

REPUBLIQUE DU SENEGAL



Un peuple un but une foi

---

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT  
ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

-----

DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT  
ET DES ÉTABLISSEMENTS CLASSES

MINISTÈRE DES INFRASTRUCTURES,  
DES TRANSPORTS TERRESTRES ET DU  
DESENCLAVEMENT

-----

DES TRAVAUX ET DE GESTION DES  
ROUTES



---

PROGRAMME D'AMÉLIORATION DE LA CONNECTIVITÉ DES ZONES  
AGRICOLES (PCZA) DU NORD ET DU CENTRE

**RAPPORT REVU**

ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) POUR LES  
TRAVAUX D'AMÉNAGEMENT ET DE BITUMAGE DE LA ROUTE DAHRA-  
MBEULEUKHE (D8100, 40 Km) Y COMPRISE LA BRETELLE DE YANG-YANG  
ET L'AMÉNAGEMENT DE LA PISTE KAMB-NDODJ-GOULOUM (20 KM)

Février 2022

LISTE DES TABLEAUX .....	v
LISTE DES FIGURES .....	vii
SIGLES ET ACRONYMES .....	viii
RESUME NON TECHNIQUE .....	x
NON-TECHNICAL SUMMARY .....	xxxv
<b>I. INTRODUCTION .....</b>	<b>1</b>
1.1. Contexte et justification .....	1
1.2. Objectifs du projet .....	2
1.3. Objectif de l'Etude d'Impact Environnemental et Social .....	2
Objectif général .....	2
Objectifs spécifiques .....	2
1.4. Responsables de l'EIES .....	4
1.5. Approche méthodologique .....	4
1.6. Structuration du rapport .....	4
<b>II. DESCRIPTION DU PROJET .....</b>	<b>7</b>
2.1. Localisation du projet .....	7
2.2. Consistance des Travaux .....	7
2.3. Présentation des installations de la base-vie et de la base de chantier .....	13
2.4. Intrants et activités du projet .....	14
2.5. Analyse des alternatives et variantes du projet .....	17
<b>3. CADRE JURIDIQUE, POLITIQUE ET INSTITUTIONNEL .....</b>	<b>20</b>
3.1. Instruments internationaux applicables au projet .....	20
3.2. Cadre national de gestion environnementale et social .....	24
3.3. Cadre environnemental et social (CES) de la Banque mondiale .....	13
<b>IV. ANALYSE DES CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES DE BASE .....</b>	<b>47</b>
4.1. Zones d'influence ou Zones d'étude du projet .....	47
4.2. Situation géographique, administrative et localisation des tronçons du projet .....	48
4.3. Caractérisation de la zone d'étude restreinte des tronçons du projet .....	48
4.3.1. Caractérisation de la zone d'étude restreinte du tronçon Dahra-Mbeuleukhé .....	49
4.3.1.1 Milieu physique de la zone restreinte du tronçon Dahra-Mbeuleukhé .....	54
4.3.1.2 Milieu Biologique de la zone restreinte du tronçon Dahra-Mbeuleukhé .....	55
4.3.1.3 Milieu Humain environnant .....	57
4.3.2. Caractérisation de la zone d'étude restreinte du tronçon de la bretelle Yang Yang .....	59
4.3.2.1 Milieu physique de la zone restreinte du tronçon Bretelle Yang-Yang .....	61
4.3.2.2 Milieu Biologique de la zone restreinte du tronçon Bretelle de Yang-Yang .....	62
4.3.2.3 Milieu Humain environnant .....	62
4.3.3. Caractérisation de la zone d'étude restreinte de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum .....	63
4.3.3.1 Milieu physique de la zone restreinte tronçon Kamb-Ndodj-Gouloum .....	64
4.3.3.2 Milieu Biologique de la zone d'étude restreinte Kamb-Ndodj-Gouloum .....	64
4.3.3.3 Milieu Humain environnant .....	67
4.4. Caractérisation de la zone d'étude détaillée des tronçons retenus .....	68
4.4.1. Caractérisation de la zone d'étude détaillée du tronçon Dahra- Mbeuleukhé .....	69
4.4.1.1 Milieu physique de la zone détaillée du tronçon Dahra- Mbeuleukhé .....	69
4.4.1.2 Milieu Biologique de la zone d'étude détaillée du tronçon Dahra- Mbeuleukhé .....	70
4.4.1.2.1. Habitat (faune et flore) et site écologique sensible .....	70
4.4.1.3. Milieu Humain environnant .....	73
4.4.2. Caractérisation de la zone d'étude détaillée du tronçon de la bretelle de Yang Yang .....	77
4.4.2.1 Milieu physique de la zone d'étude détaillée de la Bretelle de Yang-Yang .....	77
4.4.2.2 Milieu Biologique de la zone d'étude détaillée de la bretelle de Yang-Yang .....	77

4.4.2.2.1. Habitat (faune et flore) et site écologique sensible .....	77
4.4.2.3. Milieu Humain environnant .....	79
4.4.3. Caractérisation de la zone d'étude détaillée du tronçon Kamb-Ndodj-Gouloum .....	81
4.4.3.1 Milieu physique de la zone détaillée de la section Kamb-Ndodj-Gouloum .....	81
4.4.3.2 Milieu Biologique de la zone d'étude détaillée du tronçon Kamb-Ndodj-Gouloum	82
4.4.3.2.3. Espèces à statut particulier .....	82
4.4.3.2.4. Habitat (faune et flore) et sites écologiques sensibles.....	83
4.4.3.2.5. Services écosystémiques .....	83
4.4.3.3. Milieu Humain environnant .....	83
4.5. Caractérisation de la zone d'étude élargie de la région de Louga.....	85
4.5.1. Milieu physique de la région de Louga .....	85
4.5.1.5. Milieu biologique.....	99
4.5.1.6. Milieu humain.....	100
4.6. Enjeux et sensibilité du milieu .....	109
V. CONSULTATION DU PUBLIC .....	125
5.1. Approche Méthodologique des consultations .....	125
5.2. Calendrier des consultations et rencontres institutionnelles .....	125
5.3. Difficultés rencontrées .....	125
5.4. Points abordés .....	126
5.5. Résultats de la consultation publique .....	126
VI. ANALYSE DES IMPACTS ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX	
137	
6.1. Méthode d'évaluation des impacts .....	137
6.2. Les composantes de l'environnement physique et social affecté par le projet .....	140
6.3. Catégorie d'impact et phases de détermination.....	141
6.4. Les impacts positifs du projet.....	141
6.5. Impacts négatifs en phase préparation et d'exécution des travaux .....	143
6.5.1. Identification des sources d'impacts négatifs .....	143
6.5.2. Impacts négatifs sur le milieu biophysique .....	143
6.5.3. Impacts négatifs sur le milieu humain .....	150
6.6. Impacts négatifs durant l'exploitation des axes .....	165
6.6.1. Identification des sources d'impacts négatifs .....	165
6.6.2. Impacts et risques sur le milieu biophysique .....	165
6.6.3. Impacts négatifs et risques sur le milieu humain et socio-économique .....	166
6.6.4. Impacts négatifs et risques liés aux changements climatiques .....	169
6.7. Impacts négatifs cumulatifs.....	174
Les impacts cumulatifs négatifs .....	174
Les impacts cumulatifs positifs .....	174
VII. ETUDE DE DANGER ET RISQUES PROFESSIONNELS .....	176
7.1. Analyse des risques technologiques.....	176
7.1.1. Méthodologie .....	176
7.1.2. Description de l'environnement et des différentes étapes du projet .....	178
7.1.3. Analyse préliminaire des risques.....	178
7.1.4. Etude de l'accidentologie .....	212
7.1.5. Analyse des risques .....	222
7.1.6. Modélisations des conséquences .....	259
7.1.7. Mesures de prévention .....	263
7.2. Evaluation des risques professionnels.....	268
7.2.1. Méthodologie .....	269
7.2.2. Analyse des risques professionnels liés au projet.....	270

7.2.3. Analyse des risques et Mesures de prévention .....	273
VIII. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE .....	280
8.1. Plan de bonification des impacts positifs et de développement.....	280
8.1.1. Mesures de bonification des impacts positifs .....	280
8.1.2. Mesures d'appui au développement local des communautés affectées par le projet	282
8.2. Plan d'atténuation des impacts négatifs .....	282
8.2.1. Mesures à intégrer dans la conception du projet.....	282
8.2.2. Mesures normatives .....	283
8.2.3. Mesures spécifiques d'atténuation des impacts .....	284
8.3. Plan de surveillance et de suivi environnemental et social .....	311
8.3.1. Surveillance environnementale et sociale.....	311
8.3.2. Suivi environnemental et social.....	311
8.3.3. Audits et Évaluations .....	312
8.3.4. Éléments de suivi et d'inspection environnementale et sociale .....	312
8.3.5. Dispositif de rapportage.....	312
8.3.6. Canevas de surveillance environnementale et sociale .....	312
8.4. Plan de renforcement des capacités .....	314
8.4.1. Formation des acteurs impliqués dans la mise en œuvre du projet .....	314
8.4.2. Information et sensibilisation des populations et des acteurs concernés.....	314
8.5. Plan d'information et de communication.....	318
8.6. Les arrangements institutionnels de mise en œuvre du PGES.....	318
8.7. Mécanisme de gestion des plaintes .....	321
8.7.1. <i>Principes clés du mécanisme de gestion des plaintes</i> .....	321
8.7.2. <i>Organes de pilotage du mécanisme de gestion des plaintes</i> .....	323
8.7.3. <i>Dépôt et enregistrement des plaintes</i> .....	324
8.7.4. <i>Procédures de traitement</i> .....	325
8.7.5. <i>Mécanisme de gestion des plaintes liées aux violences basées sur le genre</i> .....	326
8.7.6. <i>Diffusion du MGP et du plan de réponse aux violences et abus sexuels</i> .....	327
8.7.7. <i>Coût de mise en œuvre du MGP</i> .....	328
8.8. Cout du PGES .....	328
CONCLUSION .....	332
ANNEXES .....	333

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : collectivités sous influence des tronçons Dahra-Mbeuleukhé y compris la bretelle de Yang Yang et de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum. ....	7
Tableau 2 : Profils en travers types et zones d'application (Source : étude technique) .....	12
Tableau 3: Type de matériel utilisé sur des projets similaires .....	13
Tableau 4: Conventions internationales signées par le Sénégal en rapport avec le projet.....	21
Tableau 5. Politiques et programmes en rapport avec le projet .....	25
Tableau 6. Politiques environnementales.....	29
Tableau 7. Textes environnementaux qui régissent le cadre juridique national .....	0
Tableau 8. Disposition des travailleurs d'aides à la manutention .....	5
Tableau 9. Répartition pour toilettes Hommes/Femmes .....	10
Tableau 10: Normes de rejet des émissions des substances polluantes l'air.....	11
Tableau 11 : Extraits de la Norme sénégalaise NS05-061, Eaux usées - Norme de rejets .....	12
Tableau 12 : Normes environnementales et Sociales de la Banque mondiale et pertinences pour les travaux .....	14
Tableau 13 : Analyse comparée des exigences des Normes Environnementales et Sociales et des dispositions nationales et provisions ad'hoc pour compléter le déficit du système national .....	19
Tableau 14 : Tableau récapitulatif des tronçons.....	49
Tableau 15 : Trafic moyen journalier (TMJ) sur la bretelle Yang-Yang en 2016 .....	61
Tableau 16 : Liste des villages et hameaux de la zone d'étude détaillée par tronçon.....	68
Tableau 17: Présentation des résultats des concentrations moyennes journalières des particules fines PM 10, PM2,5 et COV en suspension dans la zone du projet. ....	89
Tableau 18 : niveaux moyens du bruit environnemental dans les zones du projet .....	92
Tableau 19: Niveau d'instruction par département selon le milieu de résidence .....	104
Tableau 20 : Répartition en pourcentage du niveau d'instruction par département selon le sexe .....	104
Tableau 21 : Répartition en pourcentage des personnes instruites par département et par sexe selon le niveau d'instruction atteint .....	105
Tableau 22 : Principaux enjeux d'ordre environnemental, socio-économique, sanitaire et sécuritaire. ....	110
Tableau 23 : Analyse de la sensibilité du milieu du tronçon Dahra-Mbeuleukhé .....	113
Tableau 24 : Analyse de la sensibilité du milieu du tronçon de la bretelle Yang Yang.....	116
Tableau 25 : Analyse de la sensibilité du milieu du tronçon de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum .....	119
Tableau 26 : Les lieux culturels à Dahra-Mbeuleukhé.....	121
Tableau 27 : Les zones humides à Dahra-Mbeuleukhé.....	122
Tableau 28 : Les infrastructures à Dahra-Mbeuleukhé .....	122
Tableau 29: Les ouvrages de franchissements hydrauliques à Yang-Yang .....	123
Tableau 30 : Les zones humides à Yang-Yang .....	123
Tableau 31 : Lieu culturel à Yang-Yang .....	123
Tableau 32 : Lieu culturel à Kamb-Ndodj-Gouloum .....	124
Tableau 33 : Hydrologie /Points de captage d'eau à Kamb-Ndodj-Gouloum .....	124
Tableau 34 : Infrastructures et services à Kamb-Ndodj-Gouloum.....	124
Tableau 35 : Grille d'évaluation de l'importance des impacts.....	137
Tableau 36 : Exemple d'un résumé de l'évaluation d'un impact.....	138
Tableau 37 : Grille d'estimation des niveaux de probabilité et de gravité.....	138
Tableau 38 : Matrice de criticité.....	139
Tableau 39 : Types d'actions prioritaires .....	140
Tableau 40: Exemple de matrice d'évaluation d'un risque .....	140

Tableau 41 : Synthèse des impacts positifs du projet.....	143
Tableau 42: Projections des émissions par secteur jusqu'en 2030 (Gg CO2e) au Sénégal ...	148
Tableau 43: Niveau ordinaire de bruits des équipements de construction.....	150
Tableau 44: Matrice de synthèse d'appréciation des impacts négatifs .....	171
Tableau 45: Matrice de synthèse des risques environnementaux .....	173
Tableau 46 : Les caractéristiques physico-chimiques du gasoil .....	178
Tableau 47 : Risque incendie / explosion lié à l'huile de lubrification .....	181
Tableau 48 : Toxicité aiguë de l'huile de lubrification.....	181
Tableau 49 : écotoxicité de l'huile de lubrification .....	182
Tableau 50 : propriétés physico-chimiques de l'huile usagée.....	183
Tableau 51 : Les caractéristiques physico-chimiques de la peinture .....	185
Tableau 52 : Les caractéristiques physico-chimiques de l'oxygène .....	186
Tableau 53 : Les caractéristiques physico-chimiques de l'acétylène.....	187
Tableau 54: Les caractéristiques physico-chimiques du butane .....	188
Tableau 55: synthèse des dangers liés aux produits et moyens de protection du personnel ..	189
Tableau 56: Règle d'incompatibilité des produits chimiques .....	195
Tableau 57: Synthèse de l'accidentologie des installations similaires présentes sur le site d'exploitation .....	213
Tableau 58: Effets dominos des pertes de confinement lors d'un incendie de cuvette .....	221
Tableau 59: Conséquences des accidents liés aux cuvettes de rétention .....	221
Tableau 60: Typologie générale des accidents étudiés .....	221
Tableau 61 : Niveaux des facteurs (P, G) d'élaboration d'une matrice des risques.....	222
Tableau 62 : Niveau des facteurs (P ;G) d'élaboration d'une matrice des risques .....	222
Tableau 63: Matrice des niveaux de risque .....	223
Tableau 64: Synthèse de l'analyse et présentation des niveaux de risque initiaux .....	225
Tableau 65: Analyse des risques finaux .....	243
Tableau 66: Grille d'estimation des niveaux de probabilité et de gravité.....	269
Tableau 67: Matrice de criticité .....	269
Tableau 68: Inventaire des unités de travail.....	271
Tableau 69 : Analyse des risques professionnels initiaux et présentation des risques résiduels .....	274
Tableau 70: Mésuses de bonification des impacts positifs .....	280
Tableau 71: Règles d'installations/équipements de la base et les mesures préconisées .....	285
Tableau 72: Quelques directives liées à l'exploitation des gites (latérites, sables).....	291
Tableau 73 : Stratégie de gestion des déchets .....	296
Tableau 74. Gestion de la sécurité et des risques professionnels lors des travaux.....	297
Tableau 75: synthèse des mesures de prévention/atténuation des impacts et risques environnementaux et sociaux .....	301
Tableau 76 : stratégies d'adaptation aux changements climatiques.....	309
Tableau 77: Canevas de surveillance environnementale et sociale.....	313
Tableau 78 : Action de renforcement des capacités, d'information et de sensibilisation .....	315
Tableau 79: Actions de renforcement de capacités des acteurs .....	317
Tableau 80: Actions d'information et de communication en faveurs des communautés riveraines .....	318
Tableau 81: Rôle et responsabilité dans la gestion environnementale et sociale des travaux	319
Tableau 82 : coût du renforcement de capacité du CRSE.....	330
Tableau 83. Tableau récapitulatif des couts du PGES .....	331

## LISTE DES FIGURES

Figure 1 Profil en travers type 1 (Source : études techniques).....	9
Figure 2 : Profil en travers type 2 (Source : étude technique).....	10
Figure 3 : Profil en travers type 3 (Source : étude technique).....	11
Figure 4. Plan type de base vie de chantier .....	16
Figure 5 : Plan National d’Aménagement et de Développement Territorial (PNADT), horizon 2035 .....	28
Figure 6 : zones d’influence des tronçons Dahra-Mbeuleukhé y compris la bretelle de Yang Yang et de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum.....	48
Figure 7 : Trafic moyen journalier (TMJ) sur le tronçon Dahra-Mbeuleukhé.....	52
Figure 8 : Comparaison des trafics de 2016 et de 2019 sur le tronçon Dahra-Mbeuleukhé ....	53
Figure 9 : Niveaux de la qualité de l’air ambiant enregistrés aux niveaux des axes et récepteur .....	90
Figure 10: Niveaux sonores moyens des axes et récepteurs .....	93
Figure 11: <i>Vitesse des vents à la station de Louga pour la période 1990-2020</i> .....	95
Figure 12: <i>Vitesse des vents a la station de Thiès pour la période 1990-2020</i> .....	96
Figure 13: Répartition moyenne annuelle en % des maxima et des minima de l’humidité relative à la station de Louga (1990-2020).....	97
Figure 14: Moyenne annuelle de la pluviométrie à la station de Louga de 1990 à 2020.....	97
Figure 15: Moyenne mensuelle de la pluviométrie à la station de Louga de 1990 à 2020 .....	98
Figure 16 : Alphabétisation totale (tous sexes confondus).....	102
Figure 17 : Alphabétisation des hommes .....	102
Figure 18: Alphabétisation des femmes .....	103
Figure 19 : Logigramme analyse des risques .....	177
Figure 20 : Composition moyenne d’une huile usagée .....	182
Figure 21 : différentes statistiques d’accident enregistrées sur les 20 dernières années.....	218
Figure 22 : différentes statistiques d’accident enregistrées au niveau des centrales à Béton	219
Figure 23 : différentes statistiques d’accident enregistrées pendant l’entretien.....	219
Figure 24 : différentes statistiques d’accident enregistrées pendant la production.....	220
Figure 25 : Fréquence des types d’accidents durant le stockage du combustible .....	221
Figure 26 : Description du feu de flaque .....	260
Figure 27 : Signalisation sécurité .....	268

## SIGLES ET ACRONYMES

AGEROUTE :	Agence des travaux et de Gestion des Routes
ANSD :	Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie
APD :	Avant-Projet Détaillé
APS :	Avant-Projet Sommaire
ARD :	Agence Régionale De Développement
ASUFOR :	Association Des Usagers Du Forage
BM :	Banque Mondiale
CGES :	Cadre De Gestion Environnementale Et Sociale
CPS :	Cahier Des Prescriptions Spéciales
CRSE :	Comité Régional de Suivi Environnemental
DEEC :	Direction de l'Environnement et des Etablissements Classés
DGPRES :	Direction de la Gestion et de la Planification des Ressources En Eau
DHR :	Direction de l'Hydraulique Rurale
DHU :	Direction de l'Hydraulique urbaine
DQSE :	Département Qualité – Sécurité - Environnement
DREEC :	Division Régionale De L'environnement Et Des Etablissements Classés
EE :	Evaluation Environnementale
EIE :	Etude D'impact Environnemental
EIES :	Etude D'impact Environnemental Et Social
GIRE :	Gestion Intégrée Des Ressources En Eau
ICPE :	Installations Classées Pour La Protection De L'environnement
IEC :	Information, Education Et Communication
OCB :	Organisation Communautaire De Base
ODD :	Objectif de Développement Durable
OMS :	Organisation Mondiale Pour La Santé
ONAS :	Office Nationale De L'assainissement Du Sénégal
ONG :	Organisation Non Gouvernementale
PANA :	Programme d'Actions Nationaux d'Adaptation
PCZA	Projet d'amélioration de la Connectivité dans les Zones Agricoles
PNAE :	Plan National D'action Pour L'environnement
PNDL :	Programme Nationale De Développement Local
SES :	Sauvegardes Environnementales et Sociales
SSES :	Spécialiste Sauvegardes Environnementales et Sociales
SNH :	Service national d'hygiène



SIG : Système D'information Géographique  
SONES : Société Nationale D'exploitation Des Eaux Du Sénégal  
UEMOA : Union Economique et Monétaire Ouest Africaine

## RESUME NON TECHNIQUE

### A. Contexte et objectifs du projet

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. Pour ce faire, il est nécessaire de désenclaver les zones agricoles afin de renforcer leurs potentialités.

Comme tout projet ou programme d'infrastructures d'envergure, les activités peuvent présenter des enjeux environnementaux et sociaux importants. Le Projet a donc été classifié projet à Risque Substantiel sur le plan environnemental et social au sens du Nouveau Cadre Environnemental et Social (CES) de la Banque mondiale.

Pour prendre en charge ce risque, l'AGEROUTE agissant au nom et pour le compte du Ministère des Infrastructures, des Transports Terrestres et du Désenclavement compte réaliser l'Étude d'Impact Environnemental et Social desdits travaux. L'étude a été réalisée conformément à la réglementation sénégalaise en matière d'évaluation environnementale et aux normes environnementales et sociales de la Banque mondiale.

### B. Méthodologie

Trois poulx d'activités ont été menées au cours de l'étude : la collecte des données (revue documentaire, visites de terrain), l'analyse des données collectées et l'élaboration du plan de gestion environnementale et sociale

#### ☞ *Collecte des données*

Elle a été possible grâce à une revue des données secondaires y compris de la documentation fournie par l'AGEROUTE et des visites de terrain. L'analyse de la documentation fournie par l'AGEROUTE a permis la description du projet. Les visites de terrain ont été l'occasion de rencontrer et de consulter les parties prenantes, ce qui a permis de recueillir leurs avis, craintes/préoccupations, suggestions/recommandations sur le projet. Elles ont également permis de prendre connaissance de la structuration du milieu biophysique et de relever les aspects porteurs d'enjeu dans le cadre du projet.

La collecte des données a par ailleurs, été l'occasion d'analyser le cadre politique et institutionnel et les exigences légales et réglementaires nationales et internationales y compris celles de la Banque mondiale applicables au projet.

#### ☞ *Analyse des données*

Cette activité a consisté à l'identification des impacts et risques et à leur évaluation afin de déterminer ceux d'entre eux qui sont significatifs et qui justifient l'élaboration de mesures de gestion.

#### ☞ *Elaboration du plan de gestion environnementale et sociale*

L'analyse des données collectées dans le cadre de l'étude a permis de déterminer les impacts et risques significatifs. Un plan de gestion environnementale et sociale a été élaboré afin d'assurer la gestion de ces impacts et risques.

### C. DESCRIPTION DU PROJET

L'aménagement et le bitumage de la route Dahra-Mbeuleukhé (D8100, 40 Km) y/c la bretelle de Yang Yang et l'aménagement de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum (20 Km) s'inscrit dans un programme structuré autour de trois composantes, qui sont : (i) amélioration de la connectivité rurale ; (ii) appui à l'amélioration des conditions sociales des populations des zones de production agricole ; (iii) et l'appui institutionnel du secteur Transport.

Les travaux prévus dans le cadre de ce projet consistent donc à aménager les tronçons susmentionnés en trois phases :

- ✓ Phase préparatoire ou d'installation de chantier;
- ✓ Phase des travaux .
- ✓ Phase d'exploitation et d'entretien des infrastructures.

Trois types de zones sont distingués le long des itinéraires du projet selon leur caractère rural, semi urbain ou urbain en relation avec l'occupation des abords de la route (niveau d'urbanisation et importance des activités économiques). Des aménagements conséquents sont proposés et se reflètent dans les profils en travers types associés. Les trois types de zones sont caractérisés par :

- **rase campagne** : zone hors agglomération ;
- **périurbaine** : zone de petite et moyenne agglomérations ;
- **urbaine** : agglomérations importantes.

Les éléments caractéristiques des profils types proposés sont indiqués ci-après :

✓ **Profil en travers type 1 ou PT1 : zone urbaine**

- Plateforme = 13,80 m ;
- Chaussée = 1 x 2 x 4,50 m, soit 1 chaussée de 9,0 m ;
- Bordure T2CS2 = 2 x 0,40 m, soit 0,8 m ;
- Trottoirs = 2 x 2 m, soit 4 m ;
- Caniveaux de part et d'autre de la chaussée sous trottoirs.

✓ **Profil en travers type 2 ou PT2 : zone périurbaine**

- Plateforme = 11,00 m ;
- Chaussée = 1 x 2 x 3,60 m, soit 1 chaussée de 7,2 m ;
- Bordure T2CS2 = 2 x 0,40 m, soit 0,8 m ;
- Accotements = 2 x 1,5 m, soit 3 m ;
- Caniveaux de part et d'autre de la chaussée sous trottoirs.

✓ **Profil en travers type 3 ou PT3 : rase campagne**

- Plateforme = 10,20 m à 15,5 m ;
- Chaussée = 1 x 2 x 3,6 m, soit 7,2 m ;
- Accotements = 2 x 1,5 m, soit 3 m ;
- Fossés en terre ou revêtue de part et d'autre de la chaussée, largeur variable

**D. Description du site de projet et des enjeux environnementaux et sociaux majeurs de la zone**

La zone d'influence du projet est située dans la région de Louga et elle couvre les communes de Dahra, Thiamène Passe, Mbeuleukhé, Yang-Yang et Kamb. L'emprise considérée est de quinze (15) à dix (10) mètres, suivant les contraintes, soit 0 6 à 7,2 m de chaussée et 2 à 1,5 mètres de trottoirs (en agglomération) ou accotements (en rase campagne) de part et d'autre de la chaussée.

Les principaux enjeux sont d'ordre environnemental, socio-économique, sanitaire et sécuritaire:

Tronçons	Enjeux environnementaux	Enjeux socio-économiques	Enjeux sanitaires et sécuritaires
Dahra-Mbeuleukhé	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Préservation des individus de <i>Balanites aegyptiaca</i> de <i>Faidherbia albida</i> et du tapis herbacé ;</li> <li>○ Préservation des individus d'espèces (flore et faune) à statut particulier;</li> <li>○ Préservation de la faune aquatique et de la vallée du Ferlo;</li> <li>○ Protection des eaux superficielles (mares, vallée etc.), du régime hydrique et Maintien de la qualité de l'eau;</li> <li>○ Préservation de la qualité (structure et texture) du sol.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Préservation des places d'affaires, rampes d'accès et maintien des activités sources de revenus ;</li> <li>○ Maintien des activités d'élevage (voies de passages du cheptel, etc.);</li> <li>○ Maintien des activités sources de revenus ;</li> <li>○ Maintien de la disponibilité de l'eau de la vallée et de la mare (risque de perturbation de l'abreuvement du bétail);</li> <li>○ Maintien de la continuité des services rendus par les tiers ((Basse tension et lampadaires) une fosse septique à Mbeuleukhé, dalot, radiers, plusieurs pistes et ruelles (entre les villages et vers les champs)) ;</li> <li>○ Gestion de la circulation (mobilité des usagers de la route) ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gestion des ordures ménagères dans l'emprise à la sortie de Dahra et Tissé ;</li> <li>○ Gestion des eaux pluviales ;</li> <li>○ Gestion de la santé des travailleurs ;</li> <li>○ Gestion de la sécurité des travailleurs et du bétail sur les pistes ;</li> <li>○ Gestion de la sécurité des travailleurs lors des travaux de dévoiement des lignes Basse Tension;</li> </ul>
Bretelle Yang-yang	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Préservation des individus d'<i>Abutilon pannosum</i> et de <i>Calotropis procera</i>;</li> <li>○ Protection des eaux superficielles (mares, vallée etc.), du régime hydrique et Maintien de la qualité de l'eau;</li> <li>○ Préservation de la qualité (structure et texture) du sol ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Maintien de la continuité des services rendus par les tiers (pistes sableuses et deux dalots);</li> <li>○ Maintien de la mobilité des personnes et des biens sur les pistes traversées ou longées par le tracé ;</li> <li>○ Gestion de la circulation (mobilité des usagers de la route) ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gestion de la sécurité des travailleurs et du bétail sur la piste</li> </ul>

Tronçons	Enjeux environnementaux	Enjeux socio-économiques	Enjeux sanitaires et sécuritaires
Piste Kamb-Ndodj-Gouloum	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Préservation des peuplements de <i>Balanites aegyptica</i> ; <i>Acacia melifera</i> ; <i>Combretum glutinosum</i> et <i>Acacia senegal</i> et du tapis herbacé;</li> <li>○ Préservation des individus de la faune ;</li> <li>○ Préservation des individus d'espèces (flore et faune) à statut particulier;</li> <li>○ Protection des habitats de la faune (nids choucadors, et terriers) ;</li> <li>○ Maintien des services rendus par les écosystèmes et des produits forestiers non ligneux (PFNL) ;</li> <li>○ Maintien des activités de reproductions du choucador à ventre roux;</li> <li>○ Protection des eaux superficielles (mare);</li> <li>○ Protection des eaux souterraines et des points de captage d'eau (puits fonctionnel dans l'emprise à Ndodj);</li> <li>○ Préservation de la qualité (structure et texture) du sol.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Maintien des activités d'agriculture (cultures hivernales de gombo, d'arachide, de mil, d'hibiscus, de niébé, etc.) ;</li> <li>○ Préservation des terres de cultures privées aux abords des emprises contre les risques d'empiètement ;</li> <li>○ Maintien des activités d'élevage (voies de passages du cheptel, etc.);</li> <li>○ Maintien des activités du marché de Ndodj;</li> <li>○ Préservation des périmètres des champs (champ d'ASS NIANG);</li> <li>○ Préservation de la sécurité des personnes et des biens privés (terrain de football, champ) ;</li> <li>○ Maintien de la continuité des services rendus par les tiers ((lignes Basses tension et lampadaires, des pistes (entre village et vers les champs)) ;</li> <li>○ Maintien de l'intégrité des infrastructures de prise d'eau (puits, borne fontaines);</li> <li>○ Maintien de la mobilité des personnes et des biens sur les pistes traversées ou longées par le tracé ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gestion de la santé des travailleurs ;</li> <li>○ gestion de la sécurité des travailleurs et du bétail sur les pistes</li> </ul>

## **E. Cadre legal et institutionnel de mise en œuvre du projet**

**Cadre politique :** Plusieurs documents d'orientation et d'exercice de planification sous-tendent le cadre politique qui régit le secteur de l'Environnement au Sénégal.: **le Plan Sénégal Émergent, la Lettre de politique du secteur de de l'environnement et du développement durable (2016-2020 ;** la lettre de Politique Sectorielle des Transports (LPST) 2016 –2020 ; **l'acte III de la Décentralisation ;** la Lettre de Politique Sectorielle de l'Aménagement du Territoire, de la Décentralisation et du Développement local (LPSATDL) ; le Plan national d'action pour l'environnement ; le Plan National d'Aménagement et de Développement du Territoire (horizon 2035) ; la Stratégie nationale de développement durable (SNDD) ; la stratégie nationale d'adaptation aux changements climatiques ; la Politique forestière du Sénégal (2005-2025) ; la Contribution Nationale Déterminée du Sénégal (CDN) ; le Plan d'Action National d'Adaptation aux changements climatiques (PAN)- 2006 ; la stratégie et le plan d'action pour la conservation de la biodiversité.

**Cadre juridique international :** La place des textes internationaux dans le dispositif juridique national est précisée par le titre IX de la Constitution du 22 janvier 2001 consacré aux traités internationaux. Le Sénégal a signé et ratifié la plupart des conventions internationales relatives à la protection de l'environnement dont les plus pertinentes pour les travaux d'aménagement et le bitumage de la route Dahra-Mbeuleukhé (D8100, 40 Km) y/c la bretelle de Yang Yang et l'aménagement de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum.

**Cadre législatif et réglementaire :** la gestion du cadre de vie constitue d'ailleurs un principe constitutionnel qui octroie à chaque individu le droit à un environnement sain. Les textes réglementaires nationaux susceptibles d'interpeller directement le projet sur la sauvegarde de l'environnement sont développés dans le corps du rapport. La loi n° 2001 -01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement constitue le principal instrument de gestion de l'environnement au Sénégal.

Au titre des **normes environnementales et sociales (NES) de la Banque mondiale**, le projet s'est vu classé « projet à risque Substantiel sur le plan environnemental et social au sens du Nouveau Cadre Environnemental et Social (CES) de la Banque mondiale.» et est interpellé par les normes environnementale et sociale (NES) de la Banque mondiale dont les plus pertinentes sont : la NES 1 « Évaluation et gestion des risques et impacts environnementaux et sociaux », la NES 2 « Emploi et conditions de travail », la NES 3 « Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution », la NES 4 « Santé et sécurité des populations », la NES 5 « Acquisition des terres, restrictions à l'utilisation des terres et réinstallation involontaire », la NES 6 « Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques », la NES 8 « Patrimoine Culturel » et la NES 10 « Mobilisation des parties prenantes et information ».

**Au plan institutionnel**, plusieurs catégories d'acteurs sont directement concernées par le projet : la Direction de l'Environnement et des Établissements Classés (DEEC) ; les DREEC des régions traversées ; les Inspections régionales des Eaux et forêts, les Services régionaux d'Urbanisme ; la Direction de la Protection Civile ; les Service Régionaux de l'Hygiène ; les Services régionaux d'Élevage ; les Directions Régionales du Développement Rural ; les Services régionaux des Mines ; les Services régionaux de l'Hydraulique ; les Inspections Régionales du Travail et de la Sécurité Sociale ; les Agences régionales de développement ; les Communes traversées ; AGEROUTE ; etc..

## **F. Impacts et risques du projet**

### ☞ **Impacts positifs potentiels du projet :**

En phase construction, le projet aura les impacts suivants :

- IP1- Contribution à la création d'emplois ;
- IP2- Développement des activités socio-économiques le long de l'emprise et réduction de la pauvreté ;
- IP3- Développement des activités féminines ;
- IP-4. Génération de ressources fiscales pour les collectivités territoriales.

En phase exploitation, les principaux impacts positifs du projet concernent, entre autres :

- IP-1. Le désenclavement et le développement des filières agricoles et pastorales ;
- IP-2. Un meilleur déplacement des agents des services technique de l'Etat ;
- IP-3. Une baisse des couts de transport et gain de temps pour les usagers ;
- IP-4. Une baisse du coût des produits manufacturés ;
- IP-5. Une meilleure valorisation de l'artisanat local et la facilitation de l'accès aux sites touristiques ;
- IP-6. L'amélioration de la qualité de vie par l'allègement de la corvée des femmes et des hommes liée au transport des produits agricoles vers les points de vente ;
- IP-7. Les facilités d'évacuations d'urgence vers les structures sanitaires et d'accès aux populations lors des campagnes de sensibilisation, de prévention et de vaccination ;
- IP-8. Une circulation plus aisée des agents de développement et une amélioration des capacités d'intervention des OP et des ONG ;
- IP-9. Amélioration de l'aménagement du territoire et du maillage du pays en infrastructures de transport.

### ☞ **Impacts négatifs moyennes et majeurs du projet**

En phase préparatoire et d'exécution des travaux :

- **IN1- Pollution de l'air par les poussières et les gaz** avec des concentrations de particules fines en suspension PM10, PM2,5 et COV très inférieures aux valeurs limites admises par la norme Sénégalaise NS\_05\_062/2018 sont enregistrées dans toute la zone du projet, sauf à Dahra où les teneurs en PM10 sont supérieures à la norme ;
- **IN4- Réduction du couvert végétal suite au déboisement** avec le recensement de 333 arbres à abattre pour la libération des emprises ;
- **IN7- les nuisances sonores avec un** niveau de bruit enregistré dans la zone du projet inférieur aux seuils réglementaires du Sénégal, excepté dans la commune de Dahra ;
- **IN8- Pertes de biens et de sources de revenus socioéconomiques** avec le recensement de 32 biens impactés appartenant à trente-trois 33 personnes dont vingt-neuf 29 personnes physiques et une (04) personnes morales ;
- **IN9- Perte d'espaces agricoles** avec 2491 m<sup>2</sup> de terres agricoles affectées par la libération des emprises ;
- **IN10- Perte de place d'affaire** avec le recensement de 27 places d'affaires affectés par les travaux, tous localisés dans la commune de Mbeuleukhé ;
- **IN11- Impacts négatifs sur le genre et les groupes vulnérables** marqués par l'affectation par les travaux de 21 femmes de la commune de Mbeuleukhé dont 17 qui sont actives dans le domaine du commerce. En outre, 7 personnes affectées par le projet ont été recensées comme vulnérables
- **RI 5- Risque de frustration en cas de non-emploi de la main d'œuvre locale** avec le taux de chômage des personnes en âge de travailler dans la région de Louga qui était de l'ordre de 7,3% en 2019 ;
- **RI 9- risque de VBG (Exploitation, Abus et Harcèlement Sexuels).**

- En phase d'exploitation de la route
- **IN 17- Pollution de l'air par les gaz et particules provenant de la circulation routière ;**
- **IN20- Nuisances sonores** avec les bruits occasionnés par le trafic routier qui viendront perturber la quiétude des riverains le long de la route.
- **RI : risque de propagation de la COVID-19** sous l'effet de travail d'équipe ne respectant pas les gestes barrières et les mesures de distanciation sociale ;
- **RI. Risque d'IST/VIH-SIDA** lié au brassage des travailleurs venus d'ailleurs avec les communautés locales ;

### G. Analyse des alternatives et variantes du projet

Après analyse comparative des deux variantes notamment la variante « sans projet » (situation actuelle) et la variante « avec projet » (réalisation des infrastructures du projet), l'étude recommande la mise en œuvre du projet. Les avantages socioéconomiques potentiels qu'apporte le projet vont certainement compenser de loin les effets négatifs potentiels. De plus, les effets négatifs de la réalisation du projet peuvent être maîtrisés et réduits à un niveau acceptable

### H. Consultations publiques

Le cadre environnemental et social de la Banque Mondiale reconnaît, à travers la norme numéro 10, l'importance d'une collaboration ouverte et transparente entre l'Emprunteur et les parties prenantes du projet, élément essentiel des bonnes pratiques internationales. La mobilisation effective des parties prenantes peut améliorer la durabilité environnementale et sociale des projets, renforcer l'adhésion aux projets, et contribuer sensiblement à une conception et une mise en œuvre réussies du projet.

Par ailleurs, la consultation publique est une disposition légale instituée par le code de l'environnement du Sénégal de 2001<sup>1</sup>, lequel considère en son article L 4 : « La participation du public à la prise de décision » comme partie intégrante du processus d'évaluation des impacts sur l'environnement.

Dans le cadre de ce projet, les consultations ont été organisées de manière participative et inclusive, en relation avec l'autorité administrative (le Gouverneur Adjoint Administratif), les services techniques, les élus locaux et les populations et divers membres de la société civile. Les échanges se sont déroulés par le biais d'entretiens individuels et de focus groupes selon le calendrier ci-dessous :

<b>Acteurs</b>	<b>Période</b>
<b>Autorités administratives et services techniques</b>	Du 29 novembre au 01 décembre 2021
<b>Elus locaux et les populations</b>	Du 02 au 08 décembre 2021
<b>Société civile</b>	Du 04 au 25 décembre 2021

Selon les parties prenantes, le projet de construction de la route DAHRA-MBEULEKHE (y compris la bretelle de YANG-YANG) et de la piste KAMB-NDODJE-GOULOUM est une excellente initiative attendue depuis plusieurs décennies.

Malgré de nombreux avantages attendus et des bénéfiques socio-économiques espérés, le projet de construction de la route DAHRA-MBEULEKHE (y compris la bretelle de YANG-YANG) et de la piste KAMB-NDODJE-GOULOUM n'a pas manqué de soulever des préoccupations/contraintes d'ordre sanitaire, environnemental, social, etc. Pour chacune des préoccupations/contraintes les

<sup>1</sup> Loi N° 2001-01 du 15 janvier 2001 portant code de l'environnement



acteurs interrogés, plus particulièrement les populations et les PAP, ont bien voulu apporter une ou plusieurs recommandations ou mesures d'atténuation synthétisés sur le tableau suivant :

<b>Préoccupations</b>	<b>Recommandations</b>
1. <b>Le risque d'aggravation du phénomène de vol de bétail</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renforcer la sécurité en créant de nouveaux postes de police et de gendarmerie pour accentuer la lutte contre le vol de bétail</li> </ul>
2. <b>Les risques d'impact sur les concessions à cause de leur proximité avec la route comme c'est le cas à Kamb et à Mbeuleukhé</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Offrir une indemnisation juste et équitable des pertes de concessions</li> </ul>
3. <b>Les impacts sur les parcelles agricoles et les moyens de subsistance</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Offrir une indemnisation juste et équitable des pertes de terres agricoles, de cultures et de moyens de subsistance</li> </ul>
4. <b>Les impacts sur les biens communautaires à Ndodje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contourner les biens communautaires recensés à Ndodje en modifiant le tracé de la route</li> </ul>
5. <b>La perte de bétail à cause de la survenance d'accidents</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eriger des ralentisseurs à la hauteur des mares et des parcours de bétail</li> </ul>
6. <b>Les excès de vitesse de la part des conducteurs de voiture et les accidents qui en résultent ;</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibiliser les conducteurs de voitures pour un respect strict des limitations de vitesse ;</li> <li>• Eriger des ralentisseurs à l'intérieur des villages et à la hauteur des établissements scolaires (le cas de Kamb) et des lieux de commerce (le cas de Mbeuleukhé) ;</li> </ul>

Au-delà de ces préoccupations et recommandations, les discussions avec les acteurs ont fait ressortir la nécessité de prendre en charge les points suivants :

- le défaut de communication de la part des projets, alors que celle-ci constitue un facteur essentiel d'apaisement des relations ;
- le système de gestion des plaintes au niveau des terroirs sous l'autorité du chef de village ;
- la quasi inexistence de cas de violences basées sur le genre avec deux villages seulement où des cas ont été enregistrés. Ces cas portent sur des mariages précoces et/ou forcés et des violences physiques. La gestion des cas de VBG se fait au niveau des communes et au niveau départemental où il existe un comité composé d'enseignants du Département, des "Bajénu Gox", du président du tribunal et de l'autorité administrative, en l'occurrence le Préfet ;
- la gestion du foncier qui se fait au niveau des communes qui sont de facto la première instance de gestion des litiges fonciers avant la Sous-préfecture ;
- et enfin, des propositions de mesures d'accompagnement qui portent sur des structures de santé, des établissements scolaires, des forages pour améliorer l'accès à l'eau potable,

les magasins de stockage, l'accès à l'électricité, des marchés ou places commerciales, des pistes de désenclavement et de production, etc.

## **I. Etude de danger**

Cette étude de danger est réalisée conformément au "guide méthodologique d'étude de dangers" du Sénégal, nous allons identifier les éléments dangereux du site pour en décrire (i) les dysfonctionnements pouvant engendrer un risque entraînant des conséquences significatives sur l'environnement (naturel et humain) (ii) de justifier les mesures prises enfin (iii) d'en limiter les effets. L'étude va s'intéresser aux dangers liés aux différents produits manipulés ou stockés sur site, les équipements/installations et les procédés.

L'EDD comporte une analyse de risques identifiés susceptibles de se produire sur l'installation; ces accidents sont caractérisés par leur probabilité d'occurrence, leur cinétique et leur gravité.

Les risques liés à ce projet peuvent être classés en deux catégories :

- les risques durant les travaux de réalisation ;
- les risques durant la phase d'exploitation de la route.

## **J. Plan de gestion environnemental et social**

De manière spécifique, le PGES proposé comprend les parties suivantes :

- Plan de bonification des impacts positifs et de développement local,
- Plan d'atténuation des impacts négatifs qui comprend :
  - Des mesures environnementales et sociales qui seront évaluées financièrement ;
  - Des mesures à insérer dans les différents cahiers de charge des entreprises en charge des travaux comme clauses contractuelles ;
  - Des mesures de prévention et de gestion des risques d'accident liés aux travaux
- Plan de gestion des risques technologiques et professionnels
- Plan de surveillance et de suivi qui est composé :
  - D'un programme de surveillance dont l'objet principal est la vérification de l'application des mesures environnementales et sociales proposées ;
  - D'un programme de suivi dont l'objectif est le suivi de l'évolution des composantes de l'environnement en vue d'évaluer l'efficacité des mesures environnementales et sociales proposées.
- Plan de renforcement des capacités,
- Plan d'information et de communication ;
- Mécanisme de gestion des plaintes
- Les arrangements institutionnels de mise en œuvre et de suivi
- Les couts liés au PGES

Le PGES sera révisé au besoin pour s'assurer de sa pertinence et de son efficacité. Cette révision sera effectuée en cas de changement dans le design du projet ou de modifications profondes dans l'environnement biophysique ou socio-économique. Les changements proposés seront discutés avec les autorités concernées et validés avec par la DEEC et la banque.

Le Plan de bonification des impacts positifs et de développement comprend :

- ✓ les Mesures de bonification des impacts positifs ;
- ✓ et les Mesures d'appui au développement local des communautés affectées par le projet.

*Le Plan* d'atténuation des impacts négatifs comprend :

- ✓ Les mesures à intégrer dans la conception du projet ;
- ✓ Les mesures normatives ;
- ✓ Les mesures spécifiques d'atténuation des impacts.

Synthèse des mesures de prévention/atténuation des impacts et risques environnementaux et sociaux

Composante de l'environnement	Impacts Négatifs/Risques	Mesures d'atténuation / de prévention	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Responsabilités		Calendrier de réalisation	Coûts (F CFA)
					Surveillance	Suivi		
<b>Phase préparatoire et de chantier</b>								
Air	IN1- Pollution de l'air par les poussières et gaz d'échappement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informer et sensibiliser les populations riveraines ;</li> <li>• Procéder au réglage correct et à l'entretien des machines et des engins ;</li> <li>• Arrêter les moteurs des engins et véhicules lorsque ces derniers sont aux arrêts.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Résultats des mesures de SO<sub>2</sub> et NO<sub>2</sub> inférieures aux normes applicables.</li> <li>• Mesures des PM10 et PM2,5</li> <li>• Présence d'une pellicule de poussière sur les habitations et les arbres.</li> </ul>	Rapport de mesure; Contrôle visuel	MdC	UGP AGEROUTE DEEC CRSE	Avant et durant les travaux	1 200 000 (acquisition appareils de mesure)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exiger la protection obligatoire du personnel par des masques à poussières ;</li> <li>• limiter la vitesse des camions lors du transport ;</li> <li>• Exiger la couverture obligatoire des camions de transport de matériaux par des bâches ;</li> <li>• Procéder à l'arrosage régulier des plates-formes en latérite ;</li> <li>• Assurer une planification rigoureuse des périodes de travaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de personnes sensibilisés</li> <li>• Nombre d'ouvriers portant des EPI</li> <li>• Nombre d'arrosage des plateformes de roulement effectué quotidiennement</li> </ul>	PV ; Rapport d'activité Contrôle visuel				PM (Inclus dans le coût des travaux)
Ressources en eau	IN2-surexploitation, perturbation de l'approvisionnement en eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurer la collecte, l'évacuation et l'élimination des déchets de chantier</li> <li>• Procéder à l'aménagement des aires de vidange étanches</li> <li>• Recueillir les huiles usagées en vue de leur recyclage</li> <li>• Pour les besoins des travaux, éviter les sources d'eau utilisées par les populations</li> <li>• Obtenir l'accord des autres utilisateurs avant toute exploitation d'un point d'eau</li> <li>• Impliquer les services de l'hydraulique et de la SEN'EAU</li> <li>• Procéder à l'installation de sanitaires en nombre suffisant dans la base de chantier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Source d'eau utilisée non conflictuelle</li> <li>• Collaboration avec l'hydraulique et la Sen'Eau</li> </ul>	Protocol d'accord	MdC	UGP AGEROUTE CRSE Service de l'hydraulique Collectivités territoriales	Durant les travaux	PM
Sols	IN3- Érosion et modification de la texture des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maîtrise des mouvements des engins et autres matériels de chantier</li> <li>• Sensibilisation des conducteurs</li> <li>• Exploitation rationnelle des gites d'emprunt et remise en état à la fin des travaux</li> <li>• Utiliser autant que possible les carrières déjà ouvertes</li> <li>• Évacuation des déblais et autres résidus vers des sites autorisés par les collectivités et les services de l'environnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de ravinement et zones d'érosion identifiées</li> <li>• Nombre de zones d'érosions traitées</li> <li>• Nombre de conducteurs formés et sensibilisés</li> <li>• Nombre de gites d'emprunt ouverts et remis en état</li> </ul>	Contrôle visuel ; PV	MdC	UGP AGEROUTE CRSE DMG Collectivités territoriales	Avant et durant les travaux	PM (Inclus dans le coût des travaux)
Végétation	IN4- Réduction du couvert végétal suite aux déboisements	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limiter le défrichement au strict minimum nécessaire en préservant les arbres de qualité sur la base-vie ;</li> <li>• Interdire la coupe d'espèces protégées ;</li> <li>• Interdire la coupe d'arbres pour le bois de chauffe ;</li> <li>• Interdire l'installation des bases de chantiers sur des sites boisés ;</li> <li>• Saisir les services forestiers en cas de coupes inévitables ;</li> <li>• Réaliser un reboisement compensatoire de 5 fois le nombre d'arbres abattus (333), soit 1665 arbres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'arbres abattus lors des travaux ;</li> <li>• Nombre d'arbres reboisés ;</li> <li>• Obtention de l'autorisation des services forestiers</li> <li>• Montant paiement taxes d'abattages</li> </ul>	Autorisation délivrée par les eaux et Forêts ; Contrôle visuel	MdC	UGP AGEROUTE CRSE IREF	Avant et durant les travaux	16 650 000

Composante de l'environnement	Impacts Négatifs/Risques	Mesures d'atténuation / de prévention	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Responsabilités		Calendrier de réalisation	Coûts (F CFA)
					Surveillance	Suivi		
Faune et les habitats naturels	IN5- Perte de repères fauniques et risque de braconnage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planifier les travaux en dehors des périodes de nidification des oiseaux ;</li> <li>Épargner dans la mesure du possible les arbres servant de site de nidification des oiseaux ;</li> <li>Éviter au maximum d'empiéter sur les habitats (mares temporaires et points d'eaux saisonniers) des insectes et des amphibiens.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'arbres servant de site de nidification épargnés ;</li> <li>Nombre de personnel sensibilisé contre le braconnage ;</li> </ul>	Contrôle visuel ; PV	MdC	UGP AGEROUTE CRSE	Durant les travaux	PM
Climat	IN6- Réchauffement climatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réaliser un reboisement compensatoire de 107 arbres de plantations d'alignement pour absorber les GAZ à effet de serre émise,</li> <li>Utiliser les hydrocarbures de bonne qualité ;</li> <li>Utiliser des sources d'énergie mixte pour l'alimentation du chantier ;</li> <li>Tenir compte du taux d'émission en CO2 dans le choix des engins et véhicules de chantier ;</li> <li>Restreindre l'abattage des arbres au strict nécessaire ;</li> <li>Former les utilisateurs de véhicules sur le chantier à la conduite écologique ;</li> <li>Tenir compte des gaz à effet de serre dans le choix des équipements de chantier (gaz réfrigérant, ...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Superficie reboisée ;</li> <li>Nombre de chauffeurs formés à la conduite écologique ;</li> </ul>	Contrôle visuel ; PV de formation	MdC	UGP AGEROUTE CRSE DEEC IREF	Durant les travaux	1 070 000
Milieu humain et socioéconomique	IN7- Nuisances sonores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fournir des équipements de protections individuelles (casque antibruit) au personnel et exiger leur port</li> <li>Utiliser des avertisseurs visuels aux places des avertisseurs sonores</li> <li>Arrêter les moteurs de tous véhicules non utilisés</li> <li>Planifier les travaux de terrassement à hauteur des établissements recevant du public à des jours et heures de moindre fréquentation ;</li> <li>Éviter de travailler aux heures de repos des populations</li> <li>Éviter de travailler au-delà des horaires admis et la nuit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de plaintes enregistrées liées aux émissions de bruit ;</li> <li>Niveau réel d'émission de bruit des engins ;</li> <li>Nombre d'ouvriers souffrant de pertes auditives ;</li> <li>Nombre d'ouvriers équipés en casque antibruit ;</li> <li>Existence d'un plan d'information de l'Entreprise sur chantier.</li> </ul>	Rapport de mesure ; Enquête ; Contrôle visuel	MdC	CRSE DEEC UGP AGEROUTE	Durant les travaux	15 000F CFA par casque et par avertisseur

Composante de l'environnement	Impacts Négatifs/Risques	Mesures d'atténuation / de prévention	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Responsabilités		Calendrier de réalisation	Coûts (F CFA)
					Surveillance	Suivi		
	IN8- Pertes de biens, sources de revenus socioéconomiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintenir la largeur de plateforme prévue de 10 m au maximum du tracé pour éviter ou minimiser la réinstallation</li> <li>Minimiser autant que possible les dommages sur les actifs (travailler sur une emprise utile; demi chaussée alternée dans les agglomérations et zones sensibles; etc.)</li> <li>Dédommager toutes les personnes affectées par le projet selon les dispositions du PAR</li> <li>Informers et sensibiliser les populations riveraines ;</li> <li>Assurer la formation du personnel de travaux ;</li> <li>Veiller à l'implication des communautés locales et des autorités administratives ;</li> <li>Mettre en place un mécanisme de prévention et de gestion des conflits</li> <li>Recruter prioritairement la main d'œuvre locale, y compris les femmes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tracés optimisés</li> <li>Nombre de personnes sensibilisées</li> <li>Nombre de personnes affectées et compensées</li> <li>Mécanisme de gestion des conflits mis en place</li> </ul>	Contrôle visuel ; PV	MdC	UGP AGEROUTE CDREI DEEC	Avant et durant les travaux	PM (Inclus dans le coût du PAR)
	IN9- Impacts sur les activités agricoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indemniser les deux PAPs ayant subi des pertes de terre conformément au PAR ;</li> <li>Aménager des périmètres agricoles dans les localités où des pertes de terres agricole ont été enregistrées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de personnes affectées compensées</li> <li>Nombre de périmètres aménagés</li> </ul>	Contrôle visuel ; Quitance	MdC	UGP AGEROUTE CRSE/Direction Régionale du Développement Rural de Louga/CDREI	Avant et durant les travaux	PM (Inclus dans le coût du PAR)
	IN10- Impacts sur le commerce	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indemniser les 27 PAP dont les places d'affaires affectées conformément au PAR validé et à la législation en vigueur ;</li> <li>Remplacer les places d'affaires précaires par des structures fixes et solides ;</li> <li>Respecter le délai d'exécution des travaux pour permettre aux personnes affectées de réoccuper leurs places dans un bref délai.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de personnes compensées conformément au PAR ;</li> <li>Nombre de structures fixes et solides construites pour les PAP dont les places d'affaires sont affectées</li> </ul>	Quittance ; Contrôle visuel	MdC	UGP AGEROUTE CRSE/CDREI	Avant et durant les travaux	PM (Inclus dans le coût du PAR)
	IN11- Impacts négatifs sur le genre et les groupes vulnérables	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indemniser les 21 femmes ayant subi des pertes conformément PAR élaboré ;</li> <li>Mettre en œuvre des moyens de restauration des moyens de subsistances pour toutes les femmes affectées et les personnes vulnérable ;</li> <li>Mettre en place les mesures de prévention et de prise en charge des cas de VBG/EAS/HS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de femmes compensées conformément au PAR ;</li> <li>Nombre de femmes en activités après la libération des emprises</li> </ul>	Quittance	MdC	UGP AGEROUTE CDREI	Avant et durant les travaux	PM (Inclus dans le coût du PAR)

Composante de l'environnement	Impacts Négatifs/Risques	Mesures d'atténuation / de prévention	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Responsabilités		Calendrier de réalisation	Coûts (F CFA)
					Surveillance	Suivi		
	RI 1 et RI 2 Développement de maladies au sein des populations et des travailleurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informer et sensibiliser les populations riveraines</li> <li>• Équiper le personnel par des masques à poussières et exiger leur port obligatoire</li> <li>• Limiter la vitesse des camions lors du transport des matériaux, notamment dans les agglomérations</li> <li>• Bâcher les camions de transport des matériaux ;</li> <li>• Arroser régulièrement les plates-formes ;</li> <li>• Informer et sensibiliser les populations riveraines</li> <li>• Sensibiliser le personnel de chantier et les populations riveraines sur les IST et le VIH/SIDA</li> <li>• Distribuer des préservatifs au personnel de travaux et aux populations riveraines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de personnes sensibilisés</li> <li>• Nombre d'ouvrier équipés d'EPI</li> <li>• Nombre de sanitaires installés dans le chantier</li> <li>• Existence d'un système d'alimentation en eau potable sur le chantier</li> <li>• Prévalence des IST/VIH/SIDA</li> <li>• Taux prévalence maladies liées aux travaux (IRA)</li> <li>• Nombre et type de réclamations</li> <li>• Nombre de camions respectant les vitesses de circulation</li> <li>• Linéaire de plate-forme arrosé</li> </ul>	PV ; Contrôle visuel	MdC	UGP AGEROUTE CRSE/Région médicale de Louga	Durant les travaux	15 000 000 (Coût des mesures de sensibilisation)
	RI-3: risque de propagation de la COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respecter les mesures barrières du plan d'urgence COVID-19 ;</li> <li>• Sensibiliser le personnel sur les règles suivre anti COVID-19 ;</li> <li>• Contrôler quotidiennement la température du personnel et des visiteurs ;</li> <li>• Doter le personnel de masques, de gels hydro-alcooliques, de thermo flash de secours ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respect des mesures barrières et de protection ;</li> <li>• Nombre de campagne de sensibilisation sur le Covid-19 ;</li> <li>• Nombre de poste de contrôle ;</li> <li>• Disponibilité de stocks mensuels de masques, de gels hydro-alcooliques, de thermo flash de secours</li> </ul>	Contrôle visuel	MdC	UGP AGEROUTE CRSE/Région médicale de Louga	Durant les travaux	PM (Inclus dans le coût des travaux)
	IN 12-Accidents et dommages divers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afficher les consignes de sécurité sur le chantier ;</li> <li>• Limiter les vitesses des engins à 30 Km/heure;</li> <li>• Porter des EPI (gants, chaussures de sécurité) ;</li> <li>• Mettre en place des balises et panneaux de signalisation sur les différents chantiers;</li> <li>• Entretenir régulièrement les engins ;</li> <li>• Eviter les chargements hors gabarits lors du transport de matériaux ;</li> <li>• Etablir un plan de circulation ;</li> <li>• Aménager des ralentisseurs provisoires pendant les travaux ;</li> <li>• Elaborer un plan d'intervention d'urgence et le tester régulièrement ;</li> <li>• Former les opérateurs/conducteurs à la conduite en sécurité ;</li> <li>• Former le personnel à la manutention ;</li> <li>• Baliser les fouilles et les remblayer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100% du personnel formés et sensibilisés</li> <li>• PGES de chantier approuvé et opérationnel</li> <li>• Opérationnalisation du POI</li> </ul>	Contrôle visuel	MdC	UGP AGEROUTE CRSE/ Direction de la protection civile	Durant les travaux	PM (Inclus dans le coût des travaux et la sensibilisation)

Composante de l'environnement	Impacts Négatifs/Risques	Mesures d'atténuation / de prévention	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Responsabilités		Calendrier de réalisation	Coûts (F CFA)
					Surveillance	Suivi		
	IN13- Perturbation de la mobilité des biens et des personnes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baliser les travaux ;</li> <li>Informers les populations sur le démarrage des travaux et les zones concernées ;</li> <li>Respecter les délais d'exécution des travaux</li> <li>Limiter les travaux aux emprises retenues ;</li> <li>Prévoir des passages temporaires concertés pour les populations riveraines ;</li> <li>Réaliser des voies de déviation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre et disposition de panneaux de signalisation ;</li> <li>Nbre de voies de déviation aménagé</li> <li>Nombre de séances d'information tenues</li> </ul>	Contrôle visuel	MdC	UGP AGEROUTE CRSE/ Forces de défense et de sécurité	Durant les travaux	PM (Inclus dans le coût des travaux)
	RI 4- Risques de dégradation de vestiges culturels en cas de découvertes fortuite lors des travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procéder à une vérification afin de s'assurer de l'absence de patrimoine culturel ;</li> <li>Informers les autorités coutumières et s'informer auprès d'eux de l'existence d'éventuels patrimoines culturels ;</li> <li>En présence d'indice, solliciter l'avis des spécialistes.</li> </ul> <p>En cas de découverte fortuite de vestiges archéologique, appliquer la procédure de « <i>chance-find</i> » :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>arrêter les travaux ;</li> <li>circonscrire et protéger la zone de découverte ;</li> <li>avertir immédiatement les services compétents pour conduite à tenir.</li> </ul>	Respect de la procédure de « <i>chance find</i> »	Rapport	MdC	CRSE/ Direction du patrimoine culturelle UGP AGEROUTE	Durant les travaux	PM (Inclus dans le coût des travaux)
	IN14- Pollution visuelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler les mouvements des engins de travaux ;</li> <li>Aménager des zones de stockage des pavés sur les axes à paver et des zones tampon de stockage de la latérite sur les autres taxes ;</li> <li>Assurer la collecte, l'évacuation et l'élimination des déchets solides et déblais ;</li> <li>Procéder au régalaage des lieux après les travaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de chantier clôturés</li> <li>Stockage contrôle du matériel</li> <li>Quantité de déchets enlevés</li> <li>Sites de chantiers régalaés</li> </ul>	Contrôle visuel ; Bordereau d'enlèvement des déchets	MdC	CRSE UGP AGEROUTE	Durant les travaux	PM (Inclus dans le coût des travaux)
	IN15- Pollution et nuisances du cadre de vie des populations riveraines par les activités de chantier	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurer une gestion appropriée des déchets (collecte, évacuation et élimination) ;</li> <li>Informers et sensibiliser le personnel et les populations ;</li> <li>Interdire le rejet, le brûlage et l'abandon de déchets sur le site ;</li> <li>Collecter et valoriser les déchets dans la limite du possible ;</li> <li>Stocker les déchets en mélange dans des bennes ou containers « tous venants » et les évacuer dans les décharges autorisées. Pour cela, l'entreprise pourra signer un contrat avec un prestataire gestionnaire de déchets agréé pour l'évacuation et la location de contenants déchet ;</li> <li>Mettre en place un panneau d'information à l'entrée du chantier indiquant les coordonnées des responsables du chantier et le planning des phases de travaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de sites de travaux balisés</li> <li>Nombre de personnes informées et sensibilisées</li> <li>Retard dans l'exécution des travaux</li> <li>Respect des emprises prévues pour le projet</li> <li>Nombre de voies de passage temporaires réalisés</li> <li>Nombre de voies de déviations réalisées</li> </ul>	Contrôle visuel ; PPV e sensibilisation	MdC	UGP AGEROUTE CRSE	Durant les travaux	15 000 000 (sensibilisation protection de l'environnement et hygiène)
	IN16- Perturbation, déplacement des réseaux de concessionnaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réaliser des sondages pour repérer les réseaux souterrains</li> <li>Eviter autant que possibles les déplacements de réseaux</li> <li>Saisir et collaborer étroitement avec les concessionnaires de réseau</li> <li>Réaliser les travaux de déplacement de réseau dans les meilleurs délais</li> <li>Sensibilisation des populations riveraines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de perturbation de réseau constaté</li> <li>Durée de la perturbation des réseaux</li> <li>Nombre de personnes sensibilisées</li> <li>Effectivité de la mise à disposition des citernes d'eau provisoire pour les populations</li> </ul>	Contrôle visuel	MdC	CRSE UGP AGEROUTE	Durant les travaux	PM (Inclus dans le coût des travaux)



Composante de l'environnement	Impacts Négatifs/Risques	Mesures d'atténuation / de prévention	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Responsabilités		Calendrier de réalisation	Coûts (F CFA)
					Surveillance	Suivi		
	RI 5- Risque de frustration en cas de non-emploi de la main d'œuvre locale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en place un cadre de concertation des différentes parties prenantes pour la gestion des situations conflictuelles ;</li> <li>Privilégier le recrutement de la main d'œuvre locale aux emplois non qualifiés ;</li> <li>Mettre en place un processus transparent de recrutement ;</li> <li>Mettre en place un mécanisme de prévention et de gestion des plaintes ;</li> <li>Se conformer aux us et coutumes locales et proscrire les abus et harcèlements sexuels ;</li> <li>Collecter et traiter les plaintes et réclamations des populations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proportion d'emploi local créé</li> <li>Nombre de personnes inscrites</li> <li>Nombre de plaintes reçues et traités</li> </ul>	Registre d'embauche ; Rapport du MGP	MdC	UGP AGEROUTE CRSE	durant les travaux	235 000 000 (Pour le MGP)
	RI 6- Risque de pollution des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stocker les substances dangereuses dans des contenants adaptés, sur une aire étanche et à l'abri des précipitations ;</li> <li>Assurer la collecte systématique des déchets dangereux et leur prise en charge par un prestataire agréé ;</li> <li>Faire des provisions de substances absorbant pour la récupération d'éventuelles substances dangereuses déversées ;</li> <li>Récupérer et décontaminer les sols souillés ;</li> <li>Elaborer des procédures d'intervention en cas de déversement de polluants.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aire de collecte des substances dangereuses ;</li> <li>Quantité de déchets dangereux évacuée par un prestataire agréé ;</li> <li>Quantité de de substances absorbant stockée ;</li> </ul>	Contrôle visuel	MdC	UGP AGEROUTE CRSE	durant les travaux	PM
	RI-7. Risque de pollution des eaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installer la base-vie à plus de 500 m des captages d'eau potable et des cours d'eau</li> <li>Interdire formellement le lavage des engins et autres matériels (bétonneuse, etc.) dans les eaux de surface ;</li> <li>Récupérer et recycler la laitance de ciment ;</li> <li>Stocker les substances dangereuses dans des contenants adaptés, sur une aire étanche et à l'abri des précipitations ;</li> <li>Assurer la collecte systématique des déchets dangereux et leur prise en charge par un prestataire agréé</li> <li>Installer la base-vie à plus de 500 m des captages d'eau potable et des cours d'eau</li> <li>Interdire formellement le lavage des engins et autres matériels (bétonneuse, etc.) dans les eaux de surface ;</li> <li>Récupérer et recycler la laitance de ciment ;</li> <li>Stocker les substances dangereuses dans des contenants adaptés, sur une aire étanche et à l'abri des précipitations ;</li> <li>Assurer la collecte systématique des déchets dangereux et leur prise en charge par un prestataire agréé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de captage et de cours d'eau à proximité de la base vie ;</li> <li>Aire de collecte des substances dangereuses ;</li> <li>Quantité de déchets dangereux évacuée par un prestataire agréé ;</li> </ul>	Contrôle visuel	MdC	UGP AGEROUTE CRSE	durant les travaux	PM
	RI 8- Risques d'incendie et d'accident liés aux activités de la base de chantier	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibiliser les travailleurs et les riverains aux risques d'accidents associés au matériel roulant ;</li> <li>Installer des panneaux de signalisation et des ralentisseurs à l'entrée des établissements humains ;</li> <li>Recruter des conducteurs et des opérateurs d'engins alliant la maîtrise des gestes techniques au respect des règles de sécurité ;</li> <li>Rationnaliser le nombre de rotation par jour des camions de transport des matériaux ;</li> <li>Proscrire l'alcool et le téléphone au volant ;</li> <li>Imposer une limitation de vitesse ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de personnes sensibilisées sur les risques d'accidents associés au matériel roulant ;</li> <li>Normes d'implantation respectées</li> <li>Nombre de plaintes des populations</li> <li>RHQE recruté</li> <li>Nombre d'agent formés</li> </ul>	PV ; Contrôle visuel	MdC	CRSE/ UGP AGEROUTE Direction de la protection civile	Durant les travaux	PM (Inclus dans le coût des travaux)

Composante de l'environnement	Impacts Négatifs/Risques	Mesures d'atténuation / de prévention	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Responsabilités		Calendrier de réalisation	Coûts (F CFA)
					Surveillance	Suivi		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Séparer dans les bases de chantiers, les voies piétonnes de celles pour véhicules et engins ;</li> <li>Disposer d'une trousse de pharmacie pour les premiers soins ;</li> <li>Équiper les véhicules et engins de dispositifs de sécurité tels que les alarmes de recul ;</li> <li>Doter les travailleurs d'EPI et en exiger le port ;</li> <li>Utiliser des véhicules et engins adaptés et en bon état, et les entretenir régulièrement ;</li> <li>Accorder des temps de récupération suffisants aux conducteurs et opérateurs d'engins ;</li> <li>Mettre en œuvre des procédures d'intervention d'urgence ;</li> <li>Baliser les lieux de l'accident dans les deux sens en installant des triangles de pré-signalisation à 30 mètres au minimum. Le triangle doit être visible à 100 mètres ;</li> <li>Après une analyse rapide de la situation, alerter les services de secours et leur fournir des informations précises sur l'emplacement exact de l'accident: nom de la route, sens dans lequel s'est produit l'accident...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de contrôle effectués</li> <li>Nombre d'engins ayant un dispositif de sécurité</li> <li>Nombre d'incidents/accidents enregistrés</li> <li>Dispositif de lutte contre les incendies en place</li> <li>Consignes de sécurité affichées</li> <li>Code de bonne affiché</li> <li>Nombre de travailleurs sensibilisés</li> </ul>	PV ; Contrôle visuel			durant les travaux	PM (Inclus dans le coût des travaux)
	RI 9- Risque de VBG (Exploitation, Abus et Harcèlement Sexuels)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibiliser les travailleurs et les cadres des entreprises aux risques à la prévention, l'atténuation et la lutte contre l'exploitation, les abus et le harcèlement sexuels ;</li> <li>Appliquer une politique de tolérance zéro à l'égard de l'exploitation, des violences et du harcèlement sexuels ;</li> <li>Apporter un soutien aux survivants.et intervenir le plus tôt possible ;</li> <li>Mettre en œuvre des procédures de protection des victimes</li> <li>Collecter et traiter les plaintes et réclamations des victimes ;</li> <li>Appliquer les sanctions prévues ;</li> <li>Rétablir les victimes dans leurs droits ;</li> <li>Assurer l'accompagnement social, sanitaire et judiciaire des victimes d'abus/harcèlements sexuels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de cas de violences basées sur le genre</li> <li>Nombre d'ouvriers et de personnes sensibilisés ;</li> <li>Nombre de session de formation sur VBG/EAS/HS ;</li> <li>Nombre de messages sur la prévention des VBG/EAS/HS ;</li> <li>Existence d'un mécanisme de gestion des VBG</li> <li>Nombre d'ouvriers ayant signé le code de conduite ;</li> <li>Nombres de toilettes réservées aux femmes</li> </ul>	PV ; Contrôle visuel	MdC	UGP AGEROUTE CRSE	durant les travaux	PM (Inclus dans le budget du MGP et le coût des travaux)
<b>Phase d'exploitation</b>								
Air	IN 17- Pollution de l'air par les gaz et particules provenant de la circulation routière	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réaliser des plantations d'alignement ;</li> <li>Réaliser des ralentisseurs pour réduire les vitesses ;</li> <li>Sensibiliser les conducteurs et les populations riveraines de l'axe.</li> <li>Renforcer les contrôles techniques des véhicules ;</li> <li>Revêtir en monocouches les traversées des établissements humains de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum ;</li> <li>Promouvoir l'usage des carburants propres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'arbres reboisé ;</li> <li>Nombre de ralentisseurs mis en place ;</li> <li>Nombre de personnes sensibilisées sur la sécurité routière ;</li> <li>Linéaire de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum revêtu en monocouche ;</li> <li>Pourcentage de véhicules roulant avec du carburant propre.</li> </ul>	Contrôle visuel	MdC	UGP AGEROUTE CRSE	Durant et après les travaux	15 000 000 (Pour la sensibilisation à la sécurité routière)

Composante de l'environnement	Impacts Négatifs/Risques	Mesures d'atténuation / de prévention	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Responsabilités		Calendrier de réalisation	Coûts (F CFA)
					Surveillance	Suivi		
Sol	IN18- Érosion et modification de la texture des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en place un dispositif de drainage approprié des eaux de ruissellement avec des exutoires bien calés ;</li> <li>Comblé les excavations avec les matériaux de décapage mise en réserve ;</li> <li>Remettre en état les sites d'emprunt ;</li> <li>Aménager certaines excavations en mares pastorales à la demande des populations locales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effectivité du dispositif de drainage approprié des eaux de ruissellement ;</li> <li>Pourcentage de remise en état des sites d'emprunt</li> </ul>	Contrôle visuel	MdC	CRSE UGP AGEROUTE	Durant et après les travaux	PM (inclus dans les travaux)
Eaux de surface	IN19- Impacts sur les ressources en eau de surface	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bien dimensionner, caler et entretenir les ouvrages hydrauliques pour minimiser la perturbation du régime hydrologique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'ouvrages hydrauliques fonctionnels</li> </ul>	Contrôle visuel	MdC	UGP AGEROUTE CRSE	Durant et après les travaux	PM (inclus dans les travaux)
Milieu humain	RI 10- Accidents avec l'accroissement des véhicules	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en place des panneaux de limitation de vitesse et des ralentisseurs ;</li> <li>Renforcer les capacités des forces de défense et de sécurité au niveau local ;</li> <li>Réaliser des ralentisseurs pour réduire les vitesses.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dispositif de limitation de vitesse mis en place ;</li> <li>Nombre d'accidents enregistrés</li> </ul>	Contrôle visuel ; Rapport d'incidents /accidents	MdC	UGP AGEROUTE DEEC /CRSE	Après les travaux	PM (inclus dans les travaux)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mener des campagnes de sensibilisation des usagers.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de personnes sensibilisées</li> </ul>	PV	UGP AGEROUTE	DEEC/ CRSE	Après les travaux	PM
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibilisation des usagers sur l'entretien des véhicules</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'usagers sensibilisés</li> </ul>	PV	UGP AGEROUTE	DEEC/ Agence Nationale de la sécurité routière Direction des Transports Routiers	Après les travaux	PM
	IN20-Pollution sonore avec l'accroissement des véhicules	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réaliser des plantations linéaires le long de la route (juste après les travaux)</li> <li>Planter les panneaux de signalisation de la limitation de vitesse à 50 km/h ;</li> <li>Aménager des ralentisseurs ;</li> <li>Sensibiliser les riverains sur les risques de nuisances sonores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linéaires d'arbres plantés</li> <li>Nombre de panneaux et de ralentisseurs aménagés ;</li> <li>Nombre de personnes sensibilisées.</li> </ul>	Contrôle visuel	MdC	CRSE Collectivités territoriales UGP AGEROUTE	Après les travaux	PM
	RI 11 et RI 13-Risques d'inondation et de perturbation de l'écoulement naturel des eaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réaliser des caniveaux de drainage et procéder au calage approprié des exutoires</li> <li>Entretien régulièrement les ouvrages hydrauliques</li> <li>Prendre compte les zones basses dans le dimensionnement des plateformes routières ;</li> <li>Assurer le suivi des infrastructures ;</li> <li>Prendre compte les zones basses dans le dimensionnement des plateformes routières ;</li> <li>Concevoir des systèmes de drainage pour les inondations importantes ;</li> <li>Aménager des ouvrages hydrauliques partout où la topographie l'exige ;</li> <li>Prévoir un réseau d'évacuation des eaux pluviales</li> <li>Prévoir des provisions suffisantes pour les interventions de maintenance</li> <li>Redimensionner les ouvrages hydrauliques pour assurer le drainage des eaux ;</li> <li>Revoir la hauteur des plateformes ;</li> <li>Assurer le suivi des infrastructures ;</li> <li>Procéder à l'entretien des routes des l'apparition des premiers signes d'usure.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'ouvrage de drainage et d'exutoires</li> <li>Nombre d'ouvrages entretenus</li> <li>Nombre de plaintes liées aux inondations reçues</li> </ul>	Contrôle visuel ; Rapport du MGP	MdC	UGP AGEROUTE DEEC/ CRSE Collectivités territoriales	Après les travaux	PM

Composante de l'environnement	Impacts Négatifs/Risques	Mesures d'atténuation / de prévention	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Responsabilités		Calendrier de réalisation	Coûts (F CFA)
					Surveillance	Suivi		
	RI 12- Ensablement de la route par l'érosion éolienne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réaliser des plantations d'alignement au droit des zones sensibles si l'emprise le permet ;</li> <li>Sensibiliser les communes concernées sur la nécessité d'intégrer ces axes dans les campagnes de désenclavement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'arbres plantés le long de la route</li> <li>Fréquence des entretiens</li> </ul>	Contrôle visuel	MdC	UGP AGEROUTE CRSE Collectivités territoriales	Après les travaux	PM

### ***Plan de surveillance et de suivi environnemental et social***

Pendant la construction, le principal responsable de la gestion environnementale, sociale et de la santé et de la sécurité est l'entrepreneur. A cet effet, le Contractant met en place un Système de Gestion Environnementale et Sociale (SGES) et recrute un Spécialiste Environnement, Santé et Sécurité (EHS) expérimenté, certifié ISO 45001 2018 ou équivalent. Il sera responsable de la préparation du plan de gestion environnementale et sociale de l'entrepreneur (PGESC) et du plan de santé et de sécurité au travail de l'entrepreneur, du plan communautaire de santé et de sécurité et d'autres plans faisant partie du PGESC, tels qu'un Plan de gestion, un plan de gestion des déchets, etc. Il doit être présent à temps plein sur les chantiers pendant les heures de travail ;

La MDC (Mission de Contrôle) est le principal responsable de la surveillance environnementale, sociale, de la santé et de la sécurité pendant la construction. Le MDC s'assure de la qualité et de la bonne mise en œuvre du PGES-C et du plan de santé et de sécurité au travail de l'entrepreneur. A cet effet, le MDC recrute un Environnement, Santé et Sécurité (EHS) expérimenté certifié ISO 45001 2018 ou équivalent. Il doit être présent à temps plein sur les chantiers pendant les heures de travail.

L'Ageroute doit également mettre en place un Système de Gestion Environnementale et Sociale (SGES) conforme à la norme ISO 14001 pour assurer une gestion environnementale, sociale, de la santé et de la sécurité adéquate ;

En phase de travaux, la surveillance environnementale et sociale est effectuée :

- De façon interne (surveillance interne) par l'Entreprise chargée des travaux (RQHSE) ;
- De façon externe (surveillance externe) par Bureau de contrôle ou Mission de Contrôle (Mdc) qui aura comme principales missions de :
  - Faire respecter toutes les mesures d'atténuations courantes et particulières du projet ;
  - Rappeler aux entrepreneurs leurs obligations en matière environnementale et s'assurer que celles-ci sont respectées lors de la période de construction ;
  - Rédiger des rapports de surveillance environnementale tout au long des travaux ;
  - Inspecter les travaux et demander les correctifs appropriés le cas échéant ;
  - Rédiger le compte-rendu final du programme de surveillance environnementale en période.

De plus, la Mdc jouera le rôle d'interface entre l'Entreprise, AGEROUTE et les populations riveraines en cas de plaintes.

Les connaissances acquises avec le suivi environnemental permettront de corriger les mesures d'atténuation et éventuellement de réviser certaines dispositions prises par le promoteur en termes de gestion de l'environnement. Le suivi sera effectué de façon interne (suivi interne) et de façon externe (suivi externe, contrôle régalién ou inspection).

- Le suivi interne sera assuré par la Cellule Environnement et Social de l'AGEROUTE (CES/AGEROUTE), pour veiller à la prise en compte de toutes les exigences environnementales et sociales dans la mise en œuvre et le suivi du projet.
- Le suivi externe, contrôle régalién ou inspection sera effectuée par la DEEC et le CRSE qui vont contrôler le respect de la réglementation nationale en matière d'environnement, mais aussi l'effectivité et l'efficience de la mise en œuvre du présent PGES.

Pour un meilleur suivi de la mise en œuvre de l'EIES, le dispositif de rapportage suivant est proposé :

- Des rapports périodiques mensuels ou circonstanciés de mise en œuvre du PGES produits par les environmentalistes des entreprises adjudicataires des travaux ;
- Des rapports périodiques (mensuel, trimestriel, semestriel ou annuel) de surveillance de mise en œuvre de l'EIES à être produits par la MdC ;
- Des rapports trimestriels et annuels de suivi de la mise en œuvre de l'EIES à être produits par la DEEC (CRSE/DREEC) ;

### *Mécanisme de gestion des plaintes*

Les dispositions relatives au Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) et au devoir de responsabilités sont prévues par le Cadre Environnemental et Social de la Banque mondiale et sont applicables à ce Projet.

Sur la base des informations collectées et des propositions faites par les parties prenantes pendant les consultations, le mécanisme de gestion des plaintes reposera sur trois niveaux de recours à l'amiable. Le but est de le rendre accessible et en adéquation avec les réalités sociales et culturelles locales. D'après les parties prenantes rencontrées, il existe dans la plupart des villages, communes et préfectures, des comités de gestion des conflits et plaintes. La structuration proposée dans ce PMPP pour le traitement des plaintes peut s'appuyer sur ce dispositif qui repose sur trois niveaux :

- Le niveau local (Village/Quartier) ;
- Le niveau communal (Mairie) ;
- Le niveau départemental (Préfecture).

Pour les plaintes dites hypersensibles (celles concernant les VBG) des comités seront mis en place au niveau des villages/quartiers concernés et comprendront :

- la Bajenu Gox du village/quartier ;
- le personnel de santé de la localité (infirmière, sage-femme) ;
- les autres prestataires de services du système de référencement (juridique, social, psychologique);

Chacun de ces acteurs constitue un point d'entrée accessible et sûr pour les victimes de VBG. Au niveau local, le point focal pourrait être la Bajenu Gox qui est souvent plus proche et donc accessible. Elle travaillera en étroite collaboration avec les prestataires de soins de santé et les autres services de prise en charge (responsable Boutique ou Maison de la Justice, Service social/psychologique) retenus pour la prise en charge globale et personnalisée des cas avérés de VBG. Le responsable du MGP VBG au sein de l'UGP peut aussi constituer une porte d'entrée pour les plaintes et référer les victimes. Mais, pour tous les cas signalés, elle devra immédiatement être informée, afin de s'assurer que toute l'assistance nécessaire est fournie par le comité et les prestataires de services, conformément aux principes et procédures de référencement et de prise en charge.

Les plaintes seront déposées à travers plusieurs canaux accessibles, dont les plus cités par les parties prenantes sont les suivants :

- appel téléphonique ;
- voie orale/personne à personne ;
- application smartphone (kobotoolbox par exemple)
- SMS ;
- WhatsApp ;

- courrier physique ou postal ;
- courrier électronique ;
- boîtes à plaintes installées dans les Mairies, Préfectures, Sous-Préfectures.

Le dispositif de dépôt et de traitement des plaintes proposé tient compte de ces dispositifs locaux de gestion des conflits, et repose sur trois niveaux :

- Le niveau local (village/quartier) ;
- Le niveau communal (mairie);
- Le niveau départemental (Préfecture).

**Niveau 1** : Mise en place de comités locaux de gestion des plaintes : il s'agira, dans chaque quartier ou village impacté, d'installer un comité restreint présidé par le délégué de quartier ou le chef de village, pour collecter et traiter les plaintes qui émaneront éventuellement des activités du Projet. Ce premier niveau offre l'avantage d'être accessible.

**Niveau 2** : Les parties prenantes communautaires ont révélé qu'au niveau de chaque Commune, il existe une commission, appelée parfois cadre de concertation qui reçoit et traite les plaintes qui surviennent. Dans le cadre de la mise en œuvre de ce Projet, ce second niveau sera utilisé pour traiter les plaintes non résolues par les comités locaux. En effet, ce comité communal constituera le second niveau de recours à l'amiable. Ce sera un cadre de concertation constitué des représentants de toutes les couches de la population et des autorités communales. Ce comité sera présidé par le Maire ou son représentant et comprendra :

- Le Maire ou son représentant, Président du comité ;
- Le représentant du Conseil municipal ;
- Le représentant des PAP ;
- La représentante des associations de femmes ;
- Le représentant des associations de jeunes.

Les plaintes non résolues par ce second niveau de recours seront référées au niveau 3.

**Niveau 3** : Ce niveau sera piloté par les autorités administratives à savoir les Sous-Préfets, le Préfet et au besoin, le Gouverneur de la région :

- ***Niveau 3-1*** : les Sous-Préfets mettront en place, avec l'appui de l'Unité de Gestion des Plaintes (UGP) du Projet, un comité restreint pour examiner et traiter les éventuelles plaintes transmises par les comités locaux ou communaux. Si ce comité Sous-préfectoral ne parvient pas à trouver une solution acceptable pour la résolution de la plainte transférée par ces comités, il la réfère au Préfet du Département concerné.
- ***Niveau 3-2*** : Le Préfet, en sa qualité d'autorité du département, et de président de la Commission départementale de Recensement et d'Evaluation des Impenses (CDREI), coordonnera le comité départemental de gestion des plaintes qui aura la charge de résoudre les plaintes transmises par les comités locaux ou communaux.
- ***Niveau 3-3*** : Le dernier niveau de recours à l'amiable sera piloté par le Gouverneur de région qui recevra, du Préfet du département touché, les plaintes non résolues, malgré plusieurs médiations avec le plaignant, en vue de trouver une solution. Le Gouverneur constitue le dernier niveau de recours à l'amiable pour la résolution des préoccupations et plaintes des parties prenantes affectées. D'après les acteurs rencontrés, les plaintes sortent rarement de ces trois instances sans être résolues.

**Niveau 4** : Recours judiciaire : si la tentative de résolution à l'amiable n'aboutit pas, ou si une partie n'est pas satisfaite de la résolution rendue par l'Autorité administrative, la partie prenante a la possibilité de recourir à la justice en saisissant le tribunal de la localité.

Plusieurs canaux seront utilisés par le Projet en vue de collecter et d'enregistrer les plaintes soumises par les parties prenantes : appel téléphonique, voie orale, SMS, WhatsApp, Courrier physique ou postal, Courrier électronique, Boîtes à plaintes installées dans les Mairies, Préfectures, Sous-Préfectures.

Le Projet enregistrera toutes les plaintes reçues dans un journal de bord qui sera tenu par les points focaux de chaque comité. Dès réception, le point focal enverra un accusé de réception par écrit (si la réclamation est envoyée par courrier), ou par téléphone (si elle est transmise oralement par téléphone), informant le plaignant de la réception de sa plainte et du numéro de référence attribué à sa réclamation.

Les plaintes enregistrées seront traitées par les comités mis en place, dans le strict respect des principes et exigences mentionnés dans ce PMPP. Pour que le mécanisme soit performant, la durée de traitement ne doit pas excéder 20 jours à compter de la date de réception de la plainte. Dès leur installation, les membres des comités se concerteront et décideront des mesures à mettre en place, en vue de permettre un traitement diligent de toutes les plaintes qui seront soumises.

La durée de traitement des plaintes est un indicateur important de la performance du mécanisme. Le Projet doit apporter toute la diligence nécessaire au traitement des réclamations et plaintes enregistrées ; cela contribue à améliorer la confiance des parties prenantes et leur participation dans la mise en œuvre du Projet. Par ailleurs, certaines réclamations liées à des problèmes de sécurité ou de santé, seront prises en charge immédiatement après enregistrement. Les parties prenantes consultées ont recommandé que les plaintes soient traitées avec toute la diligence qui sied.

Un rapport périodique (trimestriel) sera produit et partagé avec les parties prenantes clés (Bailleur, équipe du Projet), par le responsable du MGP qui sera désigné au sein de l'Unité de Gestion du Projet (UGP).

### ***Mécanisme de gestion des plaintes liées aux violences basées sur le genre***

Les Projets d'investissement comportant des travaux de génie civil sont souvent considérés comme présentant un risque substantiel de Violences Basées sur le Genre (VBG), exploitation et abus sexuels, harcèlement sexuel et Violences Contre les Enfants (VCE).

En vue de prévenir ces violences et abus, il est recommandé au Projet de définir des mesures fortes de prévention et de prise en charge. A ce titre, un mécanisme parallèle sera mis en place, en partenariat avec les structures de santé, d'éducation, les associations et organisations non gouvernementales (ONG), et de la société civile (OCS), pour la fourniture de services de prise en charge des victimes de violences sexuelles, dans le strict respect des principes de confidentialité, de sécurité et de garantie de la vie privée des victimes. Les dénonciations de VBG, exploitation, harcèlement et abus sexuels peuvent être soumises en ligne, par téléphone, par courrier ou en personne au responsable du MGP. L'UGP fournira les adresses et numéros de téléphone dédiés.

Le plan de réponse qui sera préparé par le Projet définira le dispositif de prévention et de prise en charge adéquat, prenant en compte les spécificités socioculturelles de chaque localité.

### ***Diffusion du MGP et du plan de réponse aux violences et abus sexuels***

La diffusion du mécanisme de gestion des plaintes (MGP) et du Plan de réponse aux violences et abus sexuels, est une activité essentielle dans la mise en œuvre du PMPP et du Projet. En effet, pour permettre aux parties prenantes d'utiliser les recours mis en place, le MGP doit faire l'objet d'une large diffusion auprès des parties prenantes, en particulier les communautés affectées et riveraines du Projet, qui doivent toutes être informées de son existence, du mode de fonctionnement et des moyens de le saisir.



Toutes les informations sur les commissions qui seront mises en place, leur composition, rôles, adresses, canaux de dépôt des réclamations et griefs, durée de traitement, ainsi que les principes directeurs du MGP, doivent être communiquées aux parties prenantes, y compris les femmes et les autres groupes vulnérables, selon des formats et canaux adaptés à leurs besoins spécifiques. Le Projet organisera, dès le démarrage, des ateliers communautaires pour une large diffusion de ce dispositif de recueil et de traitement des plaintes. Pour une meilleure diffusion, ces informations importantes peuvent être affichées dans les endroits stratégiques, tels que les Sous-Préfectures, les Préfectures, les Mairies des Communes affectées, les structures de santé, les écoles, les chantiers. Une communication de proximité pourrait également être conduite, afin de divulguer les informations.

Ce même travail de divulgation sera fait pour la diffusion du plan de prévention, d'atténuation des risques et de prise en charge des Violences Basées sur le Genre (VBG/EAS/HS) et autres violences contre les enfants (VCE).

Toutes les plaintes relatives aux violences basées sur le genre et abus sexuels doivent être signalées à la Banque mondiale dans les 24 heures suivant l'incident, dans le respect des principes de confidentialité et du consentement éclairé (aucune information spécifique sur les victimes ne sera communiquée). Les données à fournir porteront sur : la nature de l'affaire, le lien avec le Projet, la localisation, l'âge et le sexe de la victime et la référence vers des services si tel a été le cas.

Un rapport périodique (mensuel) sera élaboré pour relater la situation de la gestion des cas enregistrés. Les principales informations suivantes doivent figurer dans ce rapport :

- Nombre de cas de VBG/EAS/HS et violences contre les enfants rapportés ;
- Pourcentage des cas de VBG/EAS/HS référés vers les structures de prise en charge ;
- Types d'incidents (définition ou catégorisation des cas) ;

Les activités de suivi-évaluation porteront aussi sur le pourcentage de travailleurs ayant signé le code de conduite et ayant participé à des sessions de formation sur les VBG/EAS/HS et sur le code de conduite, mais aussi sur le nombre de séances de communication, et nombre de femmes et de jeunes filles ayant participé aux sessions d'information et de diffusion du Plan de réponse.

### ***Coût de mise en œuvre du MGP***

Le mécanisme de gestion des plaintes aura besoin de ressources financières pour assurer son bon fonctionnement. Le coût global prévisionnel de mise en œuvre du MGP, MGP/VBG est de Deux-cent trente-cinq millions de Francs CFA (**230 200 000 FCFA**).

### ***Récapitulatif des coûts du PGES***

<b>Rubriques</b>	<b>Coûts en FCFA</b>	<b>Coûts en USD</b>	
Coût des mesures de développement socioéconomiques et d'appui au genre	<b>530 200 000</b>	<b>927502,72</b>	
Coût des mesures de compensation des pertes de biens et sources de revenus			Budget des impenses
Coûts des mesures d'information et de sensibilisation des populations	<b>45 000 000</b>	<b>78720,52</b>	

<b>Coûts des mesures de renforcement des capacités</b>	<b>11 500 000</b>	<b>20117,47</b>	
<b>Coûts des mesures de surveillance, de suivi et évaluation</b>	<b>64 200 000</b>	<b>112307,95</b>	
<b>Total</b>	<b>650 900 000</b>	<b>1138648,66</b>	

## NON-TECHNICAL SUMMARY

### **G. Project Background and Objectives**

To realize the vision and objectives of the PES in the transport sector, the government has defined its strategy through a sectoral policy letter covering the period 2020-2024. This sectoral policy letter focuses on 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 transport of agricultural products to consumption centers. Ensuring the link between areas with high production potential and markets (consumption, export, processing) is a crucial objective. To this end, agricultural areas need to be opened up in order to enhance their potential.

As with any major infrastructure project or program, activities may present significant environmental and social issues. The Project was therefore classified as a Substantial Environmental and Social Risk Project within the meaning of the World Bank's New Environmental and Social Framework.

In order to address this risk, AGEROUTE, acting on behalf of and on behalf of the Ministry of Infrastructure, Land Transport and Decentralization, intends to carry out the Environmental and Social Impact Assessment of the said works. The study was conducted in accordance with Senegalese environmental assessment regulations and World Bank environmental and social standards.

### **H. Methodology**

Three activity pulses were conducted during the study: data collection (literature review, field visits), analysis of data collected and development of the environmental and social management plan

#### *☞ Data collection*

It was possible through a review of secondary data including documentation provided by AGEROUTE and field visits. Analysis of the documentation provided by AGEROUTE enabled the project to be described. The field visits provided an opportunity to meet and consult with stakeholders, which allowed for the gathering of their opinions, fears/concerns, suggestions/recommendations on the project. They also allowed us to learn about the structure of the biophysical environment and to identify the aspects that are at stake in the project.

The data collection also provided an opportunity to analyze the policy and institutional framework and the national and international legal and regulatory requirements, including those of the World Bank, applicable to the project.

#### *☞ Data Analysis*

This activity involved the identification of impacts and risks and their assessment to determine which of them are significant and warrant the development of management measures.

#### *☞ Development of the environmental and social management plan*

Analysis of the data collected in the study identified significant impacts and risks. An environmental and social management plan has been developed to manage these impacts and risks.

### **I. PROJECT DESCRIPTION**

The development and asphalt construction of the Dahra-Mbeuleukhé road (D8100, 40 Km) including the Yang Yang road and the development of the Kamb-Ndodj-Gouloum runway (20 Km) are part of a program structured around three components, which are: (i) improving rural

connectivity; (ii) support for the improvement of the social conditions of the populations of agricultural production areas; (iii) institutional support for the Transport sector.

The work planned for this project is therefore to develop the above-mentioned sections in three phases:

- ✓ Preparatory or construction installation phase;
- ✓ Work phase.
- ✓ Operation and maintenance phase of the infrastructure.

Three types of areas are distinguished along the project routes according to their rural, semi-urban or urban character in relation to the occupation of the road surroundings (level of urbanization and importance of economic activities). Substantial adjustments are proposed and are reflected in the associated cross-type profiles. The three types of zones are characterized by:

- **open country** :: non-built-up area;
- **periurban** :: small and medium-sized agglomerations;
- **urban** :: major agglomerations.

The characteristics of the proposed standard profiles are as follows:

✓ **Cross section type 1 or PT1: urban area**

- Platform = 13,80 m;
- Road = 1 x 2 x 4.50 m, i.e. 1 road of 9.0 m;
- T2CS2 border = 2 x 0,40 m, i.e. 0,8 m;
- Sidewalks = 2 x 2 m, i.e. 4 m;
- Sidewalks on both sides of the roadway.

✓ **Cross section type 2 or PT2: peri-urban area**

- Platform = 11,00 m;
- Road = 1 x 2 x 3.60 m, i.e. 1 road of 7.2 m;
- T2CS2 border = 2 x 0,40 m, i.e. 0,8 m;
- Shoulders = 2 x 1,5 m, i.e. 3 m;
- Sidewalks on both sides of the roadway.

✓ **Cross section type 3 or PT3: open country**

- Platform = 10,20 m to 15,5 m;
- Road = 1 x 2 x 3.6 m or 7.2 m;
- Shoulders = 2 x 1,5 m, i.e. 3 m;
- Ground or paved ditches on either side of the road, variable width

## **J. Description of the project site and the major environmental and social issues of the area**

The project's area of influence is located in the Louga region and covers the municipalities of Dahra, Thiamento Passe, Mbeuleukhé, Yang-Yang and Kamb. The right-of-way is fifteen (15) to ten (10) meters, depending on the constraints, i.e. 0.6 to 7.2 m of roadway and 2 to 1.5 m of sidewalks (in built-up areas) or shoulders (in open country areas) on either side of the roadway.

The main issues are environmental, socio-economic, health and safety:

Stretches	Environmental Issues	Socio-economic issues	Health and Safety Issues
Dahra-Mbeuleukhé	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Preservation of individuals of <i>Balanites aegyptiaca</i> de <i>Faidherbia albida</i> and the herbaceous carpet;</li> <li>○ Preservation of individuals of species (flora and fauna) of special status;</li> <li>○ Conservation of aquatic fauna and the Ferlo Valley;</li> <li>○ Protection of surface water (ponds, valley, etc.), water regime and maintenance of water quality;</li> <li>○ Preservation of soil quality (structure and texture).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Maintaining business spaces, ramps and maintaining revenue-generating activities;</li> <li>○ Maintenance of livestock operations (livestock passageways, etc.);</li> <li>○ Maintaining revenue-generating activities;</li> <li>○</li> <li>○ Maintaining the availability of valley and pond water (risk of livestock watering disruption);</li> <li>○ Maintaining continuity of services provided by third parties (low voltage and street lamps) a septic tank at Mbeuleukhé, dalot, rafters, several tracks and alleys (between villages and towards fields);</li> <li>○ Traffic management (mobility of road users);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Household refuse management in the right-of-way at the exit of Dahra and Tissé;</li> <li>○ Stormwater management;</li> <li>○ Worker health management;</li> <li>○ Managing the safety of workers and livestock on runways;</li> <li>○ Managing worker safety during the deployment of low voltage lines;</li> </ul>
Bretelle Yang-yang	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Preservation of individuals of <i>Abutilon pannosum</i> and <i>Calotropis procera</i>;</li> <li>○ Protection of surface water (ponds, valley, etc.), water regime and Maintenance of water quality;</li> <li>○ Preservation of soil quality (structure and texture);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Continuity of third party services (sandy runways and two scuppers);</li> <li>○ Maintaining the mobility of persons and property on the tracks crossed or bordered by the route;</li> <li>○ Traffic management (mobility of road users);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Managing worker and livestock safety on the runway</li> </ul>

Stretches	Environmental Issues	Socio-economic issues	Health and Safety Issues
Kamb-Ndodj-Gouloum Track	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Preservation of Balanites aegyptica stands; Acacia melifera; Combretum glutinosum and Acacia senegal and herbaceous carpet;</li> <li>○ Conservation of wildlife;</li> <li>○ Preservation of individuals of species (flora and fauna) of special status;</li> <li>○ Protection of wildlife habitats (Choucador nests, burrows);</li> <li>○ Maintenance of ecosystem services and non-timber forest products (NFPs);</li> <li>○ Maintenance of red-bellied chucador breeding activities;</li> <li>○ Protection of surface water (pond);</li> <li>○ Protection of groundwater and water collection points (working well in the Ndodj Right of Way);</li> <li>○ Preservation of soil quality (structure and texture).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Maintaining agricultural activities (winter cultivation of okra, peanuts, millet, hibiscus, cowpea, etc.);</li> <li>○ Preserving private crop lands adjacent to rights-of-way from encroachment;</li> <li>○ Maintenance of livestock operations (livestock passageways, etc.);</li> <li>○ Maintaining Ndodj market activities;</li> <li>○ Field perimeter preservation (ASS NIANG field);</li> <li>○ Safeguarding the safety of individuals and private property (football field, field);</li> <li>○ Maintaining continuity of services provided by third parties (low voltage lines and street lamps, tracks (between village and towards the fields);</li> <li>○ Maintaining the integrity of the water intake infrastructure (wells, fountain terminals);</li> <li>○ Maintaining the mobility of persons and goods on the tracks crossed or bordered by the route;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Worker health management;</li> <li>○ safety management of workers and livestock on runways</li> </ul>

## K. Legal and institutional framework for project implementation

**Policy framework:** Several policy documents and planning exercises underpin the policy framework governing the environment sector in Senegal.: **the Senegal Emerging Plan, the Policy Letter of the Environment and Sustainable Development Sector (2016-2020;** the 2016-2020 Transport Sector Policy Letter (TSPA); **Act III of Decentralization;** the Sectoral Policy Letter on Spatial Planning, Decentralization and Local Development (LPSATDL); the National Environmental Action Plan; the National Plan for Spatial Planning and Development (2035); the National Sustainable Development Strategy (NSDS); the national climate change adaptation strategy; Senegal's Forest Policy (2005-2025); Senegal's Determined National Contribution (CDN); the National Climate Change Adaptation Action Plan (NAP) - 2006; the Biodiversity Conservation Strategy and Action Plan.

**International legal framework:** The place of international texts in the national legal system is specified in Title IX of the Constitution of 22 January 2001, which deals with international treaties. Senegal has signed and ratified most of the international conventions on environmental protection, including those most relevant to the development and bituming of the Dahra-Mbeuleukhé road (D8100, 40 Km) including the Yang Yang ramp and the development of the Kamb-Ndodj-Gouloum runway.

**Legislative and regulatory framework:** the management of the living environment is a constitutional principle that gives everyone the right to a healthy environment. National regulatory texts which may directly affect the project on environmental protection are developed in the body of the report. Act No. 2001-01 of 15 January 2001 on the Environmental Code is the main instrument for environmental management in Senegal.

Under the **World Bank's Environmental and Social Standards (ESN)**, the project has been classified as a 'Substantial Environmental and Social Risk Project within the meaning of the World Bank's New Environmental and Social Framework (ESF)' and is addressed by the World Bank's Environmental and Social Standards (ESN), the most relevant of which are: the NES 1 'Assessment and management of environmental and social risks and impacts', the NES 2 'Employment and working conditions', the NES 3 'Rational use of resources and pollution prevention and management', the NES 4 'Health and safety of populations', the NES 5 'Land acquisition, restrictions on land use and involuntary resettlement', the NES 6 'Conservation of biodiversity and sustainable management of biological natural resources', the NES 8 'Cultural heritage' and the NES 10 'Stakeholder engagement and information'.

**At the institutional level,** several categories of actors are directly concerned by the project: Directorate for Environment and Classified Establishments (DEEC); the CEREBs of the regions crossed; Regional Water and Forest Inspectorates, Regional Urban Planning Services; the Directorate of Civil Protection; Regional Health Services; Regional Livestock Services; Regional Directorates for Rural Development; Regional Mining Services; Regional Hydraulic Services; Regional Labor and Social Security Inspections; Regional Development Agencies; the Communes crossed; AGEROUTE; etc.

#### **L. Project Impacts and Risks**

##### **☛ Potential positive impacts of the project:**

In the construction phase, the project will have the following impacts:

- IP1- Contribution to job creation;
- IP2- Development of socio-economic activities along the right-of-way and poverty reduction;
- IP3 - Development of women's activities;

- IP-4. Generation of tax resources for local and regional authorities.

In the operational phase, the main positive impacts of the project include:

- IP-1. The opening up and development of agricultural and pastoral sectors;
- IP-2. Better movement of state technical services;
- IP-3. A reduction in transport costs and time savings for users;
- IP-4. A decrease in the cost of manufactured goods;
- IP-5. Enhancing the value of local crafts and facilitating access to tourist sites;
- IP-6. Improving the quality of life by reducing the burden on women and men of transporting agricultural products to points of sale;
- IP-7. Ease of emergency evacuation to health facilities and access to populations during awareness-raising, prevention and vaccination campaigns;
- IP-8. Easier movement of development workers and improved intervention capacities of POs and NGOs;
- IP-9. Improvement of the country's land-use planning and network of transport infrastructure.

#### ☞ **Mean and Major Negative Project Impacts**

In the preparatory and implementation phase:

- **IN1- Dust and gas pollution of the air** with PM10, PM2.5 and VOC fine suspended particulate concentrations well below the limit values allowed by Senegalese standard NS\_05\_062/2018 are recorded throughout the project area, except in Dahra where PM10 contents are above the standard;
- **IN4- Reduction of vegetation cover following deforestation** with the identification of 333 trees to be felled for the release of rights-of-way;
- **IN7- noise nuisances with a** noise level recorded in the project area below the regulatory thresholds of Senegal, except in the municipality of Dahra;
- **IN8- Loss of socio-economic assets and income sources** with the identification of 32 impacted assets belonging to thirty-three 33 persons, including twenty-nine 29 natural persons and one (04) legal persons;
- **IN9- Loss of agricultural land** with 2491 m<sup>2</sup> of agricultural land affected by the freeing of rights-of-way;
- **IN10- Loss of business space** with the identification of 27 business places affected by the works, all located in the municipality of Mbeuleukhé;
- **IN11- Negative impacts on gender and vulnerable groups** marked by the impact of the work of 21 women in the municipality of Mbeuleukhé, 17 of whom are active in the field of trade. In addition, 7 persons affected by the project were identified as vulnerable
- **RI 5- Risk of frustration in case of non-employment of local labor** with the unemployment rate of people of working age in the region of Louga which was around 7.3% in 2019;
- **IR 9- Risk of GBV (Sexual Exploitation, Abuse and Harassment).**
- In the operational phase of the road
- *IN 17- Air pollution by gases and particles from road traffic;*
- **IN20- Noise nuisance** with noise from road traffic that will disturb the tranquility of the residents along the road.
- **RI: risk of COVID-19 spreading** through teamwork that does not respect barriers and social distancing measures;
- **RIGHT. Risk of STI/HIV/AIDS** related to cross-fertilization of workers with local communities;



## G.[UPDATE THE TABLE][UPDATE THE TABLE][UPDATE THE TABLE]

After a comparative analysis of the two variants, in particular the "no project" variant (current situation) and the "with project" variant (construction of the project infrastructure), the study recommends the implementation of the project. The potential socio-economic benefits of the project will certainly far outweigh the potential negative effects. In addition, the negative effects of project implementation can be controlled and reduced to an acceptable level

### K. Public consultations

The World Bank's environmental and social framework recognizes, through Standard 10, the importance of open and transparent collaboration between the Borrower and project stakeholders, which is a key element of international good practice. Effective stakeholder engagement can improve the environmental and social sustainability of projects, strengthen project buy-in, and contribute significantly to successful project design and implementation.

Furthermore, public consultation is a legal provision established by the 2001<sup>2</sup> Senegalese Environmental Code, which considers in Article L 4: "Public participation in decision making" as an integral part of the environmental impact assessment process.

Within the framework of this project, the consultations were organized in a participatory and inclusive manner, in conjunction with the administrative authority (the Deputy Administrative Governor), the technical services, local elected representatives and the people and various members of civil society. The exchanges took place through individual interviews and focus groups according to the following schedule:

<b>Actors</b>	<b>Period</b>
<b>Administrative authorities and technical services</b>	November 29 to December 01, 2021
<b>Local elected representatives and the population</b>	December 02-08, 2021
<b>Civil Society</b>	December 04-25, 2021

According to stakeholders, the project to build the DAHRA-MBEULEKHE road (including the YANG-YANG road) and the KAMB-NDODJE-GOULOUM runway is an excellent initiative that has been expected for several decades.

Despite numerous expected benefits and expected socio-economic benefits, the project to construct the DAHRA-MBEULEKHE road (including the YANG-YANG road) and the KAMB-NDODJE-GOULOUM road did not fail to raise health, environmental, social, etc. concerns/constraints. For each of the concerns/constraints, the stakeholders interviewed, more particularly the populations and the PAPs, were willing to provide one or more recommendations or mitigation measures summarized in the following table:

<b>Concerns</b>	<b>Recommendations</b>
<b>7. The risk of worsening the phenomenon of cattle theft</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Strengthen security by creating new police and gendarmerie stations to further combat cattle theft</li></ul>

<sup>2</sup> Law N° 0001-01 of 15 January 2001 on the Environmental Code

8. <b>The risks of impact on concessions because of their proximity to the road as is the case in Kamb and Mbeuleukhé</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provide fair and equitable compensation for loss of concessions</li> </ul>
9. <b>Impacts on agricultural parcels and livelihoods</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provide fair and equitable compensation for loss of agricultural land, crops and livelihoods</li> </ul>
10. <b>Impacts on community property in Ndodje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bypass the community property identified in Ndodje by changing the route</li> </ul>
11. <b>Loss of livestock due to accidents</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erect speed bumpers at ponds and cattle runs</li> </ul>
12. <b>speeding by drivers and the resulting accidents;</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raise awareness among car drivers for strict compliance with speed limits;</li> <li>• Erect speed bumpers inside villages and at the level of schools (the case of Kamb) and places of commerce (the case of Mbeuleukhé);</li> </ul>

Beyond these concerns and recommendations, discussions with stakeholders highlighted the need to address the following:

- the lack of communication from projects, which is an essential factor in easing relations;
- the local complaints management system under the authority of the village chief;
- there are almost no cases of gender-based violence with only two villages where cases have been recorded. These cases concern early and/or forced marriages and physical violence. VBG cases are managed at the municipal and departmental level where there is a committee composed of teachers from the Department, the "Bajénu Gox", the president of the court and the administrative authority, in this case the Prefect;
- the management of land, which is done at the level of the communes which are de facto the first instance of land dispute management before the Sub-prefecture;
- and finally, proposals for accompanying measures which relate to health structures, schools, drilling to improve access to drinking water, storage shops, access to electricity, markets or commercial places, pathways for access to land and production, etc.

## **L. Hazard Study**

This hazard study is carried out in accordance with Senegal's "methodological guide for hazard studies", we will identify the hazardous elements of the site to describe (i) the malfunctions that may give rise to a risk with significant consequences on the environment (natural and human) (ii) to justify the measures taken and (iii) to limit the effects. The study will focus on hazards related to different products handled or stored on site, equipment/facilities and processes.

The ESD includes an analysis of identified risks that may occur at the facility; these accidents are characterized by their probability of occurrence, their kinetics and their severity.

Risks associated with this project can be classified into two categories:

- the risks during the construction work;
- the risks during the operational phase of the road.

## **M. Environmental and Social Management Plan**

Specifically, the proposed GSP includes the following parts:

- Plan to improve positive impacts and local development.
- A negative impact mitigation plan that includes:
  - Environmental and social measures that will be assessed financially;
  - Measures to be included in the specifications of the undertakings in charge of the work as contractual clauses;
  - Measures to prevent and manage the risks of accidents linked to work
- Business and Technology Risk Management Plan
- Monitoring and follow-up plan which consists of:
  - A monitoring program whose main purpose is to verify the implementation of the proposed environmental and social measures;
  - A monitoring program to monitor the evolution of environmental components with a view to assessing the effectiveness of the proposed environmental and social measures.
- Capacity-building plan.
- Information and communication plan;
- Complaint Management Mechanism
- Institutional arrangements for implementation and monitoring
- Costs related to the GIP

The EMP will be revised as necessary to ensure its relevance and effectiveness. This revision will be carried out in the event of a change in the project's design or in the event of profound changes in the biophysical or socio-economic environment. The proposed changes will be discussed with the relevant authorities and validated with the DEEC and the bank.

The Development and Positive Impact Enhancement Plan includes:

- ✓ Measures to improve positive impacts;
- ✓ and Measures to support the local development of communities affected by the project.

*The Negative Impact Mitigation Plan* includes:

- ✓ The measures to be included in the project design;
- ✓ normative measures;
- ✓ Specific mitigation measures.

Summary of measures to prevent/mitigate environmental and social impacts and risks

Environmental Component	Negative Impacts/Risks	Mitigation / Prevention Measures	Monitoring indicators	Means of verification	Responsibilities		Timeline	Costs (F CFA)
					Monitoring	Monitoring		
<b>Preparatory and construction phase</b>								
Air	IN1- Dust and exhaust air pollution	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informing and sensitizing the local populations;</li> <li>Perform the correct adjustment and maintenance of machinery and equipment;</li> <li>Shut down the engines of the gear and vehicles when they are stopped.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Results of SO<sub>2</sub> and NO<sub>2</sub> measurements below applicable standards.</li> <li>PM10 and PM2.5 measurements</li> <li>Dust film on dwellings and trees.</li> </ul>	Measurement report; Visual inspection	MoC	UGP AGEROUTE DEEC CRSE	Before and during construction	1,200,000 (acquisition of measuring equipment)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Require mandatory protection of personnel by dust masks;</li> <li>limit truck speed during transport;</li> <li>Require mandatory covering of materials trucks with tarpaulins;</li> <li>Regular watering of the laterite platforms;</li> <li>Ensure rigorous scheduling of work periods.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Number of people sensitized</li> <li>Number of workers wearing PPE</li> <li>Number of watering of running platforms performed daily</li> </ul>	PV; Activity report Visual inspection				PM (Included in the cost of work)
Water resources	IN2-overexploitation, disruption of water supply	<ul style="list-style-type: none"> <li>Collect, dispose and dispose of construction waste</li> <li>Develop watertight drainage areas</li> <li>Collect waste oils for recycling</li> <li>For the purposes of the work, avoid water sources used by the population</li> <li>Obtain the agreement of other users before any operation of a water point</li> <li>Involving the Hydraulics and SEN'EAU services</li> <li>Install sufficient sanitary facilities at the construction site</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Non-conflict water source</li> <li>Collaboration with Hydraulics and Sen'Eau</li> </ul>	Memorandum of Understanding	MoC	UGP AGEROUTE CRSE Hydraulic Service Local authorities	During the work	PM
Soils	IN3- Erosion and soil texture modification	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control of the movements of machinery and other construction equipment</li> <li>Driver awareness</li> <li>Rational operation of loan sites and rehabilitation at completion of work</li> <li>Use existing quarries as much as possible</li> <li>Disposal of cuttings and other residues to sites authorized by communities and environmental services</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Number of gullies and areas of erosion identified</li> <li>Number of erosions treated</li> <li>Number of trained and sensitized conductors</li> <li>Number of open and refurbished lodgings</li> </ul>	Visual inspection; CW	MoC	UGP AGEROUTE CRSE DMG Local authorities	Before and during construction	PM (Included in the cost of work)
Vegetation	IN4- Reduction of vegetation cover due to deforestation	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limit clearing to the bare minimum necessary by preserving quality trees on a life-base;</li> <li>Prohibit the cutting of protected species;</li> <li>Prohibit cutting of firewood trees;</li> <li>Prohibit the installation of construction sites on wooded sites;</li> <li>Seize forest services in case of unavoidable cuts;</li> <li>Reforestation compensatory of 5 times the number of trees felled (333), or 1665 trees.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Number of trees felled during the work;</li> <li>Number of trees reforested;</li> <li>Obtaining forest services authorization</li> <li>Amount payment slaughter fees</li> </ul>	Authorization issued by the water and forests; Visual inspection	MoC	UGP AGEROUTE CRSE IREF	Before and during construction	16,650,000
Wildlife and natural habitats	IN5- Loss of wildlife landmarks and risk of poaching	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planning work outside of bird nesting periods;</li> <li>Spare as much as possible the trees used as nesting sites for birds;</li> <li>Minimize encroachment on insect and amphibian habitats (temporary pools and seasonal water points).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Number of trees used as nesting sites saved;</li> <li>Number of staff sensitized against poaching;</li> </ul>	Visual inspection; CW	MoC	UGP AGEROUTE CRSE	During the work	PM

Environmental Component	Negative Impacts/Risks	Mitigation / Prevention Measures	Monitoring indicators	Means of verification	Responsibilities		Timeline	Costs (F CFA)
					Monitoring	Monitoring		
Climate	IN6- Global warming	<ul style="list-style-type: none"> <li>To carry out compensatory reforestation of 107 trees of alignment plantations to absorb the greenhouse gases emitted,</li> <li>Use good quality hydrocarbons;</li> <li>Use of mixed energy sources for the power supply of the yard;</li> <li>Take into account the CO2 emission rate in the selection of construction equipment and vehicles;</li> <li>Restrict tree felling to what is strictly necessary;</li> <li>Train on-site vehicle users in environmentally friendly driving;</li> <li>Take account of greenhouse gases in the choice of construction equipment (refrigerant gas, ...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Treed area;</li> <li>Number of drivers trained in green driving;</li> </ul>	Visual inspection; Training CW	MoC	UGP AGEROUTE CRSE DEEC IREF	During the work	1,070,000
Human and socio-economic environment	IN7- Noise	<ul style="list-style-type: none"> <li>Provide personal protective equipment (headphones) to staff and require their wearing</li> <li>Use visual alarms in place of audible alarms</li> <li>Shut down the engines of all unused vehicles</li> <li>Plan earthworks at facilities receiving public access on days and hours of reduced use;</li> <li>Avoid working during people's rest hours</li> <li>Avoid working beyond normal hours and at night</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Number of complaints recorded related to noise emissions;</li> <li>Actual noise emission level of machinery;</li> <li>Number of workers with hearing loss;</li> <li>Number of workers fitted with noise-absorbing helmets;</li> <li>Existence of an information plan of the Company on site.</li> </ul>	Measurement report; Investigation; Visual inspection	MoC	CRSE DEEC UGP AGEROUTE	During the work	15,000 CFA per headset and horn
	IN8- Loss of property, socioeconomic sources of income	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintain the intended platform width of up to 10 m of the track to avoid or minimize reinstallation</li> <li>Minimize damage to assets (work on useful right of way; alternating pavement halfway in agglomerations and sensitive areas; etc.)</li> <li>Compensate all persons affected by the project in accordance with the RAP</li> <li>Informing and sensitizing the local populations;</li> <li>Training of construction personnel;</li> <li>Ensure the involvement of local communities and administrative authorities;</li> <li>Establish a conflict prevention and management mechanism</li> <li>Priority recruitment of local labor force, including women</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Optimized Paths</li> <li>Number of people sensitized</li> <li>Number of persons affected and compensated</li> <li>Conflict management mechanism in place</li> </ul>	Visual inspection; CW	MoC	UGP AGEROUTE AREA DEEC	Before and during construction	PM (Included in PAR cost)
	IN9- Impacts on agricultural activities	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compensate the two PAPs that suffered land losses in accordance with the RAP;</li> <li>Develop agricultural perimeters in localities where agricultural land has been lost.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Number of persons affected compensated</li> <li>Number of landscaped perimeters</li> </ul>	Visual inspection; Quittance	MoC	UGP AGEROUTE CRSE/Regional Directorate for Rural Development of Louga/CDREI	Before and during construction	PM (Included in PAR cost)
	IN10 - Trade impacts	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indemnify the 27 PAPs whose business places are allocated in accordance with the validated RAP and the legislation in force;</li> <li>Replacing precarious business places with fixed and solid structures;</li> <li>Respect the deadline for completion of the work to allow affected persons to reoccupy their places within a short period of time.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Number of persons compensated in accordance with the PAR;</li> <li>Number of fixed and solid structures built for PAPs with allocated business places</li> </ul>	Quittance; Visual inspection	MoC	UGP AGEROUTE CRSE/FRAMEWORK	Before and during construction	PM (Included in PAR cost)

Environmental Component	Negative Impacts/Risks	Mitigation / Prevention Measures	Monitoring indicators	Means of verification	Responsibilities		Timeline	Costs (F CFA)
					Monitoring	Monitoring		
	IN11- Negative impacts on gender and vulnerable groups	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compensate the 21 women who suffered losses in accordance with the developed PAR;</li> <li>Implement means of livelihood restoration for all affected women and vulnerable persons;</li> <li>Implement prevention and management measures for GBV/EAS/HS cases.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Number of women compensated in accordance with OP;</li> <li>Number of women in employment after the release of rights of way</li> </ul>	Quitance	MoC	UGP AGEROUTE AREA	Before and during construction	PM (Included in PAR cost)
	IR 1 and IR 2 Development of diseases in populations and workers	<ul style="list-style-type: none"> <li>Informing and sensitizing the local populations</li> <li>To equip personnel with dust masks and require their mandatory wearing</li> <li>Limit the speed of trucks when transporting materials, especially in built-up areas</li> <li>Tarpaulin materials trucks;</li> <li>Water platforms regularly;</li> <li>Informing and sensitizing the local populations</li> <li>Educate construction workers and local communities about STIs and HIV/AIDS</li> <li>Distribute condoms to construction workers and local communities</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Number of people sensitized</li> <li>Number of workers equipped with PPE</li> <li>Number of toilets installed in the construction site</li> <li>Existence of a drinking water supply system on the site</li> <li>Prevalence of STI/HIV/AIDS</li> <li>Prevalence rate of work-related diseases (WRI)</li> <li>Number and type of claims</li> <li>Number of trucks meeting traffic speeds</li> <li>Linear watered platform</li> </ul>	PV; Visual inspection	MoC	UGP AGEROUTE CRSE/Louga Medical Region	During the work	15 million (Cost of awareness raising)
	RI-3: risk of COVID-19 spread	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comply with the COVID-19 emergency plan barrier measures;</li> <li>Educate staff about the rules to follow against COVID-19;</li> <li>Daily temperature monitoring of staff and visitors;</li> <li>Provide personnel with masks, hydro-alcoholic gels, emergency thermo flash;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compliance with barrier and protection measures;</li> <li>Number of awareness campaigns on Covid-19;</li> <li>Number of control posts;</li> <li>Availability of monthly stocks of masks, hydro-alcoholic gels, emergency thermo flash</li> </ul>	Visual inspection	MoC	UGP AGEROUTE CRSE/Louga Medical Region	During the work	PM (Included in the cost of work)
	IN 12-Accidents and Miscellaneous Damage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Display safety instructions on the site;</li> <li>Limit gear speeds to 30 km/h;</li> <li>Wear PPE (gloves, safety shoes);</li> <li>Establish beacons and signage at the various sites;</li> <li>Maintain the gear regularly;</li> <li>Avoid overloading when transporting materials;</li> <li>Establish a traffic plan;</li> <li>Install temporary retarders during construction;</li> <li>Develop an emergency response plan and test it regularly;</li> <li>Train operators/drivers on safe driving;</li> <li>Training staff in handling;</li> <li>Mark the excavations and fill them.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>100% of staff trained and sensitized</li> <li>Approved and operational site pages</li> <li>POI Operations</li> </ul>	Visual inspection	MoC	UGP AGEROUTE CRSE/ Directorate of Civil Protection	During the work	PM (Included in cost of work and awareness)

Environmental Component	Negative Impacts/Risks	Mitigation / Prevention Measures	Monitoring indicators	Means of verification	Responsibilities		Timeline	Costs (F CFA)
					Monitoring	Monitoring		
	IN13- Disruption of mobility of goods and people	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mark up jobs;</li> <li>Inform the population about the start of the work and the areas concerned;</li> <li>Meet deadlines for work</li> <li>Limit work to retained rights-of-way;</li> <li>Provide for coordinated temporary crossings for coastal populations;</li> <li>Make diversion routes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Number and arrangement of road signs;</li> <li>No. of bypass lines provided</li> <li>Number of information sessions held</li> </ul>	Visual inspection	MoC	UGP AGEROUTE CRSE/ Defense and Security Forces	During the work	PM (Included in the cost of work)
	RI 4- Risk of degradation of cultural remains in case of accidental discoveries during the work	<ul style="list-style-type: none"> <li>Carry out an audit to ensure that there is no cultural heritage;</li> <li>Inform and inform customary authorities of the existence of possible cultural heritage;</li> <li>If there is any evidence, seek expert advice.</li> </ul> <p>In case of accidental discovery of archeological remains, apply the "chance-find" procedure:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>stop the work;</li> <li>identify and protect the discovery area;</li> <li>immediately notify the competent authorities of the action to be taken.</li> </ul>	Compliance with the "exchange find" procedure	Report	MoC	CRSE/ Directorate of Cultural Heritage UGP AGEROUTE	During the work	PM (Included in the cost of work)
	IN14 - Visual pollution	<ul style="list-style-type: none"> <li>Control the movement of work equipment;</li> <li>To provide storage areas for paving blocks on the axes to be paving and storage buffer areas for laterite on other taxes;</li> <li>Collect, dispose of and dispose of solid waste and scrap;</li> <li>Adjust the premises after the work.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Number of closed sites</li> <li>Storage hardware control</li> <li>Quantity of waste removed</li> <li>Favorite sites</li> </ul>	Visual inspection; Waste removal order	MoC	CRSE UGP AGEROUTE	During the work	PM (Included in the cost of work)
	IN15- Pollution and nuisance of the living environment of the populations bordering by the activities of construction	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ensure appropriate waste management (collection, disposal and disposal);</li> <li>Informing and sensitizing staff and populations;</li> <li>Prohibit the disposal, burning and disposal of waste on site;</li> <li>Collect and recover waste to the extent possible;</li> <li>Store mixed waste in "all-in" containers and dispose of it in authorized landfills. To this end, the undertaking may sign a contract with an authorized waste management provider for the disposal and rental of waste containers;</li> <li>Set up an information sign at the entrance to the site indicating the coordinates of the site managers and the schedule of the work phases.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Number of tagged job sites</li> <li>Number of people informed and sensitized</li> <li>Delay in completion of work</li> <li>Compliance with project rights-of-way</li> <li>Number of temporary crossings completed</li> <li>Number of diversion routes completed</li> </ul>	Visual inspection; PPV and awareness raising	MoC	UGP AGEROUTE CRSE	During the work	15 000 000 (environmental awareness and hygiene)
	IN16-Disruption, relocation of dealer networks	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conduct surveys to identify underground networks</li> <li>Avoid network displacements as much as possible</li> <li>Capture and work closely with network dealers</li> <li>Complete network relocation work as soon as possible</li> <li>Raising awareness among local populations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Number of network disruptions found</li> <li>Duration of network disruption</li> <li>Number of people sensitized</li> <li>Effectiveness of provisionally available water tanks for populations</li> </ul>	Visual inspection	MoC	CRSE UGP AGEROUTE	During the work	PM (Included in the cost of work)

Environmental Component	Negative Impacts/Risks	Mitigation / Prevention Measures	Monitoring indicators	Means of verification	Responsibilities		Timeline	Costs (F CFA)
					Monitoring	Monitoring		
	IR 5- Risk of frustration if local labor is not employed	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establish a framework for the consultation of the various stakeholders in the management of conflict situations;</li> <li>Favor the recruitment of local labor to unskilled jobs;</li> <li>Establish a transparent recruitment process;</li> <li>Establish a complaints prevention and management mechanism;</li> <li>Comply with local customs and practices and prohibit sexual abuse and harassment;</li> <li>Collect and process population complaints and complaints</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proportion of local employment created</li> <li>Number of persons registered</li> <li>Number of complaints received and processed</li> </ul>	Record of employment; PMM Report	MoC	UGP AGEROUTE CRSE	during construction	235,000,000 (For PMM)
	IR 6 - Risk of soil pollution	<ul style="list-style-type: none"> <li>Store hazardous substances in suitable containers, on a watertight area and protected from precipitation;</li> <li>Ensure the systematic collection of hazardous waste and its management by an authorized service provider;</li> <li>Make provisions for absorbent substances for the recovery of any spilled hazardous substances;</li> <li>Recover and decontaminate contaminated soils;</li> <li>Develop pollutant spill response procedures.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hazardous substances collection area;</li> <li>Quantity of hazardous waste discharged by an authorized supplier;</li> <li>Quantity of absorbent substances stored;</li> </ul>	Visual inspection	MoC	UGP AGEROUTE CRSE	during construction	PM
	RI-7. Risk of water pollution	<ul style="list-style-type: none"> <li>Install base-life more than 500 m from drinking water catchments and streams</li> <li>Formally prohibit washing of machinery and other materials (concrete mixers, etc.) in surface water;</li> <li>Recover and recycle cement milt;</li> <li>Store hazardous substances in suitable containers, on a watertight area and protected from precipitation;</li> <li>Ensure the systematic collection of hazardous waste and its management by an authorized service provider</li> <li>Install base-life more than 500 m from drinking water catchments and streams</li> <li>Formally prohibit washing of machinery and other materials (concrete mixers, etc.) in surface water;</li> <li>Recover and recycle cement milt;</li> <li>Store hazardous substances in suitable containers, on a watertight area and protected from precipitation;</li> <li>Ensure the systematic collection of hazardous waste and its management by an authorized service provider</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lack of drainage and watercourses near the life base;</li> <li>Hazardous substances collection area;</li> <li>Quantity of hazardous waste discharged by an authorized supplier;</li> </ul>	Visual inspection	MoC	UGP AGEROUTE CRSE	during construction	PM
	IR 8- Fire and accident hazards associated with the activities of the construction site base	<ul style="list-style-type: none"> <li>Raise awareness among workers and local residents of the risk of accidents associated with rolling stock;</li> <li>Placing traffic signs and retarders at the entrance to human settlements;</li> <li>Recruit drivers and operators of equipment combining control of technical procedures with compliance with safety rules;</li> <li>Streamline the number of times materials trucks rotate per day;</li> <li>Proscribe alcohol and telephone while driving;</li> <li>Impose a speed limit;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Number of people made aware of the risk of accidents associated with rolling stock;</li> <li>Implementation standards met</li> <li>Number of population complaints</li> <li>RHQE recruited</li> <li>Number of staff trained</li> </ul>	PV; Visual inspection	MoC	CRSE/ UGP AGEROUTE Directorate of Civil Protection	During the work	PM (Included in the cost of work)



Environmental Component	Negative Impacts/Risks	Mitigation / Prevention Measures	Monitoring indicators	Means of verification	Responsibilities		Timeline	Costs (F CFA)
					Monitoring	Monitoring		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Separate pedestrian and vehicle/machinery lanes in construction sites;</li> <li>Have a first aid kit;</li> <li>equip vehicles and machinery with safety devices such as recoil alarms;</li> <li>Provide workers with PPE and require its wearing;</li> <li>Use and maintain suitable and fit vehicles and equipment on a regular basis;</li> <li>Provide sufficient recovery times for gear drivers and operators;</li> <li>Implement emergency response procedures;</li> <li>Mark the accident site in both directions by installing pre-warning triangles at least 30 meters away. The triangle shall be visible at 100 meters;</li> <li>After a quick analysis of the situation, alert the emergency services and provide them with accurate information on the exact location of the accident: name of the road, direction in which the accident occurred...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Number of checks carried out</li> <li>Number of gears with safety features</li> <li>Number of incidents/accidents recorded</li> <li>Fire-fighting device in place</li> <li>Safety instructions displayed</li> <li>Displayed voucher code</li> <li>Number of workers sensitized</li> </ul>	CW. Visual inspection			during construction	PM (Included in the cost of work)
	IR 9- Risk of GBV (Sexual Exploitation, Abuse and Harassment)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Raise awareness among workers and managers of the risks involved in preventing, mitigating and combating sexual exploitation, abuse and harassment;</li> <li>Implement a zero tolerance policy on sexual exploitation, abuse and harassment;</li> <li>Provide support to survivors and intervene as soon as possible;</li> <li>Implement procedures for the protection of victims</li> <li>Collect and process victims' complaints and complaints;</li> <li>Apply the sanctions provided for;</li> <li>Restoring victims' rights;</li> <li>Provide social, health and judicial support to victims of sexual abuse/harassment</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Number of gender-based violence cases</li> <li>Number of workers and sensitized persons;</li> <li>Number of training sessions on VBG/EAS/HS;</li> <li>Number of messages on VBG/EAS/HS prevention;</li> <li>Existence of a mechanism for managing GVAs</li> <li>Number of workers who have signed the Code of Conduct;</li> <li>Number of toilets reserved for women</li> </ul>	PV; Visual inspection	MoC	UGP AGEROUTE CRSE	during construction	PM (Included in PMM budget and cost of work)
<b>Operational phase</b>								
Air	IN 17- Air pollution by gases and particles from road traffic	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conducting alignment plantings;</li> <li>Realize retarders to reduce speeds;</li> <li>Raise awareness among drivers and people living along the axis.</li> <li>Strengthen vehicle technical controls;</li> <li>Monolayers of the Kamb-Ndodj-Gouloum runway crossings;</li> <li>Promote the use of clean fuels.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Number of trees replanted;</li> <li>Number of idlers installed;</li> <li>Number of people sensitized on road safety;</li> <li>Linear Kamb-Ndodj-Gouloum single-layer runway;</li> <li>Percentage of vehicles running on clean fuel.</li> </ul>	Visual inspection	MoC	UGP AGEROUTE CRSE	During and after the work	15 000 000 (For road safety awareness)
Ground	IN18- Erosion and soil texture modification	<ul style="list-style-type: none"> <li>Provide adequate drainage of runoff with well-stacked outfalls;</li> <li>Fill the excavations with the pickling materials stored;</li> <li>Refurbishing loan sites;</li> <li>Develop some excavations into pastoral ponds at the request of local populations.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effectiveness of the appropriate drainage system for runoff;</li> <li>Percentage of loan site refurbishment</li> </ul>	Visual inspection	MoC	CRSE UGP AGEROUTE	During and after the work	PM (included in work)
Surface water	IN19- Impacts on surface water resources	<ul style="list-style-type: none"> <li>Properly size, wedge and maintain hydraulic structures to minimize disturbance of the hydrological regime.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Number of functional hydraulic structures</li> </ul>	Visual inspection	MoC	UGP AGEROUTE CRSE	During and after the work	PM (included in work)

Environmental Component	Negative Impacts/Risks	Mitigation / Prevention Measures	Monitoring indicators	Means of verification	Responsibilities		Timeline	Costs (F CFA)
					Monitoring	Monitoring		
Human Environment	IR 10- Accidents with vehicle growth	<ul style="list-style-type: none"> <li>Establish speed limitation signs and speed decelerators;</li> <li>Strengthen the capacity of the defense and security forces at the local level;</li> <li>Realize slowdowns to reduce speeds.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Speed limitation device installed;</li> <li>Number of accidents recorded</li> </ul>	Visual inspection; Incident/Accident Reporting	MoC	UGP AGEROUTE DEEC /CRSE	After work	PM (included in work)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Conduct awareness campaigns among users.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Number of people sensitized</li> </ul>	CW	UGP AGEROUTE	DEEC/ CRSE	After work	PM
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Awareness of vehicle maintenance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Number of users sensitized</li> </ul>	CW	UGP AGEROUTE	DEEC/ National Road Safety Agency Road Transport Directorate	After work	PM
	IN20-Noise pollution with vehicle growth	<ul style="list-style-type: none"> <li>Build linear plantations along the road (just after the work)</li> <li>Implement speed limit signs at 50 km/h;</li> <li>Set up speed bumpers;</li> <li>Raise awareness among local residents about the risks of noise pollution.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linear trees planted</li> <li>Number of panels and retarders fitted;</li> <li>Number of people sensitized.</li> </ul>	Visual inspection	MoC	CRSE Local authorities UGP AGEROUTE	After work	PM
	IR 11 and IR 13 - Risk of flooding and disturbance of natural water flow	<ul style="list-style-type: none"> <li>Build drainage channels and properly wedge outfalls</li> <li>Maintain hydraulic structures regularly</li> <li>Consider low-lying areas in the sizing of road platforms;</li> <li>Monitor infrastructure;</li> <li>Consider low-lying areas in the sizing of road platforms;</li> <li>Design drainage systems for major floods;</li> <li>Develop hydraulic structures wherever topography requires;</li> <li>Plan a storm water drainage system</li> <li>Provide adequate provisions for maintenance</li> <li>Resize hydraulic structures to ensure drainage;</li> <li>Review platform height;</li> <li>Monitor infrastructure;</li> <li>Carry out maintenance of roads from the appearance of the first signs of wear.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Number of drainage works and outfalls</li> <li>Number of works maintained</li> <li>Number of flood-related complaints received</li> </ul>	Visual inspection; PMM Report	MoC	UGP AGEROUTE DEEC/ CRSE Local authorities	After work	PM
	RI 12- Road sanding by wind erosion	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conducting alignment plantings in sensitive areas where the right-of-way permits;</li> <li>Raise awareness among the municipalities concerned of the need to integrate these axes in the open-up campaigns.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Number of trees planted along the road</li> <li>Interview frequency</li> </ul>	Visual inspection	MoC	UGP AGEROUTE CRSE Local authorities	After work	PM

### ***Environmental and Social Monitoring and Monitoring Plan***

During construction, the contractor is primarily responsible for environmental, social and health and safety management. To this end, the Contractor shall set up an Environmental and Social Management System (EMS) and recruit an experienced Environment, Health and Safety Specialist (EHS), certified ISO 45001 2018 or equivalent. He/she will be responsible for the preparation of the Contractor's Environmental and Social Management Plan (ESMP) and the Contractor's Occupational Health and Safety Plan, the Community Health and Safety Plan, and other plans within the ESMP, such as a Management Plan, a Waste Management Plan, etc.

The MDC (Monitoring Mission) is the main responsible for environmental, social, health and safety monitoring during construction. The MDC ensures the quality and proper implementation of the contractor's C-WMP and occupational health and safety plan. For this purpose, the MDC recruits an experienced Environment, Health and Safety (EHS) certified ISO 45001 2018 or equivalent. It must be present full-time on construction sites during working hours.

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

During the work phase, environmental and social monitoring shall be carried out:

- Internally (internal monitoring) by the Construction Company (RQHSE);
- Externally (external oversight) by Office of Control or Monitoring Mission (MOC) which will have as its main tasks:
  - Enforce all current and specific mitigation measures of the project;
  - Remind contractors of their environmental obligations and ensure that they are met during the construction period;
  - Prepare environmental monitoring reports throughout the work;
  - Inspect the work and request appropriate corrective action if necessary;
  - Prepare the final report of the environmental monitoring program at the time.

In addition, the MoC will act as an interface between the Company, AGEROUTE and the local populations in the event of complaints.

The knowledge gained through environmental monitoring will allow for the correction of mitigation measures and possibly the revision of certain environmental management arrangements made by the proponent. Follow-up will be carried out internally (internal follow-up) and externally (external follow-up, routine control or inspection).

- Internal monitoring will be carried out by the Environment and Social Unit of AGEROUTE (CES/AGEROUTE), to ensure that all environmental and social requirements are taken into account in the implementation and monitoring of the project.
- External monitoring, monitoring or inspection will be carried out by the DEEC and the CRSE which will monitor compliance with national environmental regulations, but also the effectiveness and efficiency of the implementation of this GSP.

To better monitor the implementation of the EIA, the following reporting scheme is proposed:

- Monthly or detailed periodic reports on the implementation of the GSP produced by the environmentalists of the undertakings awarded the works;
- Periodic (monthly, quarterly, semi-annual or annual) monitoring reports on the implementation of the EIA to be produced by the MoC;
- Quarterly and annual EIA monitoring reports to be produced by the CED (CRSE/DREEC);

### ***Complaint Management Mechanism***

The provisions on the Complaints Management Mechanism (PMM) and the duty of responsibility are contained in the World Bank's Environmental and Social Framework and are applicable to this Project.

Based on the information collected and proposals made by stakeholders during the consultations, the complaint management mechanism will be based on three levels of amicable redress. The aim is to make it accessible and in line with local social and cultural realities. According to the stakeholders we met, in most villages, municipalities and prefectures, there are conflict and complaint management committees. The structure proposed in this PPMP for the handling of complaints can be based on this system, which is based on three levels:

- Local level (Village/District);
- The municipal level (Town Hall);
- The departmental level (Prefecture).

For so-called hypersensitive complaints (those concerning GBVs) committees will be set up at the level of the villages/districts concerned and will include:

- the Bajenu Gox of the village/neighborhood;
- local health personnel (nurse, midwife);
- other service providers of the referencing system (legal, social, psychological);

Each of these actors is an accessible and safe entry point for GBV victims. At the local level, the focal point could be the Bajenu Gox which is often closer and therefore accessible. It will work closely with health care providers and other care services (Boutique or Maison de la Justice, Social/Psychological Service) selected for the comprehensive and personalized care of proven cases of GBV. The GBMP manager within the GFU can also act as a gateway for complaints and refer victims. However, for all reported cases, it should be immediately informed, in order to ensure that all necessary assistance is provided by the Committee and the service providers, in accordance with the principles and procedures for referencing and taking charge.

Complaints will be filed through several accessible channels, the most cited by stakeholders are:

- telephone call;
- oral/person-to-person;
- smartphone application (kobotoolbox for example)
- SMS;
- WhatsApp;
- physical or postal mail;
- e-mail;
- complaint boxes installed in the Town Halls, Prefectures, Sub-Prefectures.

The proposed complaint and handling mechanism takes into account these local conflict management arrangements and is based on three levels:

- Local level (village/neighborhood);
- The communal level (town hall);
- The departmental level (Prefecture).

**Level 1:** Establishment of local complaints management committees: In each affected neighborhood or village, a select committee chaired by the neighborhood delegate or village chief will be established to collect and process complaints that may arise from Project activities. This first level offers the advantage of being accessible.

**Level 2:** Community stakeholders have revealed that at the level of each Commune, there is a commission, sometimes called a consultative framework, which receives and deals with complaints that arise. As part of the implementation of this Project, this second level will be used to deal with unresolved complaints by local committees. This communal committee will be the second level of amicable redress. It will be a forum for consultation, made up of representatives of all sections of the population and of the municipal authorities. This committee will be chaired by the Mayor or his representative and will include:

- The Mayor or his representative, Chairman of the Committee;
- The representative of the City Council;
- PAP Representative;
- The representative of women's associations;
- Representative of youth associations.

Complaints not resolved by this second level of appeal will be referred to Level 3.

**Level 3:** This level will be controlled by the administrative authorities, namely the Deputy Prefects, the Prefect and, if necessary, the Governor of the region:

- ***Level 3-1:*** The Sub-Prefects will establish, with the support of the Project's Complaints Management Unit (CPU), a select committee to review and deal with any complaints received from local or municipal committees. If the Sub-Prefectural Committee fails to find an acceptable solution for the resolution of the complaint transferred by these committees, it refers it to the Prefect of the Department concerned.
- ***Level 3-2:*** The Prefect, in his capacity as authority of the department, and as president of the Departmental Commission of Census and Evaluation of Expenses (CDREI), will coordinate the departmental committee of management of complaints which will be responsible for resolving complaints transmitted by local or municipal committees.
- ***Level 3-3:*** The final level of out-of-court redress will be handled by the Regional Governor, who will receive unresolved complaints from the Prefect of the affected department, despite several mediations with the complainant, with a view to finding a solution. The Governor is the last level of informal recourse for resolving the concerns and complaints of affected stakeholders. According to the stakeholders we met, complaints rarely leave these three bodies without being resolved.

**Level 4:** Judicial remedy: if the attempt to reach an amicable settlement is unsuccessful, or if a party is not satisfied with the resolution of the Administrative Authority, the party concerned shall have the possibility to seek legal redress by bringing the matter before the local court.

Several channels will be used by the Project to collect and register complaints submitted by stakeholders: telephone call, voice mail, SMS, WhatsApp, physical or postal mail, e-mail, complaint boxes installed in the Town Halls, Prefectures, Sub-Prefectures.

The Project will record all complaints received in a logbook to be kept by the focal points of each committee. Upon receipt, the focal point will send an acknowledgement in writing (if the complaint is sent by mail), or by telephone (if it is sent orally by telephone), informing the complainant of the receipt of his complaint and the reference number assigned to his complaint.

Complaints registered will be handled by the committees established, in strict compliance with the principles and requirements mentioned in this PMPP. For the mechanism to be effective, the processing time must not exceed 20 days from the date of receipt of the complaint. Upon their establishment, committee members will consult and decide on measures to be put in place to ensure that all complaints submitted are dealt with expeditiously.

The length of time complaints are processed is an important indicator of the mechanism's performance. The Project shall exercise due diligence in dealing with registered complaints and complaints; This helps to improve stakeholder confidence and participation in the implementation of the Project. In addition, certain claims related to safety or health problems will be handled immediately after registration. Stakeholders consulted recommended that complaints be handled with due diligence.

A periodic (quarterly) report will be produced and shared with key stakeholders (Lessor, Project Team) by the PMM lead who will be designated within the Project Management Unit (PMP).

### ***Gender-based violence complaints mechanism***

Investment projects involving civil works are often considered to pose a substantial risk of Gender-based Violence (GBV), Sexual Exploitation and Abuse, Sexual Harassment and Violence Against Children (VCE).

In order to prevent such violence and abuse, it is recommended that the Project develop strong prevention and management measures. In this connection, a parallel mechanism will be set up, in partnership with health, education, non-governmental associations and organizations (NGOs) and civil society organizations (CSOs), for the provision of services for the care of victims of sexual violence, with strict respect for the principles of confidentiality, security and guarantee of the privacy of victims. Reports of GBV, sexual exploitation, harassment and abuse can be submitted online, by telephone, by mail or in person to the GMP leader. The UGP will provide dedicated addresses and telephone numbers.

The response plan that will be prepared by the Project will define the appropriate prevention and management system, taking into account the socio-cultural specificities of each locality.

### ***Dissemination of the GMP and the Sexual Violence and Abuse Response Plan***

Dissemination of the Complaint Management Mechanism (PMM) and Sexual Abuse Response Plan is a key activity in the implementation of the PMPP and the Project. Indeed, to enable stakeholders to make use of the remedies put in place, the GMP must be widely disseminated to stakeholders, in particular affected and riparian communities, all of whom must be informed of its existence, of the way in which it operates and of the means to seize it.

All information on the commissions to be established, their composition, roles, addresses, channels for filing complaints and grievances, processing time, as well as the GMP guiding principles, should be communicated to stakeholders, including women and other vulnerable groups, in formats and channels adapted to their specific needs. The Project will organize community workshops at the outset to widely disseminate the complaints collection and processing system. For a better dissemination, this important information can be displayed in strategic places, such as sub-prefectures, prefectures, town halls of affected communes, health structures, schools, construction sites. A proximity communication could also be conducted to disclose the information.

This same work of disclosure will be done for the dissemination of the plan for the prevention, mitigation and management of Gender-based Violence (GBV/EAS/HS) and other violence against children (VCE).

All complaints of gender-based violence and sexual abuse must be reported to the World Bank within 24 hours of the incident, respecting the principles of confidentiality and informed consent (no specific information on victims will be provided). The data to be provided shall

cover: the nature of the case, the relationship to the Project, the location, age and gender of the victim and the referral to services if this was the case.

A periodic (monthly) report will be prepared on the status of the management of registered cases. The following key information should be included in this report:

- Number of reported cases of GBV/EAS/HS and violence against children;
- Percentage of cases of VBG/EAS/HS referred to care facilities;
- Incident types (case definition or categorization);

Monitoring and evaluation activities will also cover the percentage of workers who have signed the Code of Conduct and participated in training sessions on GBV/EAS/HS and the Code of Conduct, the number of communication sessions, and the number of women and girls who participated in the information and dissemination sessions of the Response Plan.

### ***Cost of implementing the GMP***

The complaints mechanism will require financial resources to ensure its proper functioning. The estimated overall cost of implementing the MGP, MGP/VBG is two hundred and thirty-five million CFA francs (**230,200,000 CFA francs**).

### ***Summary of GIP Costs***

<b>Topics</b>	<b>FCFA Costs</b>	<b>Costs in USD</b>	
Cost of socio-economic development and gender support measures	<b>530,200,000</b>	<b>927502.72</b>	
Cost of measures to offset losses of property and sources of income			<b>Estimates</b>
Costs of public information and awareness measures	<b>45,000,000</b>	<b>78,720.52</b>	
<b>Costs of capacity-building measures</b>	<b>11,500,000</b>	<b>20117.47</b>	
<b>Costs of monitoring, monitoring and evaluation</b>	<b>64,200,000</b>	<b>112,307.95</b>	
<b>Total</b>	<b>650,900,000</b>	<b>1138648.66</b>	

# I. INTRODUCTION

## 1.1. Contexte et justification

Le Sénégal a adopté depuis 2014 le Plan Sénégal Émergent (PSE) comme modèle de développement pour accélérer sa marche vers l'émergence économique à l'horizon 2035. Ce référentiel a entamé en 2019 sa deuxième phase à travers le Plan d'Actions Prioritaires (PAP) 2019-2023 qui vise à relever les défis relatifs (i) au développement d'une économie compétitive, inclusive et résiliente ; (ii) au développement du capital humain et à la capture du dividende démographique ; (iii) à la réduction de la pauvreté et des inégalités et à l'adaptation aux changements climatiques ; (iv) au renforcement de la gouvernance et la promotion d'une administration publique moderne et efficace ; (v) à la mobilisation des ressources nécessaires au financement du développement et (vi) à l'amélioration du suivi et de l'évaluation de la stratégie.

La pandémie de la COVID 19 a fortement affecté la mise en œuvre de cette seconde phase du PSE d'où l'élaboration du PAP 2A qui a pour objectif de rétablir la trajectoire initiale de croissance du PSE en s'appuyant sur l'objectif de la phase II et les nouveaux défis nés de la crise pour un véritable développement endogène porté par un secteur privé fort, avec l'implication de tous les acteurs.

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. Pour ce faire, il est nécessaire de désenclaver les zones agricoles afin de renforcer leurs potentialités.

Il est important de noter qu'au Sénégal, l'agriculture est un secteur clé de l'économie et contribue pour environ 8 % au PIB du pays. L'essentiel de la valeur de la production agricole est concentré dans le nord et le centre du pays. En plus d'être un levier économique important, l'agriculture participe fortement au développement social du pays par la création d'emplois, la sécurité alimentaire et la lutte contre la pauvreté (Direction de la Prévision et des Études Économiques, DPEE). Ainsi, 60 à 70 % de la population active dépendent directement ou indirectement des activités agricoles. Toutefois, bien que le potentiel agricole soit présent, les zones de production agricole manquent d'infrastructures de transport pour relier la production agricole et les principaux marchés plus particulièrement pendant la saison des pluies.

C'est ainsi que l'État du Sénégal a décidé de mettre en place le Projet d'Amélioration de la Connectivité dans les Zones Agricoles qui comprend dans sa composante « amélioration de la connectivité rurale » l'aménagement et le bitumage de la route Dahra-Mbeuleukhé (D8100, 40 Km) y/c la bretelle de Yang Yang et l'aménagement de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum (20 Km). Ces axes routiers occupent une place importante dans l'accès à cette zone sylvo-pastorales et l'évacuation des productions animales. Il est entendu que pour une meilleure exploitation durable des potentialités agricoles, il est impératif d'ouvrir ces zones aux marchés pour une meilleure accessibilité de ces sites de production. La mise en place d'infrastructures routières structurantes participera non seulement au désenclavement de ces zones agricoles mais également accompagnera le développement par la même occasion des chaînes de valeurs.

Comme tout projet ou programme d'infrastructures d'envergure, les activités peuvent présenter des enjeux environnementaux et sociaux importants. Le Projet a donc été classifié projet à Risque Substantiel sur le plan environnemental et social au sens du Nouveau Cadre Environnemental et Social (CES) de la Banque mondiale.

Pour prendre en charge ce risque, l'AGEROUTE agissant au nom et pour le compte du Ministère des Infrastructures, des Transports Terrestres et du Désenclavement compte réaliser l'Étude d'Impact Environnemental et Social desdits travaux. L'étude a été réalisée conformément à la réglementation sénégalaise en matière d'évaluation environnementale et aux normes environnementales et sociales de la Banque Mondiale.



L'étude doit être réalisée conformément aux dispositions du Cadre Environnemental et Social (CES) de la Banque mondiale et à la réglementation sénégalaise en matière d'évaluation environnementale et, si nécessaire, en faisant appel aux bonnes pratiques appliquées ailleurs dans ce domaine.

## **1.2. Objectifs du projet**

L'aménagement et le bitumage de la route Dahra-Mbeuleukhé (D8100, 40 Km) y/c la bretelle de Yang Yang et l'aménagement de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum (20 Km) s'inscrit dans un programme structuré autour de trois composantes, qui sont : (i) amélioration de la connectivité rurale ; (ii) appui à l'amélioration des conditions sociales des populations des zones de production agricole ; (iii) et l'appui institutionnel du secteur Transport. Les objectifs de ce programme sont :

- faciliter l'accès aux zones de production agricoles ;
- favoriser les échanges et la coopération économique avec les pays limitrophes ;
- renforcer les échanges commerciaux avec le reste du pays et/ou avec la sous-région ;
- assurer un meilleur niveau de service du réseau routier existant pour faciliter l'accès aux capitales régionales ;
- améliorer les conditions de trafic et de sécurité des zones traversées ;
- développer les activités économiques notamment les exploitations agricoles et touristiques des zones concernées ;
- améliorer les conditions de vie des populations concernées par le biais de l'éducation, la santé, la mobilité, la formation et l'emploi ;
- contribuer à la réduction de la pauvreté en introduisant un environnement social favorisant le bien-être des populations ;
- permettre aux populations riveraines d'avoir un meilleur accès aux équipements et services sociaux de base.

## **1.3. Objectif de l'Etude d'Impact Environnemental et Social**

### **Objectif général**

L'objectif général de cette étude est d'une part, de déterminer et de mesurer la nature et le niveau des risques et impacts environnementaux et sociaux susceptibles d'être générés par les travaux liés à la réalisation des ouvrages et d'autre part, d'évaluer et proposer des mesures de suppression, d'atténuation, de compensation, de prévention et de gestion des effets négatifs et des risques, de bonification des impacts positifs, des indicateurs de suivi et de surveillance appropriées, ainsi que des dispositions institutionnelles à mettre en place pour la mise en œuvre desdites mesures. En outre, elle vise à faire en sorte que le projet s'exécute conformément à la réglementation nationale en vigueur et en conformité au nouveau Cadre Environnemental et Social (CES) de la Banque mondiale.

### **Objectifs spécifiques**

La mission consiste à élaborer, en conformité avec les lois du Sénégal et le nouveau Cadre Environnemental et Social (CES) de la Banque mondiale relative à une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) assortie d'un PGES. Elle consistera à :

- décrire et analyser l'état initial de la zone d'influence du sous-projet ; (étude de caractérisation environnementale et sociale de base) y compris son évolution probable en situation « sans projet » ;
- analyser le cadre Politique, juridique et institutionnel du projet dans lequel s'inscrit l'évaluation environnementale et sociale ;
- comparer le cadre environnemental et social du Sénégal avec le CES de la Banque et faire ressortir les différences entre les deux ;

- identifier, caractériser et évaluer, à la lumière des huit NES pertinentes au sous projet, les risques et impacts positifs et négatifs, directs et Indirects, ou cumulatifs, associés aux travaux d'aménagement et de bitumage de la route Dahra-Mbeuleukhé (D8100, 40 Km) y/c la bretelle de Yang Yang et l'aménagement de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum (20 Km), ainsi que pendant la période d'exploitation des ouvrages ;
- identifier et évaluer les risques potentiels liés à la sécurité dans la zone d'intervention, les risques de Violence Basée sur le Genre (VBG), ... ;
- consulter les parties prenantes, dont les populations potentiellement affectées, les autorités locales, les ONG etc. ;
- proposer des mesures réalistes et appropriées, permettant soit d'éviter, d'atténuer, de minimiser ou de compenser les impacts négatifs, de prévenir et de gérer les risques, soit d'optimiser des impacts positifs, d'évaluer tout impact environnemental et social que pourrait générer ces mesures et actions, et finalement d'évaluer les coûts respectifs y afférents en ciblant clairement les responsabilités institutionnelles de mise en œuvre ;
- procéder à une évaluation sociale sur les emprises d'exécution des travaux afin de déterminer si un Plan d'Action de Réinstallation (PAR) est nécessaire ou pas ;
- définir le mécanisme de surveillance et de suivi socio-environnemental et d'en évaluer les coûts y afférents ;
- proposer un mécanisme de Gestion des plaintes adapté à la réalité de terrain, et conforme avec les exigences de la NES10 de la BM ;
- proposer un plan de santé, sécurité au travail en tenant compte du guide environnemental, santé et sécurité du groupe de la Banque mondiale et les bonnes pratiques internationales ;
- proposer les mesures adéquates de la gestion des risques sécuritaires pendant la mise en œuvre des travaux ainsi que les mesures de gestion des VSBG ;
- proposer un résumé des mesures et actions clés à insérer dans le Plan d'engagement environnemental et social (PEES), ainsi que les délais correspondants pour que le projet réponde aux exigences des Normes Environnementales et Sociales (NES) ;
- proposer les clauses environnementales et sociales à insérer dans les Dossier d'Appel d'Offre (DAO) incluant l'ouverture des non-conformités E&S et les pénalités financières ;
- élaborer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) qui comprendra les mesures d'atténuation, de compensation, de prévention et de suivi ainsi que de dispositions institutionnelles à prendre pendant la mise en œuvre et l'exploitation du sous projet pour éliminer les risques et effets environnementaux et sociaux négatifs, les compenser ou les ramener à des niveaux acceptables, les besoins en renforcement de capacités et formation, le calendrier d'exécution et l'estimation des coûts de mise en œuvre du PGES ; pour ce faire, il faut :
  - (i) une description détaillée et technique des mesures de suivi, y compris les paramètres à mesurer, les méthodes à utiliser, les lieux d'échantillonnage, la fréquence des mesures, les limites de détection (s'il y a lieu), et une définition des seuils qui indiqueront la nécessité d'appliquer des mesures correctives ;
  - (ii) des procédures de suivi et d'établissement de rapports pour : a) assurer une détection rapide des conditions qui appellent des mesures d'atténuation particulières, et b) fournir des informations sur l'état d'avancement et les résultats des actions d'atténuation et
  - (iii) évaluer tout impact environnemental et social que pourrait générer ces mesures et actions ;

- Proposer un budget de mise en œuvre du PGES.

#### **1.4. Responsables de l'EIES**

Pour réaliser cette étude le groupement de bureaux HPR Ankh\*/ INFOGES a mobilisé, conformément aux termes de référence, une équipe d'experts composée de :

- M. AL Assane SENE, environnementaliste et social, Chef de mission ;
- M. Mohamadou Lamine FAYE, socio économiste, spécialiste réinstallation ;
- M. Ibrahima KA, juriste /Expert foncier ;
- Mme Marie Solange NDIONE, Spécialiste des relations communautaires et communications ;
- M. Mouhamed THIOYE, Expert en gestion de risques/ Etude de danger ;
- M. Bocar DIALLO, Expert en cartographe/Specialiste en SIG ;
- M. Mamadou KEBE, Expert en base de données.

#### **1.5. Approche méthodologique**

La méthodologie de l'étude, qui s'est inspirée des dispositions réglementaires en matière d'études d'impacts (Arrêté N°009472 du 28/11/2001 portant contenu du rapport de l'EIES au Sénégal et sur le plan international des dix Normes Environnementales et Sociales (NES) du nouveau Cadre Environnemental et Social (CES) de la Banque mondiale, s'est déroulée en 3 phases.

- Une phase de reconnaissance de terrain au cours de laquelle l'équipe du consultant accompagnés des experts de l'AGEROUTE ont pris connaissance du tronçon de route, objet de la présente étude ;
- Une phase de collecte des données sur le terrain centrée sur une démarche participative, avec des séries de rencontres avec les populations locales bénéficiaires et les acteurs institutionnels principalement concernés par le projet tout le long de l'axe routier : autorités administratives ; collectivités territoriales ; services techniques de l'Etat ; Organisations communautaires de base, etc.).  
Au cours de cette phase, il a été question de faire l'élaboration du schéma itinéraire environnemental, la reconnaissance de l'état initial de l'environnement physique, humain, biologique et socio-économique par des observations directes et des entretiens formels et informels, l'identification des impacts potentiels et les actions environnementales à prendre pour les atténuer.
- Une phase de synthèse des données collectées et d'élaboration du rapport.

Les différentes phases ont été accompagnées de recherche bibliographique sur les divers aspects du projet

#### **1.6. Structuration du rapport**

Le rapport est structuré comme suit :

- ✓ Page de garde
- ✓ Table des matières
- ✓ Liste des sigles et abréviations
- ✓ Résumé exécutif en français, anglais et langue wolof ;

- ✓ Introduction
- ✓ Objectifs de l'étude ;
- ✓ Responsables de l'EIES ;
- ✓ Méthodologie ;
- ✓ Cadre politique, juridique et institutionnel ;
- ✓ Description du projet (objectif, analyse des alternatives, alternative retenue, composantes, activités, responsabilités) ;
- ✓ Données de base (Description et l'analyse de l'état initial du site et de son environnement physique, biologique, socioéconomique et humain)
- ✓ Identification, analyse et évaluation des risques et effets environnementaux et sociaux
- ✓ Risques d'accident et mesures d'urgence
- ✓ Mesures d'atténuation
- ✓ Analyse des solutions de rechange
- ✓ Conception du projet
- ✓ Mesures et actions clés du Plan d'engagement environnemental et social (PEES)
- ✓ Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) comprenant :
  - la description des mesures de gestion des impacts (MGI) selon leur chronologie (avant le démarrage, démarrage des travaux, pendant les travaux et pendant l'exploitation) et de leurs coûts ; les mesures seront codifiées par source et en relation avec la codification des impacts. Cette description inclut également les mesures de prévention et de minimisation de la propagation du coronavirus/covid-19 ;
  - un Plan de gestion des risques (y compris les risques de VBG/EAS/HS/COVID-19) et accidents, y compris les clauses environnementales et sociales à détailler en annexe
  - les mesures de renforcement des capacités ;
  - les mesures de mitigation des potentiels passifs environnementaux ;
  - le Mécanisme de gestion des plaintes (MGP), y compris celles liées aux incidents VBG, ainsi que les services vers lesquels les survivantes pourraient être référées ;
  - les mesures de gestion de la sécurité du site ;
  - les dispositions à suivre en cas de trouvailles fortuites ;
  - le Mécanisme de suivi-évaluation de la mise en œuvre du PGES y compris sur l'aspect relatif à la prévention, minimisation du coronavirus/covid-19 ;
  - l'arrangement institutionnel (rôles et responsabilités au sein de l'équipe de coordination, et structures impliquées dans le suivi interne et externe) de mise en œuvre du PGES y compris celui du Comité National de Gestion des Épidémies (CNGE) qui assure la surveillance épidémiologique et du Programme de Résilience Économique et Sociale » (PRES) ;
  - un tableau des coûts ;
  - le Programme de sensibilisation et d'information ainsi que les procès-verbaux des réunions tenues avec les populations, les Organisations Non Gouvernementales (ONG), les syndicats, les leaders d'opinions et autres groupes organisés, concernés par le projet ;
- ✓ Consultation publique
- ✓ Appendices comprenant :

- les références bibliographiques ;
- les annexes (sans être exhaustif) comprenant :
  - ❖ les termes de référence ;
  - ❖ le programme de sensibilisation et d'information ainsi que les procès-verbaux des réunions de consultation publique ;
  - ❖ liste des personnes ou des organisations qui ont préparé l'évaluation environnementale et sociale ou y ont contribué ;
  - ❖ Comptes rendus des réunions, des consultations et des enquêtes associant les parties prenantes, y compris les personnes touchées et les autres parties concernées.
  - ❖ Tableaux présentant les données pertinentes visées ou résumées dans le corps du texte ;
  - ❖ Liste des rapports ou des plans associés, cartes, figures, de la documentation relative à la consultation du public, des différents documents administratifs, des résultats des analyses, des informations supplémentaires relatives à l'étude et les termes de référence de l'étude ;
  - ❖ Les tableaux de synthèse sur les données récoltées et les références appropriées, de même que toute information facilitant la compréhension ou l'interprétation des données, seront présentées en annexe exceptés les tableaux de synthèse des impacts, des mesures d'atténuation, de surveillance et suivi environnementaux et sociaux, assortis des fréquences de suivi et des entités responsables pour ces tâches.
- ✓ les lignes directrices de la BM « Infrastructure routière ».

## II. DESCRIPTION DU PROJET

### 2.1. Localisation du projet

L'étude concerne l'aménagement ou la rehabilitation de deux tronçons que sont :

- l'aménagement et le bitumage de la route Dahra – Mbeuleukhé sur 40 km et de la bretelle de Yang Yang sur 3 Km ;
- L'aménagement de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum (20 Km) ;

Le tableau suivant localise les axes concernés.

**Tableau 1 : collectivités sous influence des tronçons Dahra-Mbeuleukhé y compris la bretelle de Yang Yang et de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum.**

REGI ON	DEPAR TEMEN T	ARRONDI SSEMENT	COMMUN E	Milieu	Village	TRONÇO N		
LOU GA	LINGU ERE		DAHRA	Urbain		Route Dahra- Mbeuleuk hé y compris la bretelle de Yang Yang (43 km)		
			SAGATTA DJOLOF	THIAMEN E PASSE	Rural		Pass Waréyane	
		Passe Waréyane kao (Hameau)						
		Dindiéli						
		Dindiéli (hameau)						
		Dindiéli Namass (hameau)						
		YANG- YANG	KAMB	Rural	Lordodio (hameau)			
					MBEULE UKHE		Urbain	Mbeulekhé
								Mamba (hameau de Mbeulekhé)
		YANG- YANG	KAMB	Rural	YANG- YANG		Tissé	
					Darou Salam			
					Bélél Guélocky1 (Gassel)			
					Bélél Guélocky2 (Guedji boguel)			
					Bélél Guélocky			
					Bélél Diaby			
					Mbadiène Peulh			
					Mbadiène wolof			
Belel Ndorel								
YANG- YANG	KAMB	Rural	Gouloum	Piste Kamb- Ndodj- Gouloum (20 km)				
			Mbéthio Peulh					
			Ndodj					
			Guedji					
			Bélél Karé					

### 2.2. Consistance des Travaux

Les travaux prévus dans le cadre de ce projet consistent donc à aménager les tronçons susmentionnés en trois phases :

- ✓ Phase préparatoire ou d'installation de chantier (bases de chantier ; aires de stockage de matériaux, aires de stationnement des engins ; laboratoires etc.) ;
- ✓ Phase des travaux avec les activités de préparation du terrain (fouilles, décaissement de la voie sablonneuse existante, renforcement des couches de base, de fondation et de la chaussée en latérite, débroussaillage, décapage, aménagement de déviations etc.), terrassements, chaussée, concassage, repli de chantiers (engins, personnel et autres reliquats de matériaux appartenant à l'Entreprise, après la fin des travaux), remise en état des lieux au niveau des carrières, des bases chantiers ou bases vie.
- ✓ Phase d'exploitation et d'entretien des infrastructures.

Le coût du projet est estimé à environ 23 milliards et la durée des travaux à 18 mois.

## PROFILS EN TRAVERS TYPES ADOPTÉS ET ZONES D'APPLICATION

Trois types de zones sont distingués le long des itinéraires du projet selon leur caractère rural, semi urbain ou urbain en relation avec l'occupation des abords de la route (niveau d'urbanisation et importance des activités économiques). Des aménagements conséquents sont proposés et se reflètent dans les profils en travers types associés. Les trois types de zones sont caractérisés par :

- **rase campagne** : zone hors agglomération ;
- **périurbaine** : zone de petite et moyenne agglomérations ;
- **urbaine** : agglomérations importantes.

Les éléments caractéristiques des profils types proposés sont indiqués ci-après :

### ✓ Profil en travers type 1 ou PT1 : zone urbaine

- Plateforme = 13,80 m ;
- Chaussée = 1 x 2 x 4,50 m, soit 1 chaussée de 9,0 m ;
- Bordure T2CS2 = 2 x 0,40 m, soit 0,8 m ;
- Trottoirs = 2 x 2 m, soit 4 m ;
- Caniveaux de part et d'autre de la chaussée sous trottoirs.

### ✓ Profil en travers type 2 ou PT2 : zone périurbaine

- Plateforme = 11,00 m ;
- Chaussée = 1 x 2 x 3,60 m, soit 1 chaussée de 7,2 m ;
- Bordure T2CS2 = 2 x 0,40 m, soit 0,8 m ;
- Accotements = 2 x 1,5 m, soit 3 m ;
- Caniveaux de part et d'autre de la chaussée sous trottoirs.

### ✓ Profil en travers type 3 ou PT3 : rase campagne

- Plateforme = 10,20 m à 15,5 m ;
- Chaussée = 1 x 2 x 3,6 m, soit 7,2 m ;
- Accotements = 2 x 1,5 m, soit 3 m ;
- Fossés en terre ou revêtue de part et d'autre de la chaussée, largeur variable

Les représentations des profils types sont montrées sur les trois figures qui suivent. Les zones d'application des profils types sont indiquées dans le tableau qui suit les figures.

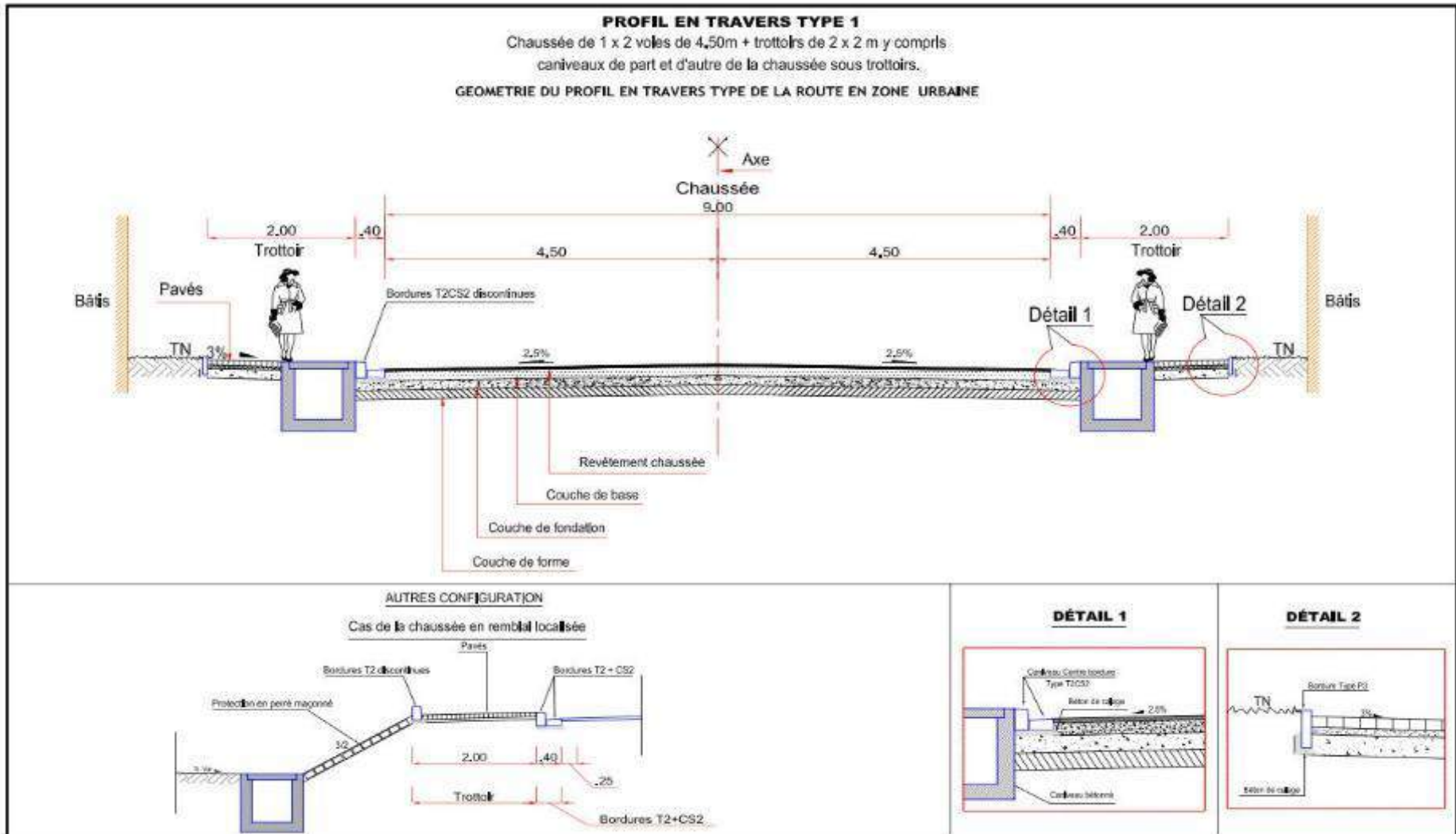


Figure 1 Profil en travers type 1 (Source : études techniques)



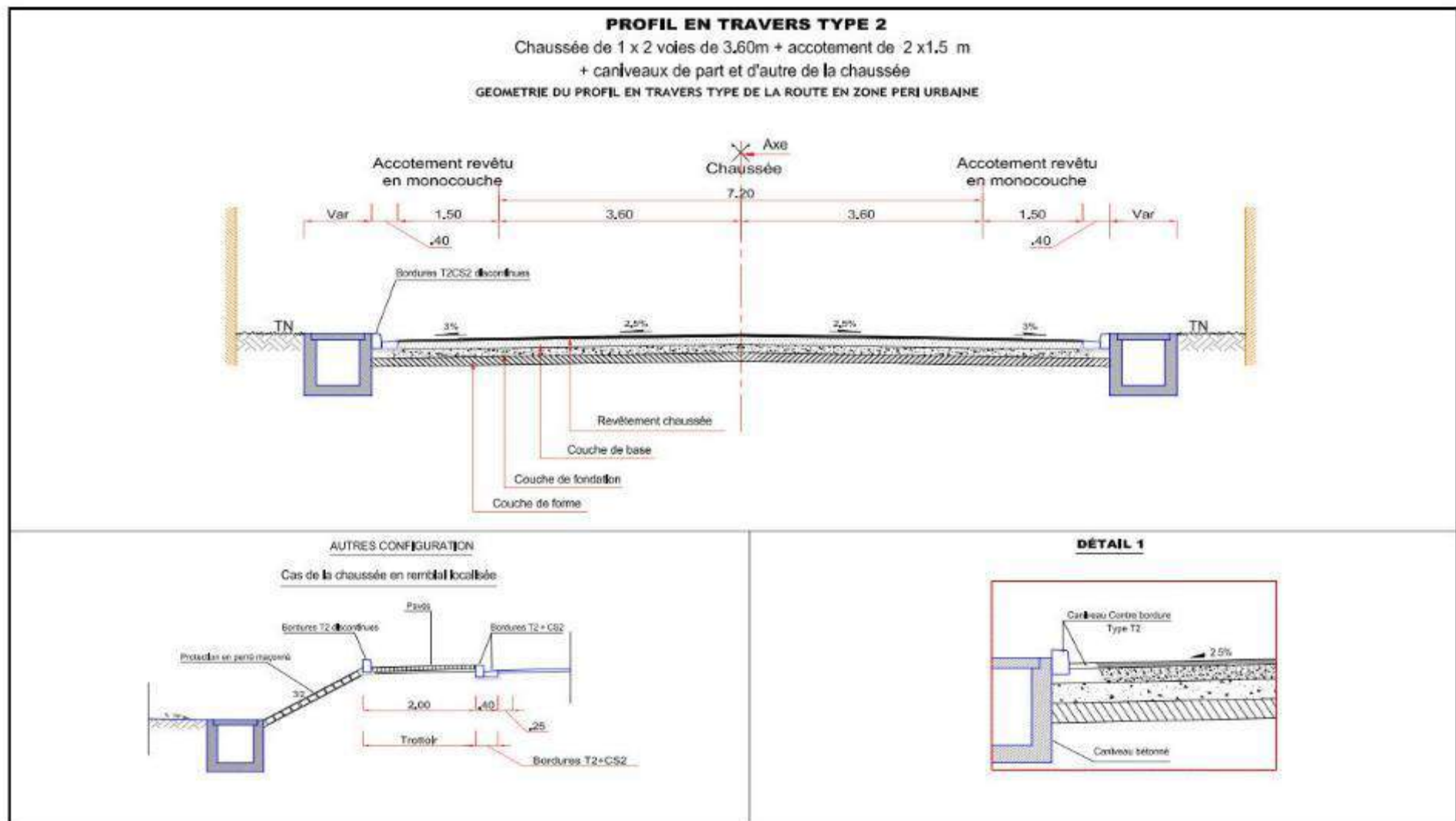


Figure 2 : Profil en travers type 2 (Source : étude technique)

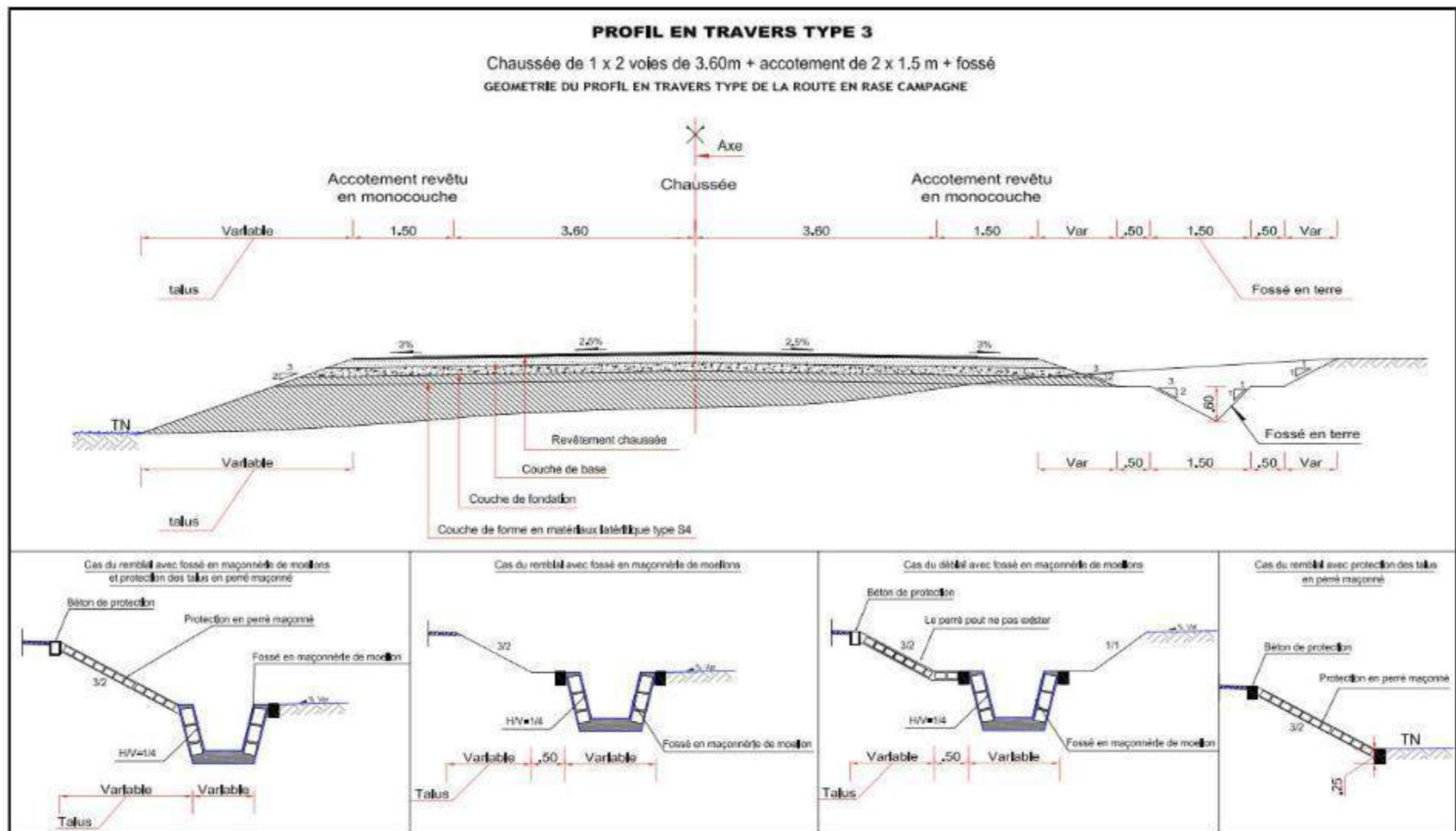


Figure 3 : Profil en travers type 3 (Source : étude technique)

**Tableau 2 : Profils en travers types et zones d'application (Source : étude technique)**

N° Profil	PK	Linéaire	Section	Définition du profil	Type d'agglomération
<b>DAHRA - MBEULEKHE (39,560km)</b>					
PT1	00+000-02+000	2 000	Dahra	1x2 voies de 4,50 m + Trottoirs de 2 x 2 m y compris Caniveaux de part et d'autre de la chaussée sous trottoirs	Moyenne agglomération
PT2	38+400-39+100	700	Mbeuleukhé	1x2 voies de 3,60 m + Accotement de 2 x 1,50 m + Caniveaux de part et d'autre de la chaussée	Péri – Urbaine
PT3	AUTRES SECTIONS	36 860	RAS (Autres sections)	1x2 voies de 3,60 m + Accotement de 2 x 1,50 m + Fossés en terre ou maçonnés	Rase campagne
<b>BRETELLE YANG YANG (2,875km)</b>					
PT2	01+200-03+000	1 800	YANG YANG	1x2 voies de 3,60 m + Accotement de 2 x 1,50 m + Caniveaux de part et d'autre de la chaussée	Péri – Urbaine
PT3	AUTRES SECTIONS	1 075	RAS (Autres sections)	1x2 voies de 3,60 m + Accotement de 2 x 1,50 m + Fossés en terre ou maçonnés	Rase campagne

### 2.3. 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 de projet, la base de chantier pourrait occuper une surface d'environ 5 ha comprenant différentes installations.

Les sites seront choisis en accord avec AGEROUTE, la DREEC et les collectivités locales, et devront se conformer au cadre réglementaire (en particulier le classement ICPE des installations ou activités).

La base-vie comprendra les installations suivantes :

- les habitations pour les travailleurs;
- des toilettes et des W.C pour les employés ;
- un réfectoire ;
- des bureaux ;
- des laboratoires ;
- etc.

La base de chantier comprendra :

- une centrale à béton ;
- une centrale à enrobé.
- une aire de stockage des matériaux ;
- un magasin de stockage de matériels ;
- une station de gasoil ;
- un groupe électrogène;
- un parking de stationnement des engins (bulldozer, niveleuse, compacteur, pelle chargeuse, grue), camions (camions bennes, camions citernes, etc) et voitures.

Équipements 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.

**Tableau 3: Type de matériel utilisé sur des projets similaires**

N°	Type de matériel
1	Bulldozer
2	Chargeuse
3	Pelle à chenille
4	Niveleuse
5	Compacteur
6	Camion benne (20 m <sup>3</sup> )
7	Camion-citerne à carburant
8	Bétonnière mobile
9	Centrale de concassage
10	Centrale à enrobé
11	Épandeur de bitume
12	Finisseur
13	Gravillonneuse
14	Recycleuse de chaussée

15	Balai mécanique
16	Camion grue
17	Véhicule de liaison
18	Groupe électrogène
19	Motopompe
20	Équipements topographiques
21	Équipements géotechniques

*Source : DAO type AGEROUTE*

## 2.4. Intrants et activités du projet

**Zones de carrières et d'emprunt :** Les travaux vont nécessiter d'importantes quantités de matériaux (sables, latérite, etc.). Plusieurs sites d'emprunt et de carrières seront mis à contribution pour l'approvisionnement du chantier.

Le long des tronçons devant être construits, les prospections menées ont permis d'identifier plusieurs sites potentiels, favorables à l'exploitation de graveleux latéritique, un site favorable à l'exploitation de banco coquillier et un autre site qui est hors de la zone d'étude. Ces sites sont répartis comme suit :

- carrière de Linguère (graveleux latéritique) ;
- carrière de Keur Momar Sarr (graveleux latéritique) ;
- carrière de RAO (banco coquillier) ;

Il faut noter que la région de Louga ne présente pas beaucoup de carrières de graveleux latéritique. Le banco coquillier a été prélevé du fait que la route nationale 2 (RN2) serait réalisée avec ce matériau. La majeure partie des routes construites proviennent de la carrière de Keur Momar Sarr ou bien même de Lam - Lam dans la région de Thiès.

**Prises d'eau :** Pour l'humidification des matériaux, les travaux vont nécessiter des besoins en eau relativement importants. La présence du réseau de la SEN'EAU, des forages communautaires permettra de régler cette question d'approvisionnement régulier du chantier en conformité avec la réglementation en vigueur. Cependant, pour ne pas perturber la desserte des populations en eau potable, il est plus judicieux et économique de réaliser des forages de chantier pour la durée des travaux et de les rétrocéder aux populations à la fin de ceux-ci. En effet, la réalisation de forages n'est pas problématique à cause de présence de la ressource sur l'ensemble des axes du projet. Sur l'axe Dahra-Mbeuleukhé et bretelle de Yang Yang : c'est la nappe maastrichtienne qui est captée à des profondeurs comprises entre 250 m et 300 m. les forages envisageables pour les besoins du projet seront de type télescopique avec un débit escompté de l'ordre de 80 m<sup>3</sup>/h.

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

### Matériau de construction

Les travaux nécessiteront des matériaux qui sont :

- Latérite, sable et concassés ;
- Ciments et autres adjuvants ;
- Fer à béton ;
- Bitume.

La mise en œuvre des matériaux de construction est source de produits de rebuts non réutilisables et autres déchets solides qui encombrant l'espace de travail et l'enlaidissent. Toutefois, la valorisation des déchets permettra d'optimiser les retombées du projet.

#### **Approvisionnement en carburant et lubrifiant**

L'entreprise stockera du gasoil et des lubrifiants pour l'approvisionnement et l'entretien des véhicules, engins, motopompes et groupes électrogènes. Le remplissage en gasoil occasionne des déversements accidentels source de pollutions. Une attention particulière sera réservée au traitement desdites pollution par l'entreprise qui produira à cet effet un plan de gestion. Les huiles usagées et leurs contenants (déchets dangereux dans le secteur du BTP) seront pris en compte par le plan de gestion.

**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.

**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 (matériaux naturels nécessaires aux travaux d'aménagement) concernent les carrières de basalte et de latérite, les prises d'eau, les produits bitumineux et autres liants hydrocarbonés, les équipements divers, etc.

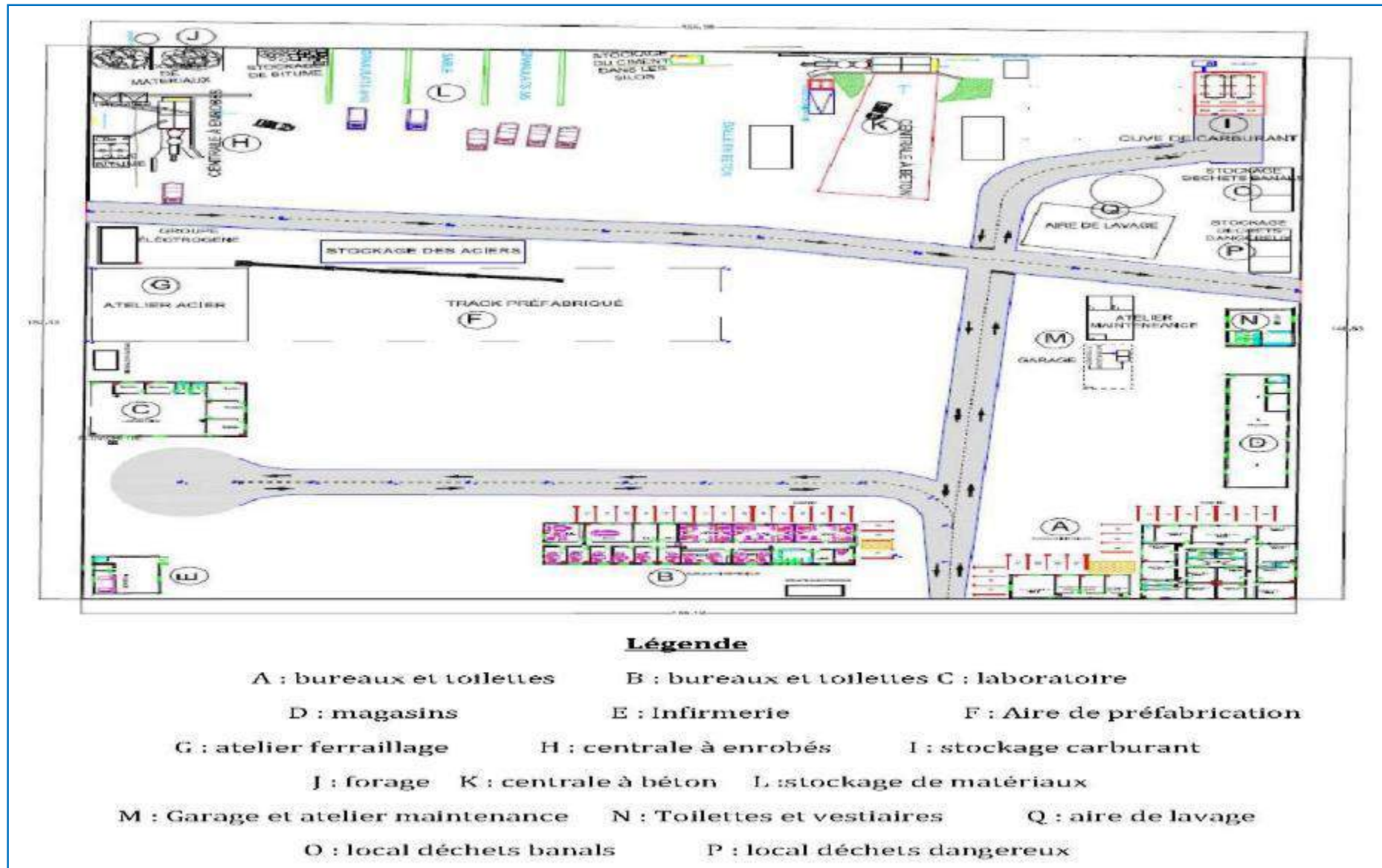


Figure 4. Plan type de base vie de chantier

## **2.5. Analyse des alternatives et variantes du projet**

L'étude a procédé à une analyse comparative de deux variantes notamment la variante « sans projet » (situation actuelle) et la variante « avec projet » (réalisation des infrastructures du projet). Ces deux variantes ont été évaluées en considérant les effets de l'absence ou de la présence du projet sur l'environnement, la société et l'économie locale. Cette analyse a pour objectif principal d'étudier les différents scénarii et leurs incidences.

### ***OPTION «SANS PROJET»***

L'option «sans projet, équivaut à laisser la situation dans son état actuel. Les différents scénarios et leurs impacts se présenteront comme suit :

#### Impacts négatifs

##### **Dégradation de l'état des pistes**

L'accentuation de la dégradation de l'état des pistes existantes est un scénario lié au maintien de la situation actuelle. Cette dégradation est liée à l'érosion hydrique et l'ensablement occasionnée par les eaux pluviales.

##### **Surenchérissement des coûts de transport**

La moto et les véhicules de transport en commun dits « Woupouya » sont les moyens de transport couramment rencontrés dans la zone du projet. Les prix actuellement appliqués vont connaître une hausse liée à l'augmentation du coût d'exploitation du matériel roulant. Ces coûts vont s'accroître du fait de l'état défectueux des pistes.

##### **Augmentation du temps de transport et dégradation du confort de voyage**

Le scénario sans projet va conduire à une augmentation du temps et à une dégradation du confort de voyage. En effet, l'ensablement des pistes occasionnent des chutes de motos. Aussi, la dégradation des pistes va conduire à une impossibilité de circulation sur certaines sections. Cette situation et les contournements nécessaires vont occasionner un rallongement du temps de voyage.

##### **Difficultés d'évacuation de la production agricole**

Le scénario sans projet va occasionner la persistance des difficultés d'évacuation des denrées périssables (produits laitiers). En effet, la commercialisation du lait est une activité prisée dans la zone du projet. Très peu de camions circulent dans la zone du projet. Cette situation ne favorise pas les évacuations des produits agricoles.

##### **Difficultés d'évacuation des malades**

L'évacuation des malades de la zone du projet vers Linguère et Louga qui disposent des services de santé les plus importants se fait par le biais des véhicules de transport en commun. Le maintien de la situation actuelle va fortement impacter sur la fréquentation des services offerts par les hôpitaux.

##### **Ralentissement du développement économique des territoires traversés**

Le scénario sans projet va réduire les possibilités de développement économique des territoires traversés. L'exploitation des infrastructures socioéconomiques sera à un niveau faible. La circulation des personnes et des biens rencontre des difficultés en saison des pluies suite à des coupures de voies.

#### Impacts positifs

Le scénario sans projet n'aura pas d'incidences positives importantes. Toutefois, fort est de constater que si le projet n'est pas exécuté, cela évitera les expropriations des biens, la destruction du couvert végétal, la destruction des habitats fauniques et la modification de la circulation des eaux de surface.

##### ***Option avec le projet***

L'option avec le projet est le scénario qui tient compte de la construction de la route. Elle présente des atouts majeurs pour le développement socioéconomique et environnemental de la zone du projet.



Globalement, les avantages et inconvénients de l'option avec le projet se présentent comme suit :

#### Impacts négatifs

##### **Destruction du couvert végétal**

Le scénario avec le projet va occasionner une destruction du couvert végétal dans l'emprise des travaux à la traversée des zones forestières et dans les sites d'emprunts. Rien que sur l'emprise de la route, c'est 333 arbres qui pourraient être abattus qui ont été identifiés. Cette situation va réduire les superficies forestières.

##### **Expropriation des biens situés dans l'emprise des travaux**

La réalisation du projet va occasionner l'expropriation des biens situés dans l'emprise des travaux. Les enquêtes socio-économiques effectués dans le cadre du PAR ont permis de recenser trente-deux (32) biens impactés appartenant à trente-trois (33) personnes dont vingt-neuf (29) personnes physiques et une (04) personnes morales représentants de la population pour ce qui est des impacts sur les Infrastructures et Equipements Collectifs (IEC).

##### **Pertes de cultures**

Les travaux de construction vont occasionner des atteintes sur deux surfaces agricoles sans compter les zones de pâturage qui pourrait être affectées par l'exploitation des emprunts. Ce scénario va changer l'occupation des sols et affecter la production agricole des agriculteurs concernés.

##### **Dégradation des infrastructures existants**

Certaines agglomérations pourraient voir perturber la distribution de l'eau potable. En effet, les travaux de chantier (libération d'emprise) vont occasionner des déplacements des réseaux ASUFOR. Par ailleurs, certaines infrastructures scolaires et sanitaires sont à proximité des pistes.

#### Impacts positifs

##### **Développement économique des territoires traversés**

Le scénario avec le projet va occasionner le développement économique des territoires traversés. La présence du projet va permettre un accroissement des échanges en toute période entre la zone du projet et les autres régions du pays. Ces échanges vont se traduire par une amélioration de l'évacuation des productions agricoles, des produits d'élevages et de pêches qui sont les principales sources de revenus des populations.

##### **Amélioration de l'accès aux services socioéconomiques**

Le scénario avec le projet va permettre un meilleur accès en tout temps aux infrastructures socioéconomiques (santé, éducation, hydraulique, marché). L'évacuation des malades va se faire rapidement et les écoles seront accessibles en tout temps.

Les marchés de la zone du projet vont être approvisionnés régulièrement et la circulation des produits agricoles et biens de consommations vont se faire sans entrave en saison des pluies.

##### **Amélioration de la circulation des personnes et de leurs biens**

La circulation des personnes et de leurs biens va s'accroître et sera continue avec la levée des difficultés liées aux coupures de routes en saison des pluies et aux risques d'embourbement. La mobilité dans la zone du projet va s'améliorer de façon conséquente avec la réduction du coût de transport et des coûts d'exploitation des véhicules et motos.

##### **Lutte contre la pauvreté et le chômage**

Le scénario avec le projet va occasionner la création d'emplois permanents et d'activités génératrices de revenus dans la zone du projet lors de la phase travaux et de la phase exploitation. Ces activités sont sources d'amélioration des revenus et participent à la réduction des cas de pauvretés.

### **Amélioration de l'assainissement de la zone du projet**

Le scénario avec le projet va permettre d'améliorer l'assainissement des villages le long des routes en projet. En effet, la construction des caniveaux et autres infrastructures d'assainissement va permettre de réduire les risques d'érosion et d'inondation dans la zone du projet.

### ***CONCLUSION DE L'ANALYSE DES VARIANTES***

En conclusion, l'option «sans projet» ne constitue pas une option à privilégier, car les avantages socioéconomiques potentiels qu'apporte le projet vont certainement compenser de loin les effets négatifs potentiels. De plus, les effets négatifs de la réalisation du projet peuvent être maîtrisés et réduits à un niveau acceptable.

### III. CADRE JURIDIQUE, POLITIQUE ET INSTITUTIONNEL

La présente évaluation environnementale et sociale s'inscrit dans le cadre juridique défini en la matière par les partenaires techniques et financiers du projet et par l'État du Sénégal.

#### 3.1. Instruments internationaux applicables au projet

##### ☞ Objectifs du Développement Durable

En vue d'éradiquer la pauvreté, protéger la planète et faire en sorte que tous les êtres humains vivent dans la paix et la prospérité, dix-sept objectifs de développement durable ont été élaborés. À l'image des autres pays, des actions ont été entreprises par le gouvernement pour mettre en œuvre les ODD en les alignant stratégiquement aux priorités des politiques nationales, notamment le Plan Sénégal Émergent (PSE).

Pour rappel, les ODD sont les suivants :

- Éliminer l'extrême pauvreté et la faim ;
- Éliminer la faim, assurer la sécurité alimentaire, améliorer la nutrition et promouvoir l'agriculture durable ;
- Permettre à tous de vivre en bonne santé et promouvoir le bien-être de tous à tout âge ;
- Assurer l'accès de tous à une éducation de qualité, sur un pied d'égalité, et promouvoir les possibilités d'apprentissage tout au long de la vie ;
- Parvenir à l'égalité des sexes et autonomiser toutes les femmes et les filles ;
- Garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau ;
- Accès à une énergie propre et à un coût abordable ;
- Promouvoir une croissance économique soutenue, partagée et durable, le plein emploi productif et un travail décent pour tous ;
- Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation ;
- Réduire les inégalités dans les pays et d'un pays à l'autre ;
- Faire en sorte que les villes et les établissements humains soient ouverts à tous, sûrs, résilients et durables ;
- Établir des modes de consommation et de production durables ;
- Prendre d'urgence des mesures pour lutter contre les changements climatiques et leurs répercussions ;
- Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable ;
- Préserver et restaurer les écosystèmes terrestres, en veillant à les exploiter de façon durable, gérer durablement les forêts, lutter contre la désertification, enrayer et inverser le processus de dégradation des sols et mettre fin à l'appauvrissement de la biodiversité ;
- Paix, justice et institutions efficaces (Réduire les conflits, construire la paix et la consolider est indispensable pour l'établissement de sociétés prospères et durables, car il ne peut y avoir de développement sans sécurité ni de sécurité sans développement ;
- Nouer des partenariats efficaces et inclusifs afin d'atteindre les ODD.

Le projet contribuera à l'atteinte desdits objectifs par l'amélioration de la circulation des personnes et de leurs biens.

##### ☞ Conventions internationales

Pour illustrer son engagement dans la protection de l'environnement, outre les textes législatifs et réglementaires, le Sénégal a signé ou ratifié des accords et traités internationaux ayant un rapport avec le secteur des transports qui sont entre autres mentionnés dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 4: Conventions internationales signées par le Sénégal en rapport avec le projet**

Texte	Domaine d'intervention	Pertinence pour le projet
Convention africaine sur la protection de la nature et des ressources naturelles (Convention d'Alger 1968, révisée à Maputo en 2003)	Cette Convention vise la conservation et l'utilisation rationnelle des ressources en sol, en eau, en flore et en faune.	Les activités du projet ne doivent pas être une source de dégradation des ressources naturelles. Si les impacts sont inévitables, ils doivent être minimisés autant que possible et compensés le cas échéant.
Convention des Nations Unies sur la désertification (1994)	Elle est relative à la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique.	Les activités du projet pourraient intégrer des actions de reboisement et constituer une forme de lutte contre la désertification notamment par la défense et la restauration des sols.
Convention cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC1992) Protocole de Kyoto à la CCNUCC (1997) Accord de Paris du 12 décembre 2015	Ils sont relatifs à l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre et à l'adaptation aux effets des changements climatiques.	Avec le projet, la mise en circulation des véhicules va contribuer aux Gaz à effet de Serre (GES)
Convention sur la diversité biologique (1992)	Elle a pour objectifs la conservation de la diversité biologique, l'utilisation durable de ses éléments et le partage juste et équitable des avantages découlant de l'exploitation des ressources génétiques.	Le projet est concerné par cette convention car les impacts négatifs du projet sur la diversité biologique doivent être minimisés.
Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau (Ramsar, 1972)	Conservation et utilisation rationnelle des zones humides.	Les activités du projet ne doivent pas compromettre l'équilibre écologique de zones humides situées dans sa zone d'influence.
Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel 1972	Obligation d'assurer l'identification, la protection, la conservation, la mise en valeur et la transmission aux générations futures du patrimoine culturel et naturel situé sur son territoire,	Les activités du projet doivent participer à la protection, la conservation et la mise en valeur du patrimoine naturel et culturel.

Texte	Domaine d'intervention	Pertinence pour le projet
Convention de Bonn sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS, 1979)	Conservation des espèces migratrices et de leur habitat.	Les activités du projet ne doivent pas nuire à la conservation des espèces migratrices et de leur habitat.
Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants (2001)	Elle est relative à la protection de la santé humaine et de l'environnement contre les polluants organiques persistants.	Les activités du projet ne doivent pas favoriser l'émission ou le rejet de polluants organiques persistants (dioxines, furannes etc.).
La Convention de Bamako sur l'importation vers l'Afrique des déchets dangereux	La Convention de Bamako est un traité de nations africaines interdisant l'importation vers l'Afrique de tout type de déchet dangereux (y compris les déchets radioactifs). La convention est entrée en vigueur en 1998	La convention de Bamako est une réponse à l'article 11 de la convention de Bâle qui encourage les Etats à conclure des accords bilatéraux, multilatéraux et régionaux sur les déchets dangereux pour aider à réaliser les objectifs de la convention. L'impulsion de la convention de Bamako est venu également de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'incapacité de la convention de Bâle à interdire le commerce des déchets dangereux vers les pays les moins développés.</li> <li>• Le constat que plusieurs pays développés exportaient des déchets dangereux vers l'Afrique (cas de Koko au Nigéria, cas du Probo Koala en Côte d'Ivoire...).</li> </ul>
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	La convention vise à régler 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 n° 117 de l'OIT concernant les objectifs et les normes de base de la politique sociale ratifiée par le Sénégal le 13 novembre 1967	Amélioration des niveaux de vie Emploi des travailleurs migrants Rémunération des travailleurs et questions connexes Non-discrimination en matière de race, de couleur, de sexe, de croyance, d'appartenance	Le projet est concerné par ce texte car la politique sociale mise en œuvre dans le cadre de son exécution doit s'inscrire dans le sens des directives de la convention 117.

Texte	Domaine d'intervention	Pertinence pour le projet
	à un groupe traditionnel ou d'affiliation syndicale Éducation et formation professionnelle	
Convention n° 182 sur les pires formes de travail de travail des enfants du 17 juin 1999	Article 1. Tout membre qui ratifie la présente convention doit prendre des mesures immédiates et efficaces pour assurer l'interdiction et l'élimination des pires formes de travail des enfants, et ce de toute urgence. Le terme enfant s'applique à l'ensemble des personnes de moins de 18 ans	Le projet ne doit pas employer des enfants, pour des travaux qui, par leur nature ou les conditions dans lesquelles ils s'exercent sont susceptibles de nuire à leur santé ou leur sécurité

### ***3.2. Cadre national de gestion environnementale et social***

#### **3.2.1. Cadre politique, économique et social**

En rapport avec les objectifs du projet, on peut entre-autres citer les politiques et programmes suivants :

**Tableau 5. Politiques et programmes en rapport avec le projet**

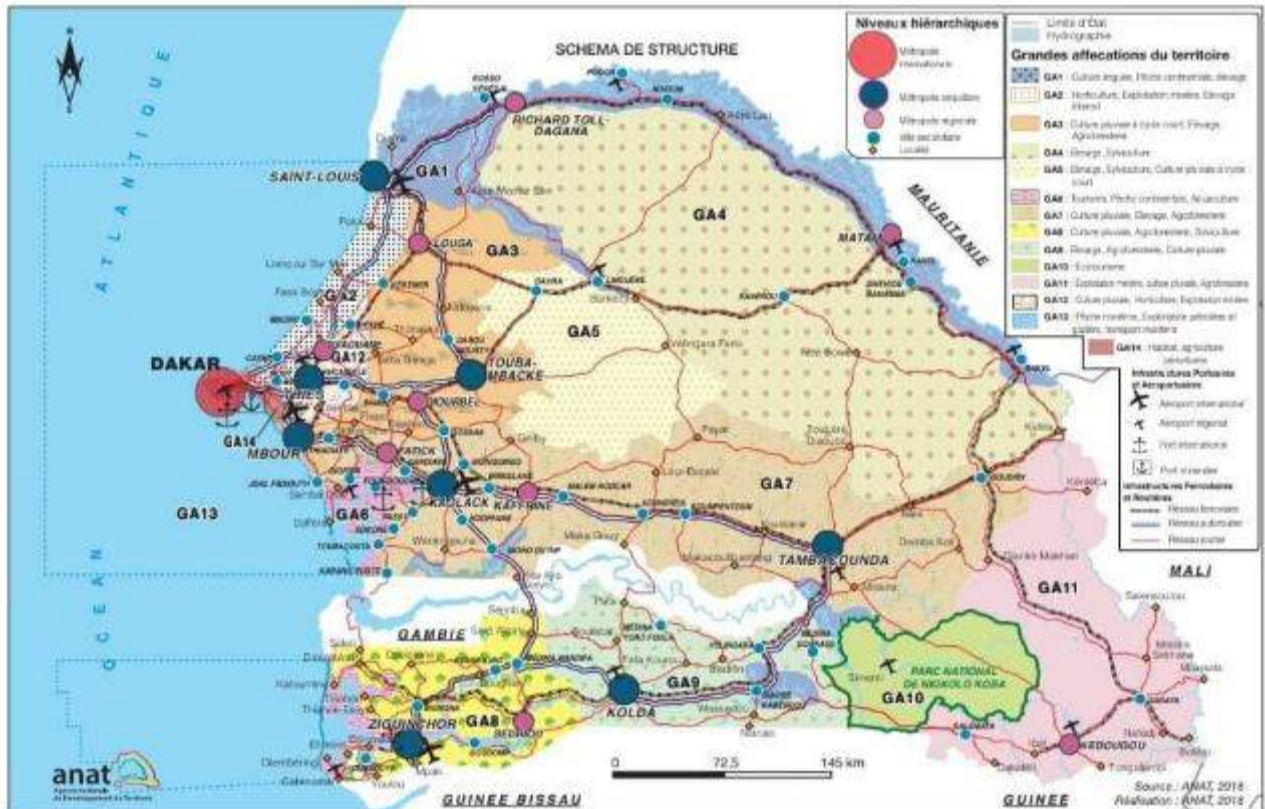
<p><b>Le Plan Sénégal Émergent (PSE)</b></p>	<p>Le PSE constitue le référentiel de la politique économique et sociale sur le moyen et le long terme. Il vise l'émergence en 2035. Ce référentiel a entamé en 2019 sa deuxième phase à travers le PAP 2019-2023 qui constitue le document de référence des interventions de l'Etat, des partenaires techniques et financiers, du partenariat public-privé et de la participation citoyenne, à moyen terme.</p> <p>Le PSE vise entre autres l'amélioration de l'environnement des affaires et de la compétitivité qui passe par la réalisation de progrès importants dans le domaine des infrastructures énergétiques, routières, ferroviaires, portuaires et aéroportuaires. Le secteur du transport occupe un rôle important dans le PSE. Les objectifs poursuivis sont de :</p> <p>(i) bâtir un réseau d'échanges structuré pour un développement plus équilibré du territoire et favoriser l'émergence de pôles d'activités économiques agropastorales, minières, touristiques et halieutiques ; (ii) désenclaver les zones de production à travers un réseau de routes et pistes rurales ; (iii) développer un réseau intégré multimodale de transport (maritime, fluvial, routier et ferroviaire) ; (iv) renforcer l'attractivité et la compétitivité de l'économie en renforçant les infrastructures d'intégration au marché sous régional et de dynamisation des échanges avec l'extérieur.</p>
<p><b>L'acte III de la Décentralisation</b></p>	<p>Le Gouvernement du Sénégal s'est engagé, par la Loi n° 2013-10 du 28 décembre 2013 portant Code général des Collectivités locales dans une réforme de la décentralisation baptisée « <u>Acte III de la décentralisation</u> ». La vision qui sous-tend cette réforme est « d'organiser le Sénégal en territoires viables, compétitifs et porteurs de développement durable, à l'horizon 2022 ».</p> <p>Spécifiquement, les objectifs visés sont : i) construire une cohérence territoriale par une réorganisation de l'espace et l'émergence de pôles de développement ; ii) assurer la lisibilité des échelles de la gouvernance territoriale ; iii) améliorer les mécanismes de financement du développement territorial et la gouvernance budgétaire.</p> <p>Cette réforme plonge ses racines dans une véritable politique d'aménagement du territoire et oriente la concrétisation des aspirations et des espoirs des acteurs territoriaux, en vue de bâtir un projet de territoire. Elle offre l'espace adéquat pour construire les bases de la territorialisation des politiques publiques.</p>
<p><b>La Lettre de politique sectorielle des transports</b></p>	<p>La politique sectorielle des transports concerne, entre autres, la modernisation des équipements des transports terrestres, le renforcement et l'entretien des infrastructures routières. La Lettre fait mention de la nécessité de prendre en compte les préoccupations environnementales dans tous les travaux de construction routière.</p>
<p><b>La Lettre de Politique Sectorielle de l'Aménagement du</b></p>	<p>La Lettre de Politique Sectorielle (LPS), précise les orientations du Gouvernement en matière d'aménagement du territoire, de décentralisation et de développement local.</p> <p>La lettre de politique est traduite par le Plan National d'Aménagement du Territoire (PNAT) qui met le programme</p>



<b>Territoire, de la Décentralisation et du Développement local (LPSATDL)</b>	en cohérence notamment avec le schéma régional d'aménagement du Territoire.
<b>Le Plan National d'Aménagement et de Développement du Territoire (horizon 2035)</b>	<p>La politique d'aménagement du territoire au Sénégal a pour but de promouvoir la mise en valeur des ressources et potentialités territoriales et d'améliorer le cadre de vie et les conditions d'existence des habitants, en réduisant les disparités régionales de développement économique et social par une organisation prospective de l'espace, reposant sur une orientation volontariste et concertée des équipements et des activités.</p> <p>Depuis l'indépendance du pays, le Sénégal connaît un déséquilibre très profond en terme de : répartition spatiale des populations ; des équipements sociaux de base (santé, services...), des infrastructures structurantes (comme le transport) ; des emplois et activités professionnelles, ...</p> <p>Aménager le territoire, c'est mettre en place une politique cohérente, transversale et très habile d'organisation de l'espace en vue d'en assurer son développement.</p>
<b>La Stratégie Nationale pour l'Égalité et l'équité du Genre (SNEEG)</b>	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.
<b>Le Plan cadre national de prévention et d'élimination du travail des enfants au Sénégal (PCN 2012)</b>	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 autorisés aux enfants n'a pas été établie.
<b>La Politique Nationale de Sécurité et Santé au Travail (PNSST 2017)</b>	C'est en Mars 2017 que le Sénégal a adopté la Politique Nationale de Sécurité et Santé au Travail (PNSST) accompagné d'un Programme national de sécurité et santé au travail pour assurer aux travailleurs dans les différents secteurs d'activité une meilleure protection et une prise en charge effective de leurs préoccupations. La promotion de la Sécurité et santé au travail ne peut connaître de succès qu'à la condition que toutes les parties prenantes, tant au niveau de l'entreprise qu'à l'échelle nationale, en comprennent les enjeux, évaluent les conséquences psychosociales et déterminent les stratégies les plus pertinentes pour y apporter des solutions structurantes, par le dialogue et la coopération.

<p><b>Programme d'Urgence de Développement Communautaire (PUDC)</b></p>	<p>Le Sénégal a élaboré un agenda de transformations économiques et sociales nécessaires pour « un Sénégal émergent en 2035 avec une société solidaire dans un Etat de droit ». Cet agenda ambitionne de réduire les inégalités sociales en corrigeant, entre autres, les disparités d'accès aux services de base. Malgré les efforts déployés par l'Etat et ses partenaires au développement, les populations, notamment celles vivant en milieu rural, font toujours face aux contraintes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• faible accès aux services sociaux de base avec de grandes disparités régionales ;</li> <li>• difficulté d'accès aux facteurs de production ;</li> <li>• accès insuffisant au financement ;</li> <li>• faiblesse du capital humain ;</li> <li>• faible participation du secteur privé aux investissements productifs ruraux.</li> </ul> <p>C'est dans ce contexte et dans le but de satisfaire la demande sociale croissante que le Gouvernement du Sénégal, avec l'appui technique du PNUD, a décidé de mettre en œuvre un «Programme d'Urgence de Développement Communautaire (PUDC)» qui vise à contribuer à l'amélioration de l'accès des populations rurales aux services sociaux de base. Ce programme qui s'inscrit dans l'axe 2 du Plan Sénégal Emergent intitulé «Capital humain, protection sociale et développement durable».</p>
---	--

Le projet cadre donc parfaitement avec les différentes politiques de l'Etat du Sénégal notamment le Plan National d'Aménagement et de Développement Territorial (PNADT), horizon 2035 détaillé dans la figure ci-après :



**Figure 5 : Plan National d'Aménagement et de Développement Territorial (PNADT), horizon 2035**

### 3.2.2. Cadre stratégique et de politique environnementale

Ce projet d'aménagement routier se doit également d'être en phase avec les différentes stratégies et politiques environnementales du pays. Il s'agit en particulier de la *Lettre de politique sectorielle de l'environnement*.

Cette Lettre qui définit la politique environnementale du pays s'inscrit en droite ligne dans la recherche de conditions de durabilité du développement économique et social, compatibles avec une gestion/exploitation écologiquement rationnelle des ressources naturelles et de l'environnement.

La politique environnementale cherche surtout à développer le réflexe de la prise en compte de l'environnement dans toutes les activités génératrices de biens et services. Elle est mise en œuvre par le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable à travers les plans et programmes suivants :

- le Plan National d'Action pour l'Environnement (PNAE) ;
- le Programme d'Action National de Lutte Contre la Désertification (PAN/LCD) ;
- la stratégie et le plan d'action pour la conservation de la biodiversité ;
- le Plan National d'Adaptation aux Changements Climatiques (PNACC) ;
- le Plan d'action forestier du Sénégal ;
- La Contribution Déterminée au niveau national en matière de changements climatiques (CDN) ;
- etc.

**Tableau 6. Politiques environnementales**

<p><b>Lettre de Politique du Secteur de L'Environnement et du développement durable (2016-2020) du 09 /05 / 2016</b></p>	<p>Elle s'inscrit en droite ligne dans la recherche des conditions de durabilité du développement économique et social compatibles avec une gestion/exploitation écologiquement rationnelle des ressources naturelles et de l'environnement.</p>
<p><b>La Stratégie nationale de développement durable (SNDD)</b></p>	<p>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 de développement durable (ODD).</p>
<p><b>Le Plan national d'action pour l'environnement</b></p>	<p>Le Plan National d'Action pour l'Environnement (PNAE) constitue un cadre stratégique qui permet à l'Etat sénégalais d'identifier les priorités environnementales et de définir les bases de systèmes efficaces de planification et de gestion des ressources naturelles et de l'environnement. Le dispositif de mise en œuvre du PNAE comporte une série de mesures qui s'articulent autour de sept axes majeurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lutte contre la pauvreté ;</li> <li>- Politique de population et gestion de l'environnement ;</li> <li>- Femmes, jeunes et environnement ;</li> <li>- Santé et environnement ;</li> <li>- Information, éducation et communication relatives à l'environnement ;</li> <li>- Gestion décentralisée de l'environnement et financement des initiatives locales, et ;</li> <li>- Environnement et coopération sous-régionale et régionale.</li> </ul>
<p><b>Le Plan d'action nationale de lutte contre la désertification (PAN/LCD)</b></p>	<p>Le PAN/LCD adopté en 1998, constitue à l'échelle nationale un instrument pour la mise en œuvre de la Convention des Nations Unies sur la Lutte Contre la Désertification (CCD) adoptée à Paris le 17 juin 1994, suite au souhait exprimé lors de la Conférence sur l'Environnement et le Développement de Rio de Janeiro en 1992. Il constitue une composante du PNAE dont l'objectif est d'intégrer la dimension environnementale dans le processus de développement économique et social.</p>
<p><b>La Stratégie et le plan d'action pour la conservation de la biodiversité</b></p>	<p>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 (04) objectifs stratégiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La conservation de la biodiversité dans des sites de haute densité ;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'intégration de la conservation de la biodiversité dans les programmes et activités de production,</li> <li>- Le partage équitable des rôles, responsabilités et bénéfices dans la conservation de la biodiversité,</li> <li>- L'information et sensibilisation sur l'importance de la biodiversité et la nécessité de sa conservation.</li> </ul>
<b>La Politique nationale de gestion des zones humides (Février 2015)</b>	Cette politique nationale entend compléter les actions de la mise en œuvre de la convention de Ramsar. Cette dernière a pour mission « La conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides par des actions locales, régionales et nationales et par la coopération internationale, en tant que contribution à la réalisation du développement durable dans le monde entier ». la gestion durable des zones humides constitue un bon moyens de conservation et de préservation de la biodiversité et en même temps de lutter contre les changements climatiques.
<b>La stratégie nationale d'adaptation aux changements climatiques</b>	L'élaboration de la stratégie nationale d'adaptation aux changements climatiques (SNMO) s'inscrit dans le programme d'activités que le Sénégal a développé depuis la conférence de Rio de 1992. En effet, tenant compte des engagements de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC), le pays a pris des initiatives importantes qui visent l'adaptation aux changements climatiques. La SNMO constitue ainsi un cadre de référence sur lequel l'ensemble des acteurs et institutions doit se référer pour, davantage, inscrire leurs actions dans des stratégies intégrées d'adaptation. Le secteur des transports qui est de manière générale est très vulnérable aux risques et variabilités climatiques est fortement concerné par la mise en œuvre de cette stratégie.
<b>La Politique forestière du Sénégal (2005-2025)</b>	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.
<b>La Contribution Nationale Déterminée du Sénégal (CDN)</b>	Validé techniquement en 2018 et approuvé politiquement en 2020, la CDN constitue désormais la feuille de route nationale pour l'atteinte des objectifs du Sénégal en matière de limitation des émissions de gaz à effet de serre par secteur (énergie, transport, bâtiment etc.) et d'adaptation face aux changements climatiques d'ici 2030. Elle définit, d'une part, les engagements inconditionnels conformément à l'accord de Paris (selon le budget national) et d'autre part, les engagements conditionnels qui dépendent des mécanismes internationaux mis en place tels que le Fonds vert climat etc.

### 3.2.3. Cadre juridique et institutionnel de gestion environnementale et sociale

En rapport avec le contexte et les activités du projet, le cadre juridique national est marqué par plusieurs textes qui disposent sur les aspects environnementaux et sociaux. En plus de la loi constitutionnelle et de la circulaire primatoriale n°001 PM/SP en date du 22 mai 2007 rappelant aux différentes structures la nécessité de respecter les dispositions du Code de l'environnement, le cadre juridique national est marqué par plusieurs autres textes environnementaux concernant la gestion du cadre de vie, notamment les pollutions et les nuisances, les ressources naturelles (faune, flore, eau), le cadre institutionnel de la gestion de l'environnement et des ressources naturelles, la tenure foncière, etc. Il s'agit en rapport avec le projet de citer en particulier :

**Tableau 7. Textes environnementaux qui régissent le cadre juridique national**

<p>Loi n° 2016-10 du 05 avril 2016 portant révision de la Constitution</p>	<p>Le texte fondamental dispose en son art 25.2 que : « La défense, la préservation et l'amélioration de l'environnement incombent aux pouvoirs publics. Les pouvoirs publics ont l'obligation de préserver, de restaurer les processus écologiques essentiels, de pourvoir à la gestion responsable des espèces et des écosystèmes, de préserver la diversité et l'intégrité du patrimoine génétique, d'exiger l'évaluation environnementale pour les plans, projets ou programmes, de promouvoir l'éducation environnementale et d'assurer la protection des populations dans l'élaboration et la mise en œuvre des projets et programmes dont les impacts sociaux et environnementaux sont significatifs ».</p>
<p><i>La loi n°2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement</i></p>	<p>Le décret n°2001-282 du 12 avril 2001 portant application de la loi n°2001-01 du 15 janvier 2001 et certains arrêtés d'application constituent la base de la législation environnementale au Sénégal. Les articles L. 9 à L 57 du Code de l'environnement sont relatifs à la prévention et à la lutte contre la pollution.</p>
<p><i>Les arrêtés relatifs aux études d'impacts</i></p>	<p>Le dispositif du Code de l'Environnement est complété par cinq arrêtés qui sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Arrêté n°009471 du 28 Novembre 2001 portant contenu de termes de référence des EIES ;</li> <li>- Arrêté n°009470 du 28 Novembre 2001 portant sur les conditions de délivrance de l'Agrément pour l'exercice de activités relatives aux études d'impact environnementaux ;</li> <li>- Arrêté n°009472 du 28/11/2001 portant contenu du rapport de l'EIES ;</li> <li>- Arrêté n°009468 de la 28/11/2001 portant réglementation de la participation du public à l'étude d'impact environnemental ;</li> <li>- Arrêté n°009469 du 28/11/2001 portant organisation/fonctionnement du comité technique.</li> </ul>

D'autres textes législatifs concernant aussi l'environnement et la gestion des ressources naturelles, et susceptibles d'interpeller le programme sont les suivants :

- Le Code de l'hygiène : La loi n°83-71 du 5 juillet 1983 portant Code de l'Hygiène réglemente essentiellement l'hygiène individuelle publique ou collective et l'assainissement du milieu. La loi définit, entre autres, les règles d'hygiène applicables aux habitations, aux installations industrielles, aux voies publiques et au conditionnement des déchets. Le projet est concerné par ce code car les travaux vont générer des déchets qu'il s'agira de bien gérer. Un comité d'hygiène et de sécurité du travail sera mis en place conformément au décret n° 94-244 du 7 mars 1994 fixant les modalités d'organisation et de fonctionnement dudit comité.

- Le Code forestier : Il se compose d'une partie législative (loi n° 2018-25 du 12 novembre 2018) et d'une partie réglementaire (décret n° 2019-111 du 16 janvier 2019). Les travaux vont nécessiter le défrichement d'espaces boisés. La partie réglementaire du Code forestier permet l'obtention d'une autorisation de défrichement.
- Le Code minier : La Loi 2016-32 du 08 novembre 2016 portant code minier et son décret d'application n°2017-459 du 20 mars 2017 réglementent toutes les activités minières au niveau national. Ce texte réglemente la prospection, la recherche et l'exploitation des mines et carrières. Le Code minier stipule que l'octroi des permis de recherche et d'exploitation est assujéti à une étude d'impact sur l'environnement. Le projet est concerné par ce code car les travaux vont nécessiter l'ouverture et l'exploitation de carrières et de sites d'emprunt (sable, latérite, etc.).  
La loi n°2013-10 du 28 décembre 2013 portant Code général des Collectivités territoriales. Elle constitue l'Acte III de la décentralisation en ce sens que son objectif général vise à corriger les insuffisances de la réforme de 1994 et à apporter les réformes nécessaires pour avoir des territoires viables, compétitifs et porteur de développement durable. Ce code donne aux autorités locales un pouvoir important sur la gestion des affaires locales dites affaires transférées. De ce fait les maires des communes abritant les travaux entrant dans le cadre de ce projet ont rôle à jouer envers les populations, la libération des emprises et de l'accompagnement des acteurs dans la phase de la construction. Ils ont également le pouvoir de la police municipale. Le décret n°96-1133 du 27 décembre 1996 relatif à la planification, décret n°96-1134 du 27 Décembre 1996 relatif à l'environnement et la gestion des ressources naturelles, décret n°96-1135 du 27 décembre 1996 relatif à la Santé, population et à l'Action Sociale sont les plus importants pour le projet en question.
- 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 tout en conciliant les exigences liées notamment à l'alimentation en eau potable et à la santé publique, à l'agriculture, à la vie biologique du milieu récepteur et de la faune piscicole, à la protection des sites et à la conservation des eaux. Le projet est concerné par ce code car les travaux vont nécessiter le prélèvement d'importantes quantités d'eau notamment pour la plateforme, mais aussi présenter des risques de contamination pour les eaux souterraines et de surface.
- 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, la route sera soumise à certaines exigences en matière de conduite : limitation de vitesse, signalisation routière, etc.
- La loi n° 71-12 du 25 janvier 1971, fixant le régime des monuments historiques et celui des fouilles et découvertes. Au-delà des modalités de classement des zones et bâtiments historiques, cette loi fixe également les procédures relatives à la déclaration des découvertes fortuites lors de travaux ainsi que le régime de la propriété desdites découvertes ;
- La loi n°2008-43 du 20 août 2008 portant Code de l'urbanisme, complétée par le décret n° 2009-1450 du 30 décembre 2009  
Le code de l'urbanisme fixe les règles relatives aux normes de construction et réglemente les plans d'urbanisme en trois catégories : le schéma d'urbanisme, le plan directeur d'urbanisme et le plan d'urbanisme de détail. Le plan directeur d'urbanisme et le plan d'urbanisme de détail déterminent la répartition et l'organisation des sols en

zone urbaine, le tracé des voies de communication, les emplacements réservés au service public, les installations d'intérêt général, les espaces libres, les règles et servitudes de construction, les conditions d'occupation des sols, etc. Le projet est concerné par cette loi et devra se conformer à ces instruments de planification ;

➤ La loi n°76-67 du 2 juillet 1976 relative à l'expropriation

Cette loi fixe les procédures d'expropriation pour cause d'utilité publique. Le projet est concerné par cette loi et devra procéder à la compensation des ayants-droits en cause d'expropriation. Dans ce domaine, d'autres textes relatifs au foncier sont aussi concernés :

- la loi n°76-66 du 2 juillet 1976 portant Code du Domaine de l'Etat ;
- le décret n°2010-439 du 6 avril 2010 abrogeant et remplaçant le décret n°88-74 du 18 janvier 1988 fixant le barème du prix des terrains nus et des terrains bâtis, applicable en matière de loyer.

➤ Le Code du travail et ses nouveaux décrets d'application de 2006 : Dans ses dispositions relatives à la santé, la Loi n°97-17 du 1er décembre 1997 portant Code du Travail fixe les conditions de travail, notamment en ce qui concerne la durée du travail qui ne doit excéder 40 heures par semaine, le travail de nuit, le contrat des femmes et des enfants et le repos hebdomadaire qui est obligatoire. Le texte traite également de l'Hygiène et de la Sécurité dans les lieux de travail et indique les mesures que toute activité doit prendre pour assurer l'hygiène et la sécurité garantes d'un environnement sain et de conditions de travail sécurisées. Le projet est concerné par ce code car les travaux vont nécessiter l'utilisation d'une importante main d'œuvre qu'il s'agira de protéger.

D'autres textes sont relatifs à la santé et à la sécurité des travailleurs :

- Loi n° 73-37 du 10 mars 1997 modifiée portant Code de sécurité ;
- Loi n° 2010-03 du 9 avril 2010 relative au VIH SIDA ;
- Loi d'orientation sociale votée le 26 mai 2010 ;
- DECRET n° 2006-1249 du 15 novembre 2006 fixant les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour les chantiers temporaires ou mobiles. Le contenu du présent décret s'articule sur le respect d'un certain nombre de prescriptions relatives, notamment :
  - au partage des responsabilités entre le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre, l'indépendant et le coordinateur ;
  - à l'élaboration, avant l'ouverture du chantier, d'un plan de sécurité ;
  - à la désignation d'un ou plusieurs coordinateurs chargés de s'assurer que les principes généraux de prévention sont respectés ;
  - à l'obligation, pour l'employeur, d'assurer et d'entretenir des voies de circulation et des issues de secours, des installations sanitaires appropriées et d'agir en tenant compte des indications du coordonnateur en matière de sécurité et santé au travail.
- Décret N° 2006-1250 du 15 novembre 2006 relatif à la circulation des véhicules et engins à l'intérieur des entreprises. L'employeur doit établir un plan et des règles de circulation dans l'entreprise concernant, notamment :
  - les véhicules et les engins mobiles, quelle que soit leur nature, qu'ils soient ou non motorisés ;
  - les personnes qui pourraient être mises en danger par ces véhicules ou engins.
  - Les voies de circulation ainsi que les zones de circulation, de chargement et de déchargement, d'attente, de stationnement, doivent avoir des dimensions adaptées, (...) et doivent être bordées d'un trait ou d'une bordure visible. Elles doivent être dotées d'une signalisation conforme au Code de la route. A défaut,



une signalisation spécifique, conforme aux dispositions relatives à la signalisation de sécurité sur les lieux de travail, doit être mise en place.

- Les travailleurs ou toute autre personne qui se déplacent dans les secteurs à risques doivent être protégés contre les dangers liés à la circulation des véhicules et engins. En cas de besoin, l'employeur doit prévoir, à leur usage :
  - des itinéraires et des passages, protégés par des distances de sécurité et / ou des obstacles matériels ;
  - ou des itinéraires et des passages, (notamment des portes), complètement séparés.
  - Les travailleurs qui se déplacent dans ces secteurs à risque, doivent respecter le plan et les règles de circulation définis par l'employeur, en application du présent décret.
- Décret N° 2006-1251 du 15 novembre 2006 relatif aux équipements de travail. Les travailleurs doivent être empêchés d'atteindre les parties mobiles dangereuses qui servent à la transmission du mouvement ou de l'énergie (art.8). Ces parties mobiles doivent être rendues inaccessibles par :
- la structure de l'équipement de travail ;
  - des protecteurs fixes, notamment des encoffrements, des écrans, des couvercles, des portes, des enceintes ;
  - ou, à défaut, des protecteurs mobiles ou d'autres dispositifs de protection d'efficacité équivalente.

Tout équipement de travail doit être muni des organes de commande adaptés à son fonctionnement.

Lorsqu'un équipement de travail comporte plusieurs postes de travail ou d'intervention, chacun de ces postes doit être équipé d'une commande d'arrêt.

Cette commande doit permettre d'obtenir, en fonction du risque encouru, l'arrêt de tout ou partie de l'équipement.

Chaque machine doit être équipée d'autant de dispositifs d'arrêt d'urgence que nécessaire. Au minimum, un arrêt d'urgence est requis.

Les équipements de travail doivent être installés et équipés de telle sorte que les travailleurs ne soient pas exposés aux risques dus à des projections d'objets, de particules ou de poussières liées à l'utilisation normale de l'équipement de travail, notamment de projections de copeaux, de produits incandescents de soudage, de déchets, ou résultant de manière prévisible de l'utilisation de l'équipement de travail, notamment de projection de pièces usinées, de fragments d'outillage...

Les équipements de travail alimentés en énergie électrique doivent être équipés, installés et entretenus, conformément aux dispositions relatives à la protection des salariés contre les risques électriques, de manière, notamment, à prévenir les risques pouvant résulter de contacts directs ou indirects, de surintensité ou d'arc électrique.

- **Décret N° 2006-1252 du 15 novembre 2006 fixant les prescriptions minimales de prévention de certains facteurs physiques d'ambiance portant code du Travail.**

Les lieux de travail et les locaux affectés aux travailleurs doivent disposer, autant que possible, d'une lumière naturelle suffisante et doivent être équipés d'un éclairage artificiel (électrique) adéquat, afin de garantir aux travailleurs une bonne vision. L'éclairage général doit être complété, en cas de besoin, par un éclairage localisé de chaque poste de travail.

L'éclairage des zones de travail doit être conçu et réalisé de telle sorte que le niveau d'éclairage soit adapté à la nature et à la précision du travail à effectuer et qu'il ne soit l'origine d'aucune fatigue visuelle et des affections qui en résultent.

Les lieux de travail doivent disposer d'un éclairage de sécurité. Il doit permettre d'assurer un éclairage d'ambiance de nature à garantir une bonne visibilité des obstacles et, éventuellement, l'évacuation des personnes en cas d'interruption accidentelle de l'éclairage normal. Cet éclairage de sécurité doit garantir un niveau d'éclairement de cinq lux (5 lux) au minimum.

Les dispositifs d'éclairage doivent être correctement nettoyés et entretenus.

Le niveau d'exposition au bruit doit être le plus bas possible et rester dans une limite d'intensité qui ne risque pas de porter atteinte à la santé des travailleurs, notamment à leur ouïe.

Le niveau d'exposition sonore quotidienne reçu par un travailleur durant toute la durée de sa journée de travail ne doit pas dépasser 85 dB (A).

- **DECRET n° 1253 du 15 novembre 2006 instituant une inspection médicale du travail et fixant ses attributions**

L'inspection médicale du travail, qui sera placée sous l'autorité du Directeur du Travail, sera chargée de concourir, auprès des services de l'Inspection du Travail et du service de prévention des risques professionnels de la Caisse de sécurité sociale, à l'application de la législation et de la réglementation relatives à la sécurité et santé au travail.

Dans ce cadre, elle s'appesantira sur le contrôle du fonctionnement des services médicaux du travail compte tenu de leur spécificité et apportera son appui technique aux services de l'Inspection du Travail.

- **Décret n° 2006-1254 du 15 novembre 2006 relatif à la manutention manuelle des charges**

L'accomplissement régulier et prolongé de tâches impliquant une manutention manuelle de charges plus ou moins lourdes peut, à terme, occasionner des lésions dorso-lombaires préjudiciables à la santé des travailleurs, mais également au niveau de la productivité de l'entreprise.

En effet, les altérations organiques causées par la manutention manuelle de charges se traduisent par une diminution du rendement fonctionnel du corps humain avec une réduction de la capacité de travail. Ces effets deviennent inadmissibles lorsqu'ils affectent les femmes et les enfants soumis à des charges de travail supérieures à leurs capacités physiques. La prévention des risques pouvant résulter de la manutention manuelle de charge, en particulier celle des lésions dorso-lombaires, implique que chaque travailleur fasse un travail adapté à ses capacités.

Au titre des mesures appropriées d'organisation du travail, l'employeur doit, notamment veiller à ce que :

- les charges soient conditionnées de telle sorte que les emballages soient les moins encombrants possibles et qu'aucun colis ne pèse plus de 50 kg.
- Les trajets à parcourir soient les plus courts et les moins pénibles possibles ;
- Les travailleurs soient affectés, alternativement à des tâches physiquement moins contraignantes.

Au titre de la mise à la disposition des travailleurs d'aides à la manutention, l'employeur doit prévoir :

- des moyens techniques qui ne font pas appel à la force humaine : ponts roulants, chariots automoteurs de manutention, tapis-roulants, tables élévatrices ;

- et/ou des accessoires de manutention : pinces, aimants, ventouses, crochets pour saisir les charges, leviers, rouleaux, rampes de chargement, ponts de roulement pour les déplacer, pelles fourches, pour les manipuler, civières, brancards, hottes, sangles pour les porter, paniers ; cageots pour les contenir.
- Art. 8. – Un travailleur, seul, ne peut être autorisé à porter, traîner ou pousser des charges d'un poids supérieur aux valeurs indiquées ci-dessous :

**Tableau 8. Disposition des travailleurs d'aides à la manutention**

Type de charges	Personnel masculin			Personnel féminin			Femmes enceintes
	de 12 à 15 ans	de 15 à 18 ans	plus de 18 ans	de 12 à 15 ans	de 15 à 18 ans	plus de 18 ans	
Port de charges	interdit	12 kg	50 kg	Interdit	6 kg	15 kg	5 kg exceptionnellement
Brouette (poids du véhicule)	Interdit	32 kg	80 kg	Interdit	Interdit	40 kg	Interdit compris)
Véhicules à 3 ou 4 roues (poids du véhicule compris)	interdit	48 kg	120 kg	Interdit	Interdit	60 kg	Interdit

- **DECRET n° 2006-1255 du 15 novembre 2006 relatif aux moyens juridiques d'intervention de l'Inspection du Travail dans le domaine de la Santé et de la Sécurité au Travail**

Les inspecteurs du travail et leurs suppléants légaux, chargés du contrôle et de l'application des lois et règlements en matière de sécurité et de santé au travail, doivent fournir aux partenaires sociaux des conseils pratiques destinés à leur permettre de se conformer aux prescriptions légales et réglementaires...

A cet effet, ils disposent de moyens juridiques d'intervention constitués par l'observation, la mise en demeure, le référé, l'arrêt de travail et le procès-verbal, dont les modalités d'exercice sont précisées. Les inspecteurs et contrôleurs du Travail et de la Sécurité sociale sont chargés de veiller à l'application de l'ensemble des dispositions réglementaires prises conformément au Titre XI du Code du Travail relatif à l'hygiène et à la sécurité du travail.

Ils disposent, pour l'exercice de leurs fonctions, de moyens juridiques d'intervention constitués par l'observation, la mise en demeure, le référé, l'arrêt de travail et le procès-verbal (art.2).

- **Décret N° 2006-1256 du 15 novembre 2006 fixant les obligations des employeurs en matière de sécurité au travail**

L'employeur doit faire en sorte que sur les lieux de travail, les machines, les matériels, les substances et les procédés de travail placés sous son contrôle ne présentent pas de risque pour la santé et la sécurité des travailleurs. En la matière, la prévention est assurée par :

- les mesures techniques appliquées aux nouvelles installations ou aux nouveaux procédés lors de leur conception ou de leur mise en place, ou par des adjonctions techniques apportées aux installations ou procédés existants ;
- par des mesures d'organisation du travail.

Obligations également pour l'employeur de disposer d'une évaluation des risques pour la sécurité et la santé au travail, y compris ceux concernant les groupes des travailleurs à risques particuliers ;

- prendre des mesures nécessaires pour assurer la promotion de la sécurité et de la santé des travailleurs, y compris les activités de prévention des risques professionnels, (...), ainsi que la mise en place d'une organisation et de moyens nécessaires.

Les travailleurs ou leurs représentants ont le droit de présenter toutes propositions de nature à assurer leur protection sur les lieux de travail (...).

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 (...).

Obligations pour l'employeur de :

- prendre des mesures nécessaires pour assurer la promotion de la sécurité et de la santé des travailleurs, y compris les activités (...) d'information et de formation, ainsi que la mise en place d'une organisation et de moyens nécessaires ;
- tenir un registre des accidents de travail ;
- établir des rapports concernant les accidents de travail dont ont été victimes les travailleurs ;
- prendre les mesures appropriées pour que les travailleurs et/ou leurs représentants dans l'établissement reçoivent toutes les informations nécessaires concernant les risques pour la sécurité et la santé, ainsi que les mesures et activités de protection et de prévention concernant tant l'établissement en général que chaque type de poste de travail et/ou de fonction en particulier ;
- prendre les mesures appropriées pour que les travailleurs des établissements extérieurs intervenant dans son établissement reçoivent des informations adéquates concernant la prévention des risques professionnels.

L'employeur est tenu d'aviser l'Inspecteur du Travail et de la Sécurité Sociale de tout accident de travail survenu ou de toute maladie professionnelle constatée dans l'entreprise. Cet avis est donné sans délai par tout moyen d'urgence en cas d'accident mortel.

- **Décret n° 2006-1257 du 15 novembre 2006 fixant les prescriptions minimales de protection contre les risques chimiques**

Pour toute activité susceptible de présenter un risque d'exposition aux risques chimiques, la nature, le degré et la durée de l'exposition des travailleurs doivent être déterminés afin de pouvoir évaluer tout risque pour la santé des travailleurs et de pouvoir déterminer les mesures.

Le bon fonctionnement des installations et appareils de protection collective doit être vérifié chaque jour, avant le début du travail.

L'employeur doit réduire le nombre des travailleurs exposés au risque chimique, notamment en isolant les lieux de travail où sont utilisées des substances et des préparations dangereuses. L'accès à ces lieux de travail doit être réglementé. Une signalisation de sécurité doit être mise en place.

Des équipements de protection individuelle adaptés aux risques encourus doivent être mis à la disposition des travailleurs. Ils doivent être maintenus en parfait état de fonctionnement. L'employeur doit s'assurer que les travailleurs ont été formés à leur usage et qu'ils les utilisent effectivement.

L'employeur doit préciser les mesures de sécurité et de secours à prendre en cas d'accident ou de dispersion anormale d'une substance ou d'une préparation dangereuse.

Les travailleurs appelés à intervenir doivent :

- être formés à ces interventions ;
- disposer des équipements de protection individuelle appropriés.

- **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**

Les établissements doivent recruter un personnel infirmier possédant un diplôme d'Etat ou, à défaut, les titulaires de diplômes délivrés par une école reconnue par l'Etat ayant une autorisation d'exercer délivrée dans les conditions prévues par la législation sanitaire en vigueur. Ce personnel infirmier est recruté avec l'accord du médecin chef du service médical du travail d'entreprise ou inter-entreprises. Le personnel infirmier a pour mission d'assister le médecin du travail dans l'ensemble de ses activités.

Un(e) secrétaire médical(e) doit assister chaque médecin du travail dans les services médicaux du travail. Il ou elle est recruté(e) avec l'accord du médecin chef du service médical du travail d'entreprise ou interentreprises.

Dans chaque atelier, chantier ou service où sont effectués des travaux dangereux, un membre du personnel doit avoir reçu obligatoirement l'instruction nécessaire pour donner les premiers secours en cas d'urgence. Lorsque l'activité d'un établissement comporte un travail de jour et de nuit et en l'absence d'infirmier(e), ou lorsque leur nombre, (...), ne permet pas d'assurer une présence permanente de ce personnel, l'employeur prend, après avis du médecin du travail, les dispositions nécessaires pour assurer les premiers secours en cas d'accident. Ces dispositions sont consignées dans un document tenu à la disposition de l'Inspecteur du Travail et de la Sécurité sociale du ressort.

Le médecin du travail est le conseiller du chef d'entreprise ou de son représentant, des salariés, des représentants, du personnel, des services sociaux.

Afin d'exercer ses missions, le médecin du travail conduit des actions sur le milieu de travail et procède à des examens médicaux.

Le médecin du travail établit chaque année, en fonction de l'état et des besoins de santé des salariés, un plan d'activités en milieu de travail qui porte sur les risques, les postes et les conditions de travail dans le ou les établissement (s) dont il a la charge. Ce plan prévoit notamment les études à entreprendre, ainsi que le nombre et la fréquence minimaux des visites des lieux de travail.

Afin de prévenir les risques professionnels, il est informé :

- de la nature et de la composition des produits utilisés par les travailleurs ainsi que leurs modalités d'emploi ;
- des résultats de toutes les mesures et analyses effectuées en matière d'hygiène et de sécurité dans l'entreprise.

Tout salarié fait l'objet d'un examen médical avant l'embauchage ou, au plus tard, avant l'expiration de la période d'essai qui suit son embauchage. Le travailleur soumis à une surveillance médicale spéciale (...) bénéficie obligatoirement de cet examen avant son embauchage. L'examen médical a pour but :

- de s'assurer que le travailleur est médicalement apte au poste de travail auquel le chef d'établissement envisage de l'affecter
- de rechercher si le salarié n'est pas atteint d'une affection dangereuse pour les autres travailleurs

- de proposer éventuellement les adaptations du poste ou l'affectation à d'autres postes.

Tout salarié doit obligatoirement bénéficier d'un examen médical au moins une fois par an en vue de s'assurer du maintien de son aptitude au poste de travail occupé. Le médecin du travail est tenu de déclarer les cas de maladies professionnelles dont il aura connaissance à l'Inspection du Travail et à l'établissement de la Caisse de Sécurité sociale du ressort, ainsi qu'à l'Inspection médicale du Travail. Le médecin du travail est également tenu de déclarer les maladies à caractère professionnel ne figurant pas sur la liste des affections professionnelles indemnissables.

- **DECRET n° 2006-1259 du 15 novembre 2006 relatif aux mesures de signalisation de sécurité au travail**

L'obligation de mettre au point une signalisation de sécurité trouve son origine dans les dispositions de l'article L.177 du Code du Travail, qui prescrivent l'information, de manière complète et sous une forme compréhensible, de tous les travailleurs sur les risques professionnels auxquels ils sont exposés.

La mise en œuvre de cette obligation a également l'avantage de conduire les entreprises à procéder à un inventaire des risques existants sur les lieux de travail. En effet, il ressort de l'analyse des principales causes des accidents du travail que ceux-ci résultent, pour une large part, de comportements de travailleurs qui enfreignent les règles de sécurité. Or, il est établi que les travailleurs adoptent des comportements illogiques, basés sur des réactions conditionnées par des stimuli déterminés.

Par conséquent, la prévention des accidents du travail doit encourager l'adoption d'attitudes de sécurité pouvant se transformer ultérieurement en un comportement habituel de sécurité.

Art. 3 : la signalisation, définie en annexe, doit, notamment, avertir les travailleurs:

- de l'existence d'un risque ou d'un danger qui ne peut pas être totalement éliminé;
- de l'interdiction d'avoir un comportement susceptible de présenter un risque ;
- de l'obligation d'adopter un comportement déterminé ;
- de l'endroit où se trouvent les moyens de lutte contre l'incendie ;
- de l'endroit où se trouvent les voies et sorties de secours ainsi que les moyens de premier secours.

Art. 4. - La signalisation doit être de compréhension immédiate, simple et brève. Elle ne doit être source d'aucune équivoque ou confusion.

Elle est constituée, notamment, de panneaux sur lesquels sont reproduits des pictogrammes, des symboles et, éventuellement, des communications écrites.

Les dimensions et les caractéristiques de ces panneaux pictogrammes, symboles et communications doivent être telles que le message délivré soit aisément lisible.

Art. 5. - les panneaux sont placés à des endroits appropriés, où ils sont bien visibles.

- **Décret N° 2006-1260 du 15 novembre 2006 relatif aux conditions d'aération et d'assainissement des lieux de travail**

Lorsque les mesures générales prises (...) ne sont pas suffisantes pour garantir la sécurité ou la santé des travailleurs, les mesures de protection individuelle contre les risques professionnels doivent être mises en œuvre. Lorsque ces mesures de protection individuelle requièrent l'utilisation, par le travailleur, d'un équipement approprié, ce dernier est fourni et entretenu par l'employeur. Dans ce cas aucun

travailleur ne doit être admis à son poste de travail sans son équipement de protection individuelle.

Si, pour des raisons techniques, la mise en œuvre des objectifs de protection collective n'assure pas un assainissement satisfaisant de l'air inhalé par les salariés, des équipements de protection individuelle, en l'occurrence des appareils de protection respiratoire appropriés, doivent être mis à leur disposition. L'employeur doit prendre toutes les dispositions utiles pour que ces équipements soient effectivement utilisés et maintenus en bon état.

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 individuelle adaptés, notamment :

- des casques de protection de la tête contre les risques de chute ou de projection ;
- des lunettes équipées des oculaires et montures adaptées pour protéger les yeux contre les projections matérielles telles les poussières, particules métalliques, éclats, liquides corrosifs, etc. ;
- des écrans faciaux pour protéger le visage contre les projections de particules, d'éclats, de matières incandescentes ;
- des appareils de protection contre l'inhalation de produits polluants ;
- des appareils de protection auditive pour protéger l'ouïe ;
- des gants de protections pour les mains et avant-bras contre les piqûres, les coupures, les risques chimiques, etc. ;
- des articles chaussants, chaussures, bottes, pour protéger les pieds contre les risques d'écrasement ou de blessure par perforation ;

Des vêtements de sécurité, des tabliers de protection pour protéger les travailleurs contre des températures excessives, des risques de brûlure, de projection.

- **Décret N° 2006-1261 du 15 novembre 2006 fixant les mesures générales d'hygiène et de sécurité dans les établissements de toute nature**

Il est fait Obligation pour l'employeur de :

- prendre, en matière de premiers secours, de lutte contre l'incendie et d'évacuation des travailleurs, les mesures nécessaires, adaptées à la nature des activités et à la taille de l'établissement et compte tenu de la présence d'autres personnes ;
- organiser les relations nécessaires avec des services extérieurs, notamment en matière de premiers secours, d'assistance médicale d'urgence, de sauvetage et de lutte contre l'incendie.

L'employeur doit notamment désigner, pour les premiers secours, pour la lutte contre l'incendie et pour l'évacuation des travailleurs, les travailleurs chargés de mettre en pratique ces mesures.

Ces travailleurs doivent être formés, être en nombre suffisant et disposer de matériels adéquats, en tenant compte de la taille et des risques spécifiques de l'établissement.

Les lieux de travail et les locaux affectés aux travailleurs doivent être à l'abri :

- des eaux, en particulier de pluie ou d'inondations ;
- de toute émanation ou de toute source d'infection provenant, notamment, de fosses, de fosses d'aisances, de puisards, d'égouts ou d'eaux stagnantes.

Les lieux de travail doivent être maintenus en bon ordre, libres de tout encombrement [...]. Les déchets doivent être évacués au fur et à mesure. S'ils sont

entreposés, ils doivent l'être à l'écart des postes de travail et ne présenter aucun risque pour les travailleurs. Les lieux de travail, ainsi que les mobiliers et les équipements qui s'y trouvent, doivent être maintenus dans un état constant de propreté.

L'employeur doit procurer gratuitement, à chaque ayant droit, deux (02) tenues de travail complètes par an, adaptées à la taille de ce dernier. Chaque tenue, composée au moins de deux pièces, une jupe ou pantalon et une chemise, doit être adaptée à la taille du travailleur et à son activité. L'employeur doit fournir à chaque travailleur les moyens appropriés, notamment du savon, des détergents, pour maintenir propres ses vêtements de travail. Les travailleurs affectés aux équipements de travail ou à proximité doivent être dotés de tenues appropriées.

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 respecter les prescriptions suivantes :

- 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 ;
- être pourvus d'un nombre suffisant de sièges, tels des bancs, chaises, tabourets et des casiers individuels. Ces casiers sont destinés à recevoir des effets personnels, à l'exclusion de produits facilement périssables ou de produits alimentaires. A cet effet, ils devront être munis d'une tringle porte-cintres et d'un nombre suffisant de cintres. Ils doivent se fermer à clef ou à cadenas.

Le chef d'établissement doit aménager, dans l'enceinte de l'entreprise, de l'atelier de production ou du service, des toilettes qui puissent être utilisées de manière adéquate et hygiénique par les travailleurs. Les toilettes des hommes et des femmes doivent être séparées.

**Tableau 9. Répartition pour toilettes Hommes/Femmes**

Nombre de salariés de chaque	Nombre de cabinets sexe d'aisance
1 à 15	1
16 à 35	2
36 à 55	3
56 à 80	4
81 à 110	5
111 à 150	6
A partir de 150	1 cabinet supplémentaire par tranche de 40 salariés

- Arrêté ministériel n° 6327 MFPETOP-DTSS-BMHST en date du 21 juillet 2008 portant création du Comité national tripartite de lutte contre le Sida en milieu de travail.

➤ Le Circulaire n° 2237/DGPA du 07 octobre 1974, modifiée le 14 décembre 1984, fixant le barème de prix pour le calcul de l'indemnisation en cas de destruction de plantations et de cultures :



La circulaire n° 2237/DGPA du 7 octobre 1974, barème de prix pour l'estimation des indemnités à verser en cas de destruction de plantations et de culture ou de déguerpissement du domaine national, prévoit les orientations à observer sur l'établissement du prix des plantations et des terres cultivées, y compris en cas d'arboriculture, de cultures de contre-saison, de cultures potagères et d'arbres fruitiers. En cas d'atteinte aux biens d'autrui les dommages seront réparés intégralement suivant les éléments les plus favorables aux victimes.

➤ Textes relatifs aux normes sénégalaises de rejets :

Les normes susceptibles d'interpeller le programme sont :

- celle relative aux rejets d'eau, principalement la norme NS 05 061 (Eaux usées : normes de rejet datant de juillet 2001) qui spécifie des valeurs limites de rejet des eaux résiduelles et de lixiviation au point de rejet final dans les égouts ou dans le milieu et ;
- la norme NS 05-062 relative aux rejets atmosphériques.

Le tableau qui suit présente les lignes directrices et les valeurs limites de rejet dans le milieu naturel.

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

Substances	Débits	Valeurs limites de rejet
Poussières totales	D < 1 kg/h D > 1 kg/h	- 100 mg/m <sup>3</sup> - 50 mg/m <sup>3</sup>
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 <sup>3</sup> pour l'amiante - 0,5 mg/m <sup>3</sup> pour les poussières totales
Oxydes de soufre (exprimés en dioxyde de soufre)	D > 25 kg/h	500 mg/m <sup>3</sup>
Oxydes d'Azote hormis le protoxyde d'azote, exprimés en dioxyde d'azote	D > 25 kg/h	500 mg/m <sup>3</sup>
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 <sup>3</sup>
Ammoniac et composés de l'ammonium exprimés en ammoniac	D > 100 g/h	20 mg/m <sup>3</sup>
Fluor, fluorures et composés fluorés (Gaz, vésicules et particules)	D > 500 g/h	- 10 mg/m <sup>3</sup> pour les gaz - 10 mg/m <sup>3</sup> pour les vésicules et particules ces valeurs sont portées à 15 mg/m <sup>3</sup> 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 polycycliques (HAP)	D > 2 kg/h	150 mg/m <sup>3</sup>

Substances	Débits	Valeurs limites de rejet
Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)	D > 2 kg/h	20 mg/m <sup>3</sup>
Rejets de Cadmium, Mercure, et Thallium, et de leurs composés (exprimés en Cd + Hg + Ti)	D > 1g/h	0,2 mg/m <sup>3</sup>
Rejets d'arsenic, Sélénium et tellure, et de leurs composés (exprimés en As + Se + Te)	D > 5 g/h	1 mg/m <sup>3</sup>
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/m <sup>3</sup>
Phosphine, phosgène	D > 10 g/h	1 mg/m <sup>3</sup>
Ammoniac (pour les unités fertilisantes)	D > 100 g/h	50 mg/m <sup>3</sup>

(Source : NS 05-062, Octobre 2003)

**Tableau 11 : Extraits de la Norme sénégalaise NS05-061, Eaux usées - Norme de rejets**

<b>LIGNE(S) DIRECTRICE(S)</b>		
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 résiduaires [b12iosolids]. Ces valeurs limites sont présentées aux tableaux suivants.		
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	
Ammoniac 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 hexavalent	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 <sub>3</sub> )	1,0 mg/l si le rejet dépasse 10 g/j	
Hydrocarbures totaux	15 mg/l si le rejet dépasse 150 g/j	
<b>valeurs limites de qualité des eaux usées avant raccordement à une station d'épuration collectives</b>		
Paramètre	Valeur limite	
DBO5	800 mg/l	
DCO	2000 mg/l	
Azote total	150 mg/l	
Phosphore total	50 mg/l	
PH	6 – 9	

Température	30 °C	
-------------	-------	--

(Source : NS 05-062, Octobre 2003)

### **3.3. Cadre environnemental et social (CES) de la Banque mondiale**

Devenu effectif le 1<sup>er</sup> 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 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 Dahra-Mbeuleukhé (D8100, 40 Km) y/c la bretelle de Yang Yang et l'aménagement de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum (**20 Km**) PCZA seront assujettis 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.

#### **3.3.1. Normes environnementales et sociales de la Banque mondiale pertinentes pour les travaux**

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 Financement de Projets d'Investissement. Huit des dix NES ont été jugées pertinentes au projet PCZA pour les travaux d'aménagement et de bitumage de la route Dahra-Mbeuleukhé.

Le tableau 12 récapitule les dix (10) Normes Environnementales et Sociales et précise leurs pertinences pour les travaux.

**Tableau 12 : Normes environnementales et Sociales de la Banque mondiale et pertinences pour les travaux**

Intitulé de la Norme	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Pertinence pour le Projet
<p><b>NES n°1, Évaluation et gestion des risques et effets environnementaux et sociaux</b></p>	<p>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).</p>	<p>Le Projet à travers ses composantes pourrait 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 une évaluation environnementale et sociale du Projet. Aussi, il préparera et mettra en œuvre un Plan d'Engagement Environnemental et Social (PEES).</p>
<p><b>NES n°2, Emploi et conditions de travail</b></p>	<p>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.</p>	<p>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 gestions 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. Une procédure de gestion de la main d'œuvre (PGMO) a été produit par le PCZA.</p>
<p><b>NES n°3, Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution</b></p>	<p>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</p>	<p>La mise en œuvre de certains sous-projets 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</p>

Intitulé de la Norme	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Pertinence pour le Projet
	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.	niveau des équipements (plateformes, structure de santé) en phase de mise en œuvre.
<b>NES n°4, Santé et sécurité des populations</b>	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 les zones d'implantation de certains des sous-projets du Projet ainsi que les travailleurs risquent d'être impactées du point de vue sécuritaire et sanitaire, lors de la mise en œuvre de ces sous-projets. 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.
<b>NES n°5, Acquisition des terres, restrictions à l'utilisation des terres et réinstallation involontaire</b>	La NES n°5 a pour principe de base que la réinstallation involontaire doit être évitée. Lorsque la réinstallation involontaire est inévitable, elle doit être limitée, et des mesures appropriées pour minimiser les impacts négatifs sur les personnes déplacées (et les communautés hôtes qui accueillent les personnes déplacées) doivent être soigneusement planifiées et mises en œuvre.	Cette NES s'applique car certaines activités ou sous-projets du Projet pourraient entraîner une acquisition de terre et un déplacement involontaire, physique et/ou économique, de populations. C'est d'ailleurs pour cette raison qu'un Cadre de Politique de Réinstallation est préparé en même temps que le présent CGES pour le PCZA.
<b>NES n°6, Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques</b>	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	Cette NES est pertinente pour ce projet. La majeure partie des activités du projet se déroulera probablement sur les empreintes existantes. Une des routes de la composante 1 traverse (trois) 03 Forêts classés et une réserve sylvopastorale. Les activités du projet pourraient avoir un impact relativement important sur la biodiversité ou les habitats naturels. L'évaluation du niveau de risques sur la Biodiversité sera faite dans la présente étude.

Intitulé de la Norme	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Pertinence pour le Projet
	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.	
<b>NES n°7, Peuples autochtones / Communautés locales traditionnelles d'Afrique subsaharienne historiquement défavorisées</b>	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.	Cela n'est pas le cas pour la République du SENEGAL. De ce fait, cette NES n'est pas pertinente pour le projet.
<b>NES n°8, Patrimoine culturel</b>	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, l'EIES devra inclure un chapitre qui traite de la conduite à tenir en cas de découverte fortuite.
<b>NES n°9, Intermédiaires financiers (IF)</b>	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	Le Projet ne prévoit pas le recours à des Intermédiaires financiers (IF). De ce fait, cette NES n'est pas pertinente pour le projet.

Intitulé de la Norme	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Pertinence pour le Projet
	<p>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.</p>	
<p><b>NES n°10, Mobilisation des parties prenantes et information</b></p>	<p>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 des projets, améliorer l'acceptation des projets, et contribuer de manière significative à la conception et la mise en œuvre réussie des projets.</p>	<p>De fait, la NES n°10 s'applique au Projet vu que tous les projets financés par la Banque sont assujettis à cette NES. Le gouvernement sénégalais élabore et va mettre en œuvre un Plan de mobilisation des parties prenantes (PMPP) proportionnelles à la nature et à la portée du Projet et aux risques et impacts potentiels. Le résumé de ce document est une annexe de cette présente EIES. Aussi, le gouvernement sénégalais 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. Un MGP et un PMPP ont été préparé.</p>

### **3.3.2. 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 13 dresse une synthèse des exigences des NES et des dispositions nationales.



**Tableau 13 : Analyse comparée des exigences des Normes Environnementales et Sociales et des dispositions nationales et provisions ad'hoc pour compléter le déficit du système national**

Dispositio n 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	<p>Classification des risques environnementaux et sociaux</p> <p>Dans le CES, la Banque mondiale classe les projets dans quatre (04) catégories :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Risque élevé,</li> <li>- Risque substantiel,</li> <li>- Risque modéré, et</li> <li>- Risque faible.</li> </ul> <p>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.</p>	<p>La <b>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</b> 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 <b>l'article L 9 du Code de l'environnement</b> ; 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.</p> <p>Les <b>annexes 1 et 2 du Décret N° 2001 portant application du code de l'environnement</b> listent des installations de chacune des deux classes.</p>	<p>La loi nationale ne satisfait pas cette disposition du Cadre Environnemental et Social de la Banque mondiale. La NES N°1 devra être adoptée</p>
-NES n°1	<p>Évaluation environnementale et sociale</p> <p>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.</p>	<p><b>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</b> rendent obligatoire l'évaluation environnementale pour tout projet susceptible de porter atteinte à l'environnement</p>	<p>La loi nationale satisfait cette exigence de la NES N°1. Cependant la NES N°1 est plus complète et devra être adoptée</p>

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad hoc pour compléter le déficit du système national
	<p>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.</p>	<p>La <b>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</b> 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 <b>l'article L 9 du Code de l'environnement</b>. Les installations de seconde classe qui sont celles ne présentant pas d'inconvénients graves pour les intérêts visés à l'article <b>L 9 du Code de l'Environnement</b> 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.</p>	<p>La loi nationale satisfait cette disposition de la NES n°1.</p>
	<p>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</p>	<p>La législation nationale ne fait pas mention de la nécessité de l'élaboration d'un plan d'engagement environnemental et sociale (PEES).</p>	<p>La loi nationale ne satisfait pas cette exigence de la NES n°1. Ainsi pour compléter les dispositions nationales, un PEES est élaboré par l'AGEROUTE</p>

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad hoc pour compléter le déficit du système national
	atténuer les risques et impacts environnementaux et sociaux potentiels du projet.		
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).	<p><b>Le code du travail (n° 97-17 du 1er décembre 1997)</b> et ses textes réglementaires prévoient des principes et exigences comparables à ceux de la Banque mondiale.</p> <p><b>Titre 10 du code du travail- Des conditions du travail.</b></p> <p><b>L'Art. L.135</b> dispose : Dans tous les établissements visés à l'article L.3, la durée légale du travail ne peut excéder 40 heures par semaine.</p> <p><b>Art.L.142.-</b> Des décrets fixent la nature des travaux interdits aux femmes et aux femmes enceintes.</p> <p><b>Art.L.145-</b> 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.</p> <p><b>Art.L.147.-</b> Le repos hebdomadaire est obligatoire. Il est au minimum de vingt-quatre heures consécutives par semaine. Il a lieu en principe le dimanche.</p>	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.	<b>L'article L.105 du Code du travail</b> 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.

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad hoc pour compléter le déficit du système national
	<p>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 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.</p>	<p><b>Le Titre 13 du Code du travail traite des différends du travail.</b> Il définit les procédures de règlement des différends individuels (<b>chapitre 1 du titre</b>) ; et des différends collectifs (chapitre 2). <b>Art. L.242.-</b> 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 tenue 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.</p>	<p>La loi nationale prend en compte implicitement cette exigence de la NES n°2 et donc la satisfait partiellement. Il sera nécessaire donc de prendre en compte le mécanisme de gestion des plaintes pour les travailleurs.</p>
	<p>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, ...</p>	<p><b>Le Titre 11 du Code du travail</b> porte sur l'hygiène et sécurité au travail. <b>Le Décret n° 2006-1256 du 15 novembre 2006</b> fixe les obligations des employeurs en matière de sécurité au travail ; <b>Le Décret n° 2006-1258 du 15 novembre 2006</b> fixe les missions et les règles d'organisation et de fonctionnement des services de Médecine du travail <b>Le Décret n° 2006-1249 du 15 novembre 2006</b> fixe les prescriptions minimales de sécurité et de santé pour les chantiers temporaires ou mobiles ;</p>	<p>La loi nationale satisfait cette exigence de la NES n°2.</p>

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad hoc pour compléter le déficit du système national
		Le Décret n° 2006-1251 du 15 novembre 2006 porte sur les équipements de travail ;	
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.	<b>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</b> comprend quatre chapitres traitant des dispositions sur : la pollution des eaux ; la pollution de l’air et les odeurs incommodes ; la pollution et la dégradation des sols et du sous-sol ; la pollution sonore ; <b>La loi n° 81-13 du 4 mars 1981 portant Code de l’eau</b> prévoit les différentes dispositions prévues permettant de lutter contre la pollution des eaux ; <b>La Norme NS 05 061 de juillet 2001 sur les rejets d’eaux usées dans le réseau de l’ONAS</b> qui doivent prendre en considération les capacités d’autoépuration du milieu et préserver leurs valeurs d’usage. <b>La Norme Sénégalaise NS 05-062 Juillet 2001 définit les valeurs limites de rejet des polluants atmosphériques</b> par les sources fixes et mobiles. De plus la <b>Contribution Prévue Déterminée au niveau National puis la Contribution Déterminée au niveau National (CPDN/CDN)- 2015</b> ont défini en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre.	La loi nationale satisfait ces exigences de la NES n°3.
	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	<b>Le chapitre II du Code de la Loi N° 2001 - 01 du 15 Janvier 2001 portant code de l’environnement</b> traite des dispositions sur la Gestion des déchets. <b>Art. L 31</b> : Toute personne, qui produit ou détient des déchets, doit en assurer elle-même l’élimination ou le	Les lois nationales ne satisfont pas entièrement cette exigence de la NES n°3.

Dispositio n du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad hoc pour compléter le déficit du système national
	<p>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</p>	<p>recyclage ou les faire éliminer ou recycler auprès des entreprises agréées par le Ministre chargé de l'environnement.  <b>Art. L 39</b> : Il est formellement interdit d'importer des déchets dangereux sur le territoire sénégalais.  Le Sénégal est par ailleurs signataire des conventions de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontaliers de déchets dangereux et de leur élimination ;</li> <li>• 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,</li> <li>• la Convention de Stockholm sur les polluants organiques persistants (POPs) ;</li> <li>• le Protocole de Montréal relatif aux substances qui appauvrissent la couche d'ozone.</li> </ul>	<p>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</p>
<p>NES n°4 : Santé et sécurité des populations</p>	<p>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</p>	<p><b>L'Art. 3 de la Loi N° 2001 - 01 du 15 Janvier 2001 portant code de l'environnement</b> 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</p>	<p>La loi nationale satisfait ces exigences de la NES n°4.</p>

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.	dans le respect de l'équilibre de leurs relations avec le milieu ambiant.	
	<p>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.</p>	<p><b>Arrêté ministériel N° 9472 MJEHP-DEEC en date du 28 novembre 2001 portant contenu du rapport de l'Etude d'impact environnemental</b> 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.</p> <p><b>L'arrêté ministériel N° 9471 MJEHP – DEEC en date du 28 novembre 2001 portant contenu des termes de références des études d'impact</b> 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.</p>	<p>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.</p>
	<p>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</p>	<p>L'étude d'impact vise l'utilisation écologiquement rationnelle, économiquement viable et socialement acceptable des ressources de l'environnement (<b>titre II du Décret N° 2001 portant application du code de l'environnement</b>).</p>	<p>La loi nationale ne satisfait pas pleinement ces exigences de la NES n°4. La NES N°4 devra être adoptée.</p>

Dispositio n du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad hoc pour compléter le déficit du système national
	en œuvre des mesures d'atténuation appropriées.		
NES n°5	<p>Classification de l'éligibilité La NES n°5 dispose que les personnes affectées peuvent être classées en catégories de personnes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Qui ont des droits légaux formels sur les terres ou biens ;</li> <li>b) Qui n'ont pas de droits légaux formels sur les terres ou les biens, mais ont une revendication sur les terres ou les biens, qui est reconnue par le droit national ou susceptible de l'être ; où</li> <li>c) Qui n'ont aucun droit légal ou revendication susceptible d'être reconnue sur les terres ou bien qu'elles occupent ou utilisent.</li> </ul> <p>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</p>	<p><b>La loi n° 76 – 67 du 2 juillet 1976 relative à l'ECUP</b> 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.</p> <p><b>-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</b> 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 ;</p> <p><b>- 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</b> précisent que tout détenteur d'une autorisation d'occuper d'une terre du domaine de l'Etat peut être déplacé</p> <p><b>L'Article 20 de la loi 76-67 du 02 juillet 1976 :</b> 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.</p>	<p>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</p> <p>Recoupement des deux procédures</p>



Dispositio n du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad hoc pour compléter le déficit du système national
	limite ait clairement été établie et rendue publique.		
	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.	<b>Article 14 de la Loi n°76-67 du 02 Juillet 1976 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique</b> : 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.
	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	<b>Article 14 de la Loi n°76-67 du 02 Juillet 1976 relative à l'expropriation pour cause d'utilité publique</b> dispose : Les indemnités proposées doivent être suffisantes pour permettre de compenser l'intégralité du préjudice subi.	Indemnisation à la valeur intégrale de remplacement

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad hoc pour compléter le déficit du système national
	<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Nécessité d'élaborer un mécanisme de gestion des plaintes.</p>
	<p>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.</p>	<p>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</p>	<p>Assistance spécifique aux personnes vulnérables.</p>
	<p>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</p>	<p>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 (<b>loi N° 76-67 du 02 Juillet 1976, art 5</b>) après notification de l'acte de cessibilité de</p>	<p>Participation des personnes affectées à tout le processus de réinstallation</p>

Dispositio n du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad hoc pour compléter le déficit du système national
	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.	l'immeuble, délai de 15 jours pour formuler des observations	
	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)
<b>NES N°6 : Préservati on de la biodiversit é et gestion durable des ressources naturelles biologique s</b>	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 irremplaçabilité, et analysera également la	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). <b>L'Article L 4 de la Loi N° 2001 - 01 du 15 Janvier 2001 portant code de l'environnement :</b> 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	La NES N° 6 est plus complète et devra pour cette raison être adoptée.

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad hoc pour compléter le déficit du système national
	valeur que les parties touchées par le projet et les autres parties concernées attribuent diversement à la biodiversité et aux habitats.	forestier protégé inclut les sites dits « sites d'intérêt local ».	
<b>NES n°8, Patrimoine culturel</b>	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.	<b>L'arrêté ministériel N° 9471 MJEHP – DEEC en date du 28 novembre 2001 portant contenu des termes de références des études d'impact</b> prend en compte le patrimoine culturel et impose une analyse des incidences spécifiques du projet sur le patrimoine culturel. Par ailleurs la <b>Loi n° 71-12 du 25 septembre 1971</b> 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
<b>NES n°10</b>	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 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	Les <b>Article L 52 et L 53 du Code de l'environnement</b> 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. <b>L'arrêté n°009468 du 28 novembre 2001 portant réglementation de la participation du public à l'étude d'impact environnemental</b> prévoit les mêmes conditions de consultation des parties	La NES N°10 devra être appliquée

Disposition du CES ou NES	Exigences des NES	Dispositions nationales pertinentes	Provisions ad hoc pour compléter le déficit du système national
	à la portée du projet et aux risques et impacts potentiels.	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.	<b>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.</b> <b>Article premier</b> – La participation publique est un élément constitutif de l'étude d'impact environnemental. Elle obéit à la procédure suivante : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ annonce de l'initiative par affichage à la mairie ou à la gouvernance et/ou communiqué par voie de presse (écrite ou parlée) ;</li> <li>▪ dépôt des documents à la mairie ou la collectivité locale concernée ;</li> <li>▪ tenue d'une réunion d'information;</li> </ul> <b>Art. 7</b> – 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.

### **3.3.3. Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires du groupe de Banque mondiale (Directives EHS)**

En plus des NES suscitées, les Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires de la Banque mondiale sont également aussi applicable aux travaux d'aménagement et de bitumage de la route Dahra-Mbeuleukhé.

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 PCZA 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. 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.

Le tableau 14 compare les valeurs prescrites par les directives de la Banque mondiale pour les émissions atmosphériques, les rejets d'eaux usées et les niveaux sonores avec les seuils autorisés par la législation nationale.

**Tableau 14 : comparaison des directives de la Banque mondiale et des valeurs seuils prescrites par la législation nationale.**

Paramètres		Seuils admissibles			
		Réglementation nationale		Directives HSE du groupe de la BM	
Bruit		De jour 07h-22h	De nuit	De jour 07h.00 – 22h.00	De nuit 22h.00 – 07h.00
		85 db (A) (Poste de travail)	85 db (A) (Poste de travail)	55 db (A) (Récepteur résidentiel ; institutionnel ; éducatif)	45 db (A) (Récepteur résidentiel ; institutionnel ; éducatif)
		55-60 db (A) Environnemental 1	40 db (A) Environnemental	70 db (A) (Récepteur industriel ; commercial)	70 db (A) (Récepteur industriel ; commercial)
*Emissions atmosphériques	Dioxyde de soufre (SO2)	50 mg/m <sup>3</sup>		<b>Durée moyenne d'exposition de 24h</b> 125 (1re cible intermédiaire) 50 (2e cible intermédiaire) 20 (Lignes directrices) 500 (Lignes directrices) <b>Durée moyenne d'exposition de 10mn</b> 500 (Lignes directrices)	
	Dioxyde d'azote (NO2)	80 mg/m <sup>3</sup>		<b>Durée moyenne d'exposition de 1 an</b> 40 (Lignes directrices) <b>Durée moyenne d'exposition de 1h</b> 200 (Lignes directrices)	
	Matières particulaires PM10	10 mg/m <sup>3</sup> (100 mg/m <sup>3</sup> pour débit<=1kg/h et 50 mg/m <sup>3</sup> pour débit>1kg/h)		<b>Durée moyenne d'exposition de 1 an</b> 70 (1re cible intermédiaire) 50 (2e cible intermédiaire) 30 (3e cible intermédiaire) 20 (Lignes directrices) <b>Durée moyenne d'exposition de 24h</b> 150 (1re cible intermédiaire) ; 100 (2e cible intermédiaire) ; 75 (3e cible intermédiaire) 50 (Lignes directrices)	
				<b>Durée moyenne d'exposition de 1an</b> 35 (1re cible intermédiaire) ; 25 (2e cible intermédiaire) ; 15 (3e cible intermédiaire)	

Paramètres		Seuils admissibles	
		Réglementation nationale	Directives HSE du groupe de la BM
	Matières particulaires PM <sub>2,5</sub>		10 (Lignes directrices) <b>Durée moyenne d'exposition de 24h</b> 75 (1re cible intermédiaire) ; 50 (2e cible intermédiaire) ; 37.5 (3e cible intermédiaire) 25 (Lignes directrices)
	Ozone		<b>Durée moyenne d'exposition de 8 heures par jour maximum</b> 60 (1re cible intermédiaire) 100 (Lignes directrices)
Rejets d'eaux usées <sup>3</sup>	pH	pH	6-9
	DBO	mg/l	80 mg/l si le flux journalier maximal autorisé n'excède pas 30 kg/j, 40 mg/l au-delà
	DCO	mg/l	200 mg/l si le flux journalier maximal autorisé n'excède pas 100 kg/j; 100 mg/l au-delà
	Azote total	mg/l	30 mg/l en concentration moyenne mensuelle lorsque le flux journalier maximal est égal ou supérieur à 50 kg/jour
	Phosphore total	mg/l	10 mg/l en concentration moyenne mensuelle lorsque le flux journalier maximal autorisé est égal ou supérieur à 15 kg/jour
	Huiles et graisses	mg/l	15 mg/l si le rejet <sup>4</sup> dépasse 150 g/j
	Solides totaux en suspension	mg/l	50 mg/l
	Coliformes totaux	NPP <sup>5</sup> /100ml	

<sup>3</sup> Valeurs applicables aux rejets d'eaux usées sanitaires après traitement et avant rejet dans le milieu naturel

<sup>4</sup> Cette valeur est prescrite pour les Hydrocarbures totaux

<sup>5</sup> Nombre le plus probable



### 3.4. Cadre Institutionnel

L'exécution du projet interpelle l'implication d'institutions dont les domaines d'intervention sont passés en revue dans le tableau ci-dessous :

#### ☞ **Ministère de l'Environnement et du Développement Durable**

Le MEDD a pour mission l'élaboration et l'application de la politique environnementale dont la gestion implique plusieurs autres acteurs, notamment les communes. Dans la conduite et le suivi des procédures des EIES, le MEDD s'appuie sur la Direction de l'Environnement et des Établissements Classés (DEEC) et le Comité Technique.

<b>Ministères et ou collectivités territoriales</b>	<b>Directions Opérationnelles</b>	<b>Fonctions régaliennes applicables au projet</b>
<b>Ministère de l'Environnement et du Développement Durable</b>	<b>Direction de l'Environnement et des Établissements Classés (DEEC)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière de protection de l'environnement et des personnes contre les pollutions et nuisances ;</li> <li>- Contrôle de conformité/ suivi de la gestion environnementale et sociale des projets et programmes ;</li> <li>- Validation des rapports d'EES, EIES et de Audits Environnementaux de mise en conformité réglementaires.</li> </ul>
	<b>Comité Technique</b>	Appuie au MEDD dans la validation des rapports d'évaluation environnementale et au suivi environnemental des PGES issus des rapports
	<b>Comité Régional de Suivi Environnemental et Social de Louga</b>	Appuies au besoin la préparation des évaluations environnementales (tri préliminaire ou screening, TDR, EIES, Audits), le suivi environnemental et social et la formation des acteurs locaux.
	<b>Division Régionale de l'Environnement et des Etablissement Classé (DREEC) de Louga</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Assurent le secrétariat du comité régional de suivi environnemental et social des projets et programmes dans la région et coordonne le suivi environnemental et social du PGES dans la région ;</li> <li>-Vérifient la conformité de la préparation (préparation et validation des TDR, choix des consultants) et la conduite des éventuelles EIES;</li> <li>-Préviennent et luttent contre les pollutions et nuisances ;</li> <li>-Appui dans le renforcement de capacité des acteurs en évaluation environnementale et sociale ;</li> <li>-Instruisent des dossiers d'autorisation et de déclaration des installations classées et surveillance durant l'exploitation ;</li> <li>-Appui conseil aux collectivités locales pour la mise en œuvre des compétences dans le domaine de l'environnement et de la gestion des ressources naturelles.</li> </ul>

	<b>Inspection régionale des Eaux et Forêts de Louga</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Préservation de la faune et de la flore ;</li> <li>-Application du cadre juridique en matière de chasse et lutte contre le braconnage ;</li> <li>-Lutte contre la désertification et contre les feux de brousse ;</li> <li>-Application de la politique de défense et de restauration des sols ;</li> <li>-Promotion de l'économie forestière et du reboisement ;</li> <li>-Surveillance de l'exploitation rationnelle des forêts et des autres espaces boisés.</li> </ul>
--	---	--

☞ **Ministère des Collectivités territoriales, du Développement et de l'Aménagement des Territoires**

<b>Ministères et ou collectivités locales</b>	<b>Directions Opérationnelles</b>	<b>Fonctions régaliennes applicables au projet</b>
<b>Ministère Collectivités territoriales, du Développement et de l'Aménagement des Territoires</b>	<b>Agence nationale de l'Aménagement du Territoire (ANAT)</b>	<p>Met en œuvre la politique nationale d'Aménagement du territoire en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Veillant au développement harmonieux des agglomérations et à la répartition équilibrée des activités économiques et des populations sur l'ensemble du territoire ;</li> <li>-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 ;</li> <li>-conduisant les études économiques pour une cartographie des potentialités des terroirs.</li> </ul>
	<b>Service régional de l'aménagement du territoire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Contribuent à la définition, à la mise en œuvre et au suivi des politiques contractuelles de l'Etat ; notamment, les contrats plans Etat-Régions (CPER) ;</li> <li>-Assistent les collectivités locales dans la définition de programmes locaux et régionaux de développement ;</li> <li>-Procèdent à la coordination des évaluations des documents cadre de niveau national, régional et local ayant pour référence le Plan National d'Aménagement du Territoire (PNAT) ;</li> <li>-Veillent à la cohérence des différents outils et instruments de planification au niveau national, régional et local du Plan national d'Aménagement du Territoire ;</li> <li>-Donnent un avis sur les projets ayant une incidence sur l'Aménagement du Territoire ;</li> <li>-Assurent le suivi de l'application des lois sur le Domaine national et la Réforme de l'Administration régionale et locale.</li> </ul>

	<p>-Assurent la collecte, la maîtrise de l'information territoriale ainsi que la conservation de la documentation territoriale ;</p> <p>-Créent et gèrent une base de données sur les indicateurs socio-économiques devant déterminer la localisation des équipements, infrastructures et autres.</p>
<b>L'Agences Régionales de Développement</b>	<p>L'ARD a pour mission générale l'appui à la coordination et l'harmonisation des interventions et initiatives des collectivités locales en matière de développement local. De façon spécifique, elle est chargée de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'appui et la facilitation à la planification du développement local ;</li> <li>- la mise en cohérence des interventions entre collectivités locales d'une même région d'une part et avec les politiques et plan nationaux d'autre part ;</li> <li>- le suivi évaluation des programmes et plan d'actions de développement local ;</li> <li>- l'élaboration, l'appui à l'exécution et le suivi des contrats de mise à disposition des services extérieurs de l'Etat ;</li> <li>- l'élaboration et le suivi des contrats plans.</li> </ul>
<b>Direction de l'Appui au développement local (DADL)</b>	Encourage les initiatives locales tendant à la réalisation de projets locaux de développement et permettant la participation effective des populations à ces projets.
<b>Services régionaux d'appui au développement local de (SRADL)</b>	<p>-Assurent la coordination, le suivi, et le contrôle des CADL ;</p> <p>-Appuient les projets et programmes de développement par l'organisation, la sensibilisation et la formation des populations ;</p> <p>-Assistent les collectivités territoriales dans l'élaboration des plans et programmes de développement local ;</p> <p>-Assurent l'encadrement et la formation technique des populations dans tous les domaines touchant au développement économique et social ;</p> <p>-Assurent la coordination de la commission nationale d'assistance aux CADL.</p>
<b>Centre d'Appui au Développement Local (CADL)</b>	<p>-Apporte son assistance à la mise en œuvre des activités des Collectivités locales, des OCB, des ONG et des projets et programmes ;</p> <p>-Joue un rôle essentiel dans l'animation du développement local.</p>
<b>Les communes</b>	-Promotion du développement économique, éducatif, social, sanitaire, culturel et scientifique ;

	<p>-Réalisation des plans départementaux de développement et organisation de l'aménagement du territoire dans le respect de l'intégrité, de l'autonomie et des attributions des autres collectivités territoriales ;</p> <p>-Prise en charge de neuf domaines de compétences spécifiques d'attribution (Loi 2008-13 du 28 décembre 2013) dans tous les domaines du développement économique, social et culturel de leur territoire, dont l'Environnement et la Gestion des Ressources Naturelles. Peuvent être relevés les points essentiels suivants les concernant :</p> <p>-la création de mares artificielles et retenues collinaires notamment à des fins agricoles</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- veiller à la protection de l'environnement, prendre les mesures propres, soit pour empêcher ou à supprimer la pollution et les nuisances, ou assurer la protection des espaces verts en vue de contribuer à l'embellissement de la commune;</li> <li>- environnement et gestion des ressources naturelles</li> <li>- la gestion des forêts de terroirs ;</li> <li>- la gestion des sites naturels d'intérêt local ;</li> <li>- la création et gestion des bois communaux et d'aires protégées</li> <li>- les opérations de reboisement ;</li> <li>- l'élaboration des plans communaux d'action pour l'environnement ;</li> <li>- la gestion des déchets et la lutte contre l'insalubrité ;</li> <li>- la mise en défens ;</li> <li>- les modalités d'exercice de tout droit d'usage pouvant s'exercer à l'intérieur du périmètre communal, sous réserve des exceptions prévues par la loi</li> <li>- la protection de la faune et de la flore et la lutte contre les prédateurs et braconniers ;</li> <li>- la lutte contre les incendies et la pratique des feux de culture.</li> <li>- la nature et les modalités d'exécution des clôtures et des défenses limitant les fonds et protégeant les, récoltes pendantes individuelles ou collectives ;</li> <li>- les servitudes de passage et la vaine pâture ;</li> <li>- le régime et les modalités d'accès et d'utilisation des points d'eau de toute nature ;</li> </ul>
--	---

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- la création, la délimitation et la matérialisation de chemins de bétail à l'intérieur de la commune, à l'exception des voies à grande circulation qui relèvent de la compétence du représentant de l'Etat ;</li> <li>- L'organisation de l'exploitation de tous les produits végétaux de cueillette et des coupes de bois.</li> </ul>
--	--	--

☞ **Ministère des Infrastructures, des Transports terrestres et du Désenclavement**

Au niveau institutionnel, c'est le Ministère des Infrastructures, des Transports Terrestres et du Désenclavement qui assure la tutelle technique du Projet. Au sein de ce Département, l'AGEROUTE, la Direction des Routes, la Direction des Stratégies de Désenclavement (DSD) et la Direction des Transports Routiers (DTR) sont les principaux acteurs concernés.

<b>Ministères et ou collectivités locales</b>	<b>Directions Opérationnelles</b>	<b>Fonctions régaliennes applicables au projet</b>
<b>Ministère des Infrastructures, des Transports Terrestres et du Désenclavement</b>	<b>AGEROUTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mise en œuvre des travaux de construction, d'entretien et de réhabilitation du réseau routier à la charge de l'Etat dit « Réseau routier classé » conformément à la lettre de mission et aux lettres d'objectifs annuels qui lui sont assignées ;</li> <li>-Appui à la mise en œuvre de la politique générale en matière d'infrastructures routières, qui associe davantage, les usagers de la route et les autres parties concernées, dans la planification, la réalisation et la gestion de ces infrastructures</li> </ul>
	<b>Direction des Stratégies de Désenclavement (DSD)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Harmoniser les politiques et stratégies de transports et de promotion de l'inter modalité en milieux urbain et rural;</li> <li>-Veiller à la mise en place d'infrastructures et de services de transports routiers et ferroviaires de qualité ;</li> <li>-Veiller à la fonctionnalité des ouvrages de franchissement (ponts, bacs, etc.) et des pistes, notamment en zones rurales ainsi qu'à la mise en cohérence des réseaux d'infrastructures et d'équipements publics;</li> <li>-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</li> <li>-Participer à l'évaluation, à la programmation et aux négociations de tous projets relatifs aux infrastructures et services de transports;</li> <li>-Participer au suivi technique et financier de la réalisation des investissements et des réformes dans le secteur des transports.</li> </ul>

	<p><b>Direction des Routes (DR)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-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 ;</li> <li>-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 ;</li> <li>-Assurer la coordination technique des structures publiques et privées dans le domaine des infrastructures routières ;</li> <li>-Apporter son appui aux Collectivités locales dans le domaine des infrastructures routières ;</li> <li>-Mettre en œuvre la stratégie nationale de développement des pistes rurales ;</li> <li>-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 ;</li> <li>-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;</li> <li>-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.</li> </ul>
	<p><b>Direction des Transports Routiers (DTR)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Etudier et de planifier le développement des services de transport routier, en relation avec le secteur privé ;</li> <li>-Elaborer des stratégies et programmes d'actions pour l'amélioration de la capacité et de l'efficacité du système de transport routier ;</li> <li>-Assurer le suivi de la mise en œuvre des études et des programmes relatifs à l'amélioration de la sécurité des transports routiers ;</li> <li>-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 ;</li> <li>-Assurer la gestion de la demande et de l'offre de transport routier ;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>-Coordonner les études d'impact des programmes et projets dans le domaine des transports routiers;</li> <li>-Veiller au suivi de la budgétisation et de l'exécution des programmes et projets en matière de transports routiers et d'assurer leur évaluation ;</li> <li>-Mettre en œuvre les conventions et accords signés ou ratifiés par le Sénégal, en matière de transports routiers ;</li> <li>-Elaborer les projets de textes législatifs ou réglementaires spécifiques au sous – secteur des transports routiers et de veiller à leur mise en application ;</li> <li>-Veiller au suivi des plateformes revendicatives des organisations professionnelles relevant du sous - secteur routier ;</li> <li>-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.</li> </ul>
	<b>Fonds d'Entretien Routier Autonome (FERA)</b>	Mis en place par décret n°2007-1277 du 30 octobre 2007 l'objectif du FERA est d'assurer une meilleure efficacité des travaux d'entretien des routes, de maîtrise d'ouvrage et de sécuritaire routière par le biais des redevances perçues des différentes taxes comme la charge à l'essieu.
	<b>Agence Nationale de Sécurité Routière (ANASER)</b>	<p>L'ANASER a pour mission générale d'assurer la conduite et le mise en œuvre cohérente de la politique nationale de sécurité routière, déclinant une vision et des objectifs, les mécanismes de coordination, les moyens ainsi que les processus d'intervention et de gestion requis. De manière spécifique, elle est chargée de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Élaborer et mettre en œuvre une stratégie nationale de sécurité routière et de plans d'actions y relatifs ;</li> <li>- veiller à la mise en place d'un schéma harmonisé de gestion de la sécurité routière ;</li> <li>- assurer la coordination de la mise en œuvre des programmes et autres mesures de gestion des activités relatives à la sécurité routière ;</li> <li>- assister les collectivités territoriales dans la définition de programmes locaux de sécurité routière ;</li> <li>- procéder à l'étude et à l'analyse des dispositifs et des mécanismes de conformité qui ont une incidence sensible sur la sécurité routière, notamment la conception et l'utilisation des réseaux routiers, l'application des règlements</li> </ul>

		<p>concernant les véhicules, les conducteurs et les transporteurs commerciaux, ainsi que les mesures de rétablissement et de traitement après l'accident, et prodiguer des conseils dans ces domaines ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- élaborer et suivre la mise en œuvre de plans pluriannuels et multisectoriels d'investissement en faveur de la sécurité routière ;</li> <li>- élaborer et mettre en œuvre des programmes de promotion de la sécurité routière en rapport avec les autorités publiques, les collectivités, le secteur privé ;</li> <li>- Assurer le suivi et l'évaluation des programmes de sécurité routière à travers, notamment, des systèmes de gestion des données et des rapports réguliers ;</li> <li>- Promouvoir la recherche et le transfert de connaissances visant à renforcer les capacités des acteurs en matière de gestion de la sécurité routière ;</li> <li>- Contribuer à la définition, à la mise en œuvre et au suivi des politiques sous régionales ;</li> <li>- Assurer des activités de contre-expertise en matière de visite techniques des véhicules automobiles ;</li> <li>- Mener, en rapport avec les services concernés, des opérations de contrôle routier ;</li> <li>- réaliser les audits et inspections de sécurité routière ;</li> <li>- Participer à l'homologation des infrastructures routières.</li> </ul>
	Fonds de Développement des Transports Terrestres (FDTT)	<p>Le FDTT est un organe de financement qui a pour mission de « contribuer de façon durable au financement de l'investissement et de l'exploitation pour la modernisation des systèmes de transports publics ». Son objectif est de participer au renouvellement du parc automobile, la sécurité routière ainsi que la mobilité des personnes et des biens et la mise à niveau des infrastructures et des services de transports publics.</p> <p>Le Fonds précise la présentation a une capacité d'intervention au niveau nationale et bénéficie d'une opérationnalité dans tous les domaines de services de transports publics terrestres.</p>

☞ **Ministère de l'Intérieur**

<b>Ministères et ou collectivités locales</b>	<b>Directions Opérationnelles</b>	<b>Fonctions régaliennes applicables au projet</b>



<b>Ministère de l'Intérieur</b>	<b>Brigade Nationale des Sapeurs-Pompiers</b>	<p>-Assure les secours et la protection tant contre les incendies que contre les périls ou accidents de toutes natures menaçant la sécurité publique ;</p> <p>-Se charge de la prévention et la prévision des risques pour la protection des personnes, des biens et des installations stratégiques, des secours d'urgence et de la lutte contre les incendies, les périls et les accidents de toutes natures pouvant menacer la sécurité publique ;</p> <p>-Concourt avec les autres services concernés, à la gestion des catastrophes et à la protection de l'environnement.</p>
	<b>Gouverneur Louga, préfet de Linguère et sous-préfets de Sagatta Djolof et de Yang-Yang</b>	Délégués du Président de la République dans leurs circonscriptions administratives respectives, ils y représentent le Gouvernement et sont chargés de veiller à l'exécution des lois et des règlements.
	<b>Direction de la protection civile (DPC)</b>	La DPC est chargée de la prévention des risques de toute nature, ainsi que de la protection des personnes, des biens et de l'environnement contre tous sinistres et catastrophes.
	<b>Commission Départementale de Recensement et d'Evaluation des Impenses (CDREI) de Linguère</b>	<p>La commission a pour missions de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ arrêter les évaluations techniques et financières de toutes les installations de tout ordre se trouvant dans l'emprise de la route objet des travaux de l'AGEROUTE ;</li> <li>✚ recueillir et d'arrêter de manière définitive, le mode de compensation des PAPS après choix définitif de ces dernières ;</li> <li>✚ calculer sur une base technique et sur des paramètres à l'échelle des valeurs financières actuels, les montants justes à allouer à chaque PAPS dans le cadre de la compensation des pertes de revenus financiers ;</li> <li>✚ établir un rapport final d'exécution à l'issue des opérations de libération des emprises ;</li> </ul> <p>La commission est mise en place et présidée par le préfet de Linguère.</p>
<b>La Commission de Conciliation</b>	<p>La Commission a pour mission de négocier à l'amiable les compensations qui doivent être allouées aux PAPS sur la base des barèmes fixés par la Commission Départementale de Recensement et d'Evaluation des Impenses. L'accord conclu entre ladite commission et la PAPS concernée est matérialisé à travers un acte.</p> <p>La commission de conciliation est mise en place et présidée par le préfet de Linguère.</p>	

☞ **Ministère de l'Hydraulique et de l'Assainissement**

<b>Ministères et ou collectivités locales</b>	<b>Directions Opérationnelles</b>	<b>Fonctions régaliennes applicables au projet</b>
Ministère de l'hydraulique et de l'assainissement	Société Nationale des Eaux du Sénégal (SONES)	-Concessionnaire du patrimoine hydraulique en milieu urbain ; -Gere les investissements et réalise les infrastructures de production, de transfert et de distribution d'eau potable.
	SEN'EAU	-Gère la distribution de l'eau potable en milieu urbain selon un contrat d'affermage ; -Exploitation des installations et équipements de production, de transfert, de stockage et de distribution en milieu urbain ; -Exécution du Plan de Gestion de la Sécurité Sanitaire de l'Eau ; -Assure la mise en conformité de l'exploitation des installations et équipements de production, de transfert, de stockage et de la distribution de l'eau potable en milieu urbain.
	Direction de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eau (DGPRE)	-Etudes générales relatives aux ressources hydrauliques, à l'inventaire, à la planification et à la gestion des ressources en eau ; -Mise en place et gestion des réseaux de mesure et d'observation sur les différents aquifères et cours d'eau ; -Mise à disposition pour toutes les structures du département, de banques de données nécessaires à la mobilisation des ressources en eau à travers les programmes de réalisation et d'entretien des ouvrages hydrauliques ; -Elaboration des textes législatifs et réglementaires en matière de gestion et de protection des ressources en eau ainsi que du suivi de leur application.
	Direction de l'hydraulique	Exploitation des équipements et installations de captage, de transfert, de stockage et de distribution de l'eau en milieu rural.
	Office des Forages Ruraux (OFOR)	-Réalisation et préservation du réseau hydrographique national, suivi, contrôle et réception provisoire et définitive des ouvrages ; -Gestion du patrimoine de l'hydraulique rurale, notamment les systèmes d'alimentation en eau potable, les véhicules lourds et légers, les équipements et engins d'ateliers et de chantiers, les terrains, bâtiments et annexes, pour la pérennisation du service public de l'eau potable en milieu rural.

	Division régionale de l'hydraulique	Responsable de la politique de l'assainissement, participe à la réalisation de réseaux de drainage des eaux de pluie et de la réalisation des aménagements y afférents.
	Office National de l'Assainissement du Sénégal (ONAS)	-Planification et la programmation des investissements ; -Maîtrise d'ouvrages et la maîtrise d'œuvre, la conception et le contrôle des études et des travaux d'infrastructures d'eaux usées et pluviales ; -Exploitation et maintenance des installations d'assainissement d'eaux usées et pluviales; -Développement de l'assainissement autonome; -Valorisation des sous-produits des stations d'épuration; -Valorisation de toutes opérations se rattachant directement ou indirectement à son objet, dans la limite des zones urbaines et périurbaines.
	Service régional de l'assainissement	S'assure de la réalisation et de l'entretien des équipements permettant la collecte, l'évacuation et le traitement des eaux usées et pluviales.

☞ **Ministère du Travail, du Dialogue social, des Organisations professionnelles et des Relations avec les institutions**

<b>Ministères et ou collectivités locales</b>	<b>Directions Opérationnelles</b>	<b>Fonctions régaliennes applicables au projet</b>
<b>Ministère du Travail, du Dialogue social et des relations avec les Institutions</b>	<b>Direction générale du Travail et de la Sécurité sociale</b>	Collecte, traite et diffuse des informations relatives au travail, à l'emploi et à la sécurité sociale dans les entreprises.
	<b>Inspection régionale du travail et de la Sécurité Sociale de Louga</b>	Mettent en œuvre de la gestion et de la réglementation en matière de travail notamment en matière d'hygiène et de sécurité au travail

☞ **Ministère des Mines et de la Géologie**

<b>Ministères et ou collectivités locales</b>	<b>Directions Opérationnelles</b>	<b>Fonctions régaliennes applicables au projet</b>
<b>Ministère des Mines et de la Géologie</b>	Direction des Mines et de la Géologie	Promeut et assure le contrôle des activités de prospection et d'exploitation minière.
	Direction du contrôle et de la surveillance des opérations minières (DCSOM)	
	Direction de la prospection et de la promotion minière (DPPM) Service régional des mines et de la géologie.	

### ☞ **Ministère de la Santé et de l'Action sociale**

<b>Ministères et ou collectivités locales</b>	<b>Directions Opérationnelles</b>	<b>Fonctions régaliennes applicables au projet</b>
<b>Ministère de la Santé et de l'Action sociale</b>	Service national de l'Hygiène	Structures chargées de prodiguer des soins de santé de qualité accessibles à tous les Sénégalais, qu'ils soient en zone urbaine ou rurale
	Région médicale de Louga	
	District sanitaire de Linguère	

### ☞ **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.

Ces associations jouent un rôle moteur dans le développement de l'économie locale (productions agricoles, prestations de services, etc.). Malgré leurs potentiels importants, ces organisations sont souvent confrontées à des contraintes comme le manque d'encadrement, de formation, d'organisation et de gestion. Par ailleurs, il existe plusieurs organisations socioprofessionnelles (syndicats des transporteurs) impliquées dans le transport urbain et interurbain qui seront concernées par le projet. Ces organisations pourront appuyer le projet en matière d'informations et de sensibilisation pour un changement de comportements des transporteurs dans la gestion de l'infrastructure routière et l'amélioration des conditions de déplacement.

### ☞ **Évaluation des capacités de gestion environnementale et sociale des acteurs**

Au niveau national et local, la DEEC dispose certes de compétences humaines dans le domaine des Évaluations et Études d'Impact sur l'Environnement. Toutefois, pour mener correctement sa mission, ses capacités humaines, matérielles et financières sont relativement réduites pour lui permettre d'assurer correctement le suivi de la mise en œuvre des EIES des projets.

Pour ce qui concerne le Comité Régional de Suivi Environnemental et Social (CRSE), ils ne disposent pas de moyens opérationnels pour mener sa mission de suivi dans toute la zone du projet. Dans le cadre du projet, le CRSE devra être renforcé (formation et appui logistique) pour lui permettre de mieux suivre les activités.

Au niveau des collectivités territoriales, on note l'existence de commissions environnements plus ou moins fonctionnelles. Toutefois, il faut relever la faiblesse des capacités d'intervention de ces collectivités, notamment en termes de suivi de la mise en œuvre des projets qui s'exécutent dans leur territoire. L'évaluation du contexte institutionnel de la gestion environnementale dans les collectivités territoriales révèle certaines contraintes, dues en partie au transfert de certaines compétences de gestion du cadre de vie, sans un accompagnement en matière de coordination, d'information et de formation, et spécialement de financement approprié.

Dans les zones de travaux, en général les populations riveraines ne sont pas toujours averties des réalisations qui vont se faire dans leurs localités. Certaines d'entre elles se réveillent un beau jour et voient des engins arriver et s'installer. Lors de la mise en service, on ne leur dit pas toujours comment elles doivent se comporter face aux infrastructures réalisées. Dans ces conditions, il est difficile qu'elles s'en approprient.

Ainsi, les capacités de gestion environnementale et sociale des collectivités territoriales méritent d'être renforcées dans le cadre du projet, avec un important volet d'information et de sensibilisation en direction des conseils communaux et des populations riveraines.

## **IV. ANALYSE DES CONDITIONS ENVIRONNEMENTALES ET SOCIALES DE BASE**

L'analyse des conditions environnementales et sociales de base ou de l'état initial du site est basée sur la synthèse bibliographique et la collecte de certaines données sur le terrain. Elle a pour objectif la connaissance des caractéristiques de l'environnement biophysique et humain ainsi que des éléments sensibles du milieu afin de pouvoir évaluer, par la suite, l'aptitude du site à l'aménagement envisagé.

### **4.1. Zones d'influence ou Zones d'étude du projet**

Les zones d'influences sont déterminées de manière à faciliter la prise en compte de tous les éléments du milieu naturel et humain pouvant être touchés de près ou de loin par les travaux d'aménagement, de bitumage des tronçons Dahra- Mbeuleukhé y compris la bretelle de Yang Yang et de construction de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum.

Trois (03) zones ont été définies dans cette étude :

#### **☞ La zone d'étude restreinte**

La zone d'étude restreinte est l'emprise directe des travaux d'aménagement, de bitumage des tronçons Dahra- Mbeuleukhé y compris la bretelle de Yang Yang et de construction de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum. Elle est également définie comme la bande qui sera occupée par la route et toutes ses dépendances (chaussée, accotement, trottoir, canaux d'évacuation des eaux pluviales, etc.). C'est cette zone qui hébergera les ouvrages et le mouvement des équipements mobilisés pour l'aménagement et le bitumage des tronçons retenus.

Selon l'APD 2016 (rapport de synthèse), trois types de zones sont distingués le long des itinéraires du projet selon leur caractère rural, semi urbain ou urbain en relation avec l'occupation des abords de la route (niveau d'urbanisation et importance des activités économiques). Les trois types de zones sont:

- ✓ rase campagne : zone hors agglomération ;
- ✓ périurbaine : zone de petite et moyenne agglomérations ;
- ✓ urbaine : agglomérations importantes.

L'emprise considérée est de quinze (15) à dix (10) mètres, suivant les contraintes, soit 06 à 7,2 m de chaussée et 2 à 1,5 mètres de trottoirs (en agglomération) ou accotements (en rase campagne) de part et d'autre de la chaussée. Dans cette emprise, il est question d'identifier toutes les différentes formes d'occupations biophysiques et socioéconomiques (sol, relief, flore, faune, site écologique sensible, ressources hydriques, activités socioéconomiques, équipements collectifs publics ou privés, constructions à usage d'habitation, qualité et mode de vie, sites culturels ou culturels ...). Pour ce faire, des missions de caractérisation ont été effectuées sur les tracés fournis par l'Ageroute.

La zone d'influence directe est analysée sur la base de l'étude des principales caractéristiques démographiques et socio-économiques pouvant générer les déplacements sur l'axe de l'étude et de l'identification des contraintes majeures entravant le développement économique et des conditions de vie dans la zone. Cette caractérisation est complétée par une identification des attentes et des appréciations des populations par rapport à l'aménagement des routes (Dahra- Mbeuleukhé et la bretelle de Yang Yang) et de la piste (Kamb-Ndodj-Gouloum).

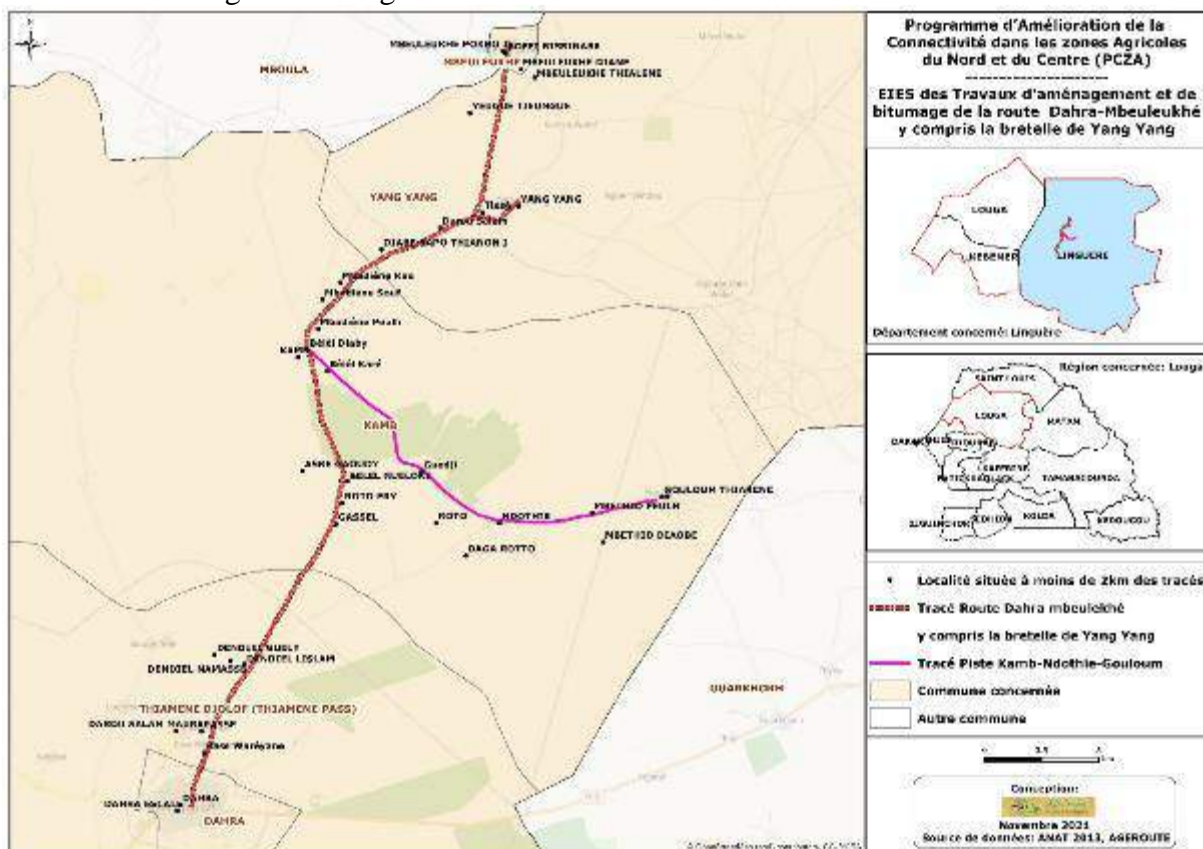
#### **☞ La zone d'étude détaillée**

La zone d'étude détaillée couvre l'ensemble des composantes pouvant être touchées sur le plan physique, biologique et humain par les effets positifs ou négatifs des travaux. Cette zone d'intervention est estimée à une distance de 500 m de part et d'autre de la limite de l'emprise des trottoirs (dans les zones urbaine ou moyenne agglomération) et des accotements (dans les

zones de petites agglomérations et en rase campagne). Elle couvre les voies d'accès aux tronçons, les sites d'occupation temporaire de l'Entreprise (sites d'installations de chantier, sites de dépôts de matériaux, sites de carrières, les voies de déviation, sites d'emprunts latéritiques, etc.), ainsi que les plantations d'Acacia Sénégal (projet ASIYLA FERLO GOMME), les agglomérations / rase campagne (comprenant l'ensemble des villages et hameaux situés le long de la route), ainsi que les plans d'eau temporaire traversés, dont l'état actuel et l'évolution future pourraient être influencés par la construction de la route.

#### ☞ La zone d'étude élargie

La zone d'étude élargie ou zone d'influence potentielle du projet vise à circonscrire adéquatement le milieu affecté par les conséquences des travaux. C'est l'ensemble des zones pouvant être touchées sur le plan biophysique et humain par les effets positifs ou négatifs du projet. Cette zone élargie couvre les villages situés après la limite de la zone d'étude détaillée et les communes traversées par les tronçons. La zone élargie de ce projet sera documentée, elle couvre toute la région de Louga.



**Figure 6 : zones d'influence des tronçons Dahra-Mbeuleukhé y compris la bretelle de Yang Yang et de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum**

#### 4.2. Situation géographique, administrative et localisation des tronçons du projet

Les travaux d'aménagement et de bitumage des tronçons Dahra- Mbeuleukhé y compris la bretelle de Yang Yang s'étendent sur un linéaire de 43 Km entre Dahra, Mbeuleukhé et Yang Yang. Outre ces travaux d'aménagement et de bitumage, le projet comporte également l'aménagement connexe de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum sur une distance de 20 km. Du point de vue administratif, les activités du projet concernent la région de Louga.

#### 4.3 Caractérisation de la zone d'étude restreinte des tronçons du projet

La zone d'étude restreinte du projet d'aménagement et de bitumage située dans la région de Louga, couvre les communes de Dahra, Thiamène Passe, Mbeuleukhé, Yang-Yang et Kamb sur une distance de 63 km. Le tracé du projet est composé de trois (03) tronçons. Pour chaque tronçon, les coordonnées GPS (début et fin) ont été enregistrées.

Le tableau 15 récapitule les différents tronçons retenus pour la caractérisation

**Tableau 15 : Tableau récapitulatif des tronçons**

Tronçons	Longueur tronçon (Km)	X	Y	Point
<b>Dahra-Mbeuleukhé</b>	40	448820	1697000	Début
		462660	1730460	Fin
<b>Bretelle Yang-Yang</b>	3	461052	1722700	Début
		463155	1723470	Fin
<b>Kamb-Ndodj-Goulom</b>	20	453881	1717030	Début
		469162	1710430	Fin

#### 4.3.1. Caractérisation de la zone d'étude restreinte du tronçon Dahra-Mbeuleukhé

La zone restreinte du tronçon débute par la route nationale N°3, dans la ville de Dahra à l'intersection avec la route Dahra- Téssékéré et prend fin à la localité de Mbeuleukhé (X : 462660 ; Y : 1730460). Le linéaire du tronçon s'étend sur une distance d'environ 40 km et permettra de désenclaver les localités de Kamb, Mbeuleukhé, Mboynane, Mboula, etc.

Le tronçon est un axe longitudinal à faciès mixte (bitume et terre), entre l'intersection de la RN3 avec la route Dahra- Téssékéré jusqu'à la base vie de CSE (X : 449220,9 ; Y : 1698580,2). Il a été constaté que la route est bitumée (plateforme sans trottoir) sur une distance d'environ 2 km avec la présence de lampadaires solaires. Le reste de l'itinéraire est une piste latéritique jusqu'à Mbeuleukhé. La largeur de la plateforme disponible est d'environ 15 m en rase campagne, 12 m à Dahra et entre 08 et 10 m à Mbeuleukhé. Néanmoins, elle est occupée sur :

- ✓ l'emprise des trottoirs par des lampadaires solaires et des expositions de matériels des places d'affaires (à Dahra);
- ✓ l'emprise des accotements par un tapis herbacés secs et de petits pieds de plantes (en rase campagne), d'excroissances ou rampes d'accès, quelques étals et des gargotes (à Mbeuleukhé).

Les enjeux environnementaux et sociaux de la zone restreinte du tronçon sont:

- ✓ la gestion de la qualité de la route et des ouvrages hydrauliques ;
- ✓ la gestion des ordures ; la préservation de la qualité (structure et texture) des sols ;
- ✓ la gestion de la sécurité et de la circulation (mobilité des usagers de la route) ;
- ✓ la préservation de la santé des habitants environnants par la poussière ;
- ✓ la gestion de l'écoulement des produits agricoles et de l'accès aux soins et aux services sociaux extérieurs (enclavement et l'état piteux de la route) ; et
- ✓ la gestion du réseau des eaux superficielles.



PK0 à Dahra (X : 448820 ; Y : 1697000)



Emprise du tronçon à Dahra



Sortie Dahra vers Passe

**Photo 1 : Vue du tronçon à Dahra (Source : HPR-ANKH, 25 Novembre 2021)**



Vers Tissé (X : 461362,58 ; Y : 1723270,04)



Entrée Mbeuleukhé



Mbeuleukhé



Mbeuleukhé

**Photo 2 : vue du tronçon entre la sortie de Dahra et Mbeuleukhé (Source : HPR-ANKH, 25 Novembre 2021)**

#### ❖ Etat de la route Dahra-Mbeuleukhé

Globalement, ce tronçon se trouve dans un état de praticabilité médiocre à cause de la présence de plusieurs types d'anomalies qui rendent la circulation difficile.

Les anomalies identifiées sont :



- ✓ plusieurs zones de stagnation d'eau sur la chaussée et sur l'emprise des accotements en rase campagne ont été identifiées, ce qui prouve une déficience du système de drainage aux points bas ;
- ✓ des affaissements résultant d'une mise en œuvre défectueuse par un mauvais matériau ou d'une insuffisance de compactage ou encore d'un défaut de portance au niveau du support sol;
- ✓ des ravineurs longitudinaux et transversaux dont les causes sont : une humidité importante dans les couches inférieures de la chaussée, la présence en surface de matériaux sensibles à l'érosion (matériaux pulvérulents), une pente trop forte permettant à l'eau de dépasser la vitesse d'érosion du sol et une absence de fossés latéraux ;
- ✓ Des tôles ondulées dues à un manque de stabilité de la couche de roulement, à une cohésion insuffisante des matériaux et/ou à une pression trop élevée de pneus des véhicules ;
- ✓ Des têtes de chat dus à une mauvaise granulométrie des matériaux de la couche ou à l'usure causée par le trafic, etc.

Le rapport de synthèse des études techniques (APD, 2016) a montré un lessivage des matériaux de la couche de roulement laissant apparaître des matériaux argileux et des sols fins sous-jacents.



Zone de stagnation d'eau pluviale



Affaissement de la route (X : 461362,58 ; Y : 1723270,04)



Ravineurs transversaux (X : 462372,2 ; Y : 1728003 et X : 454428,7 ; Y : 1714232)



**Photo 3 : Dégradation de la route Dahra-Mbeuleukhé (Source : HPR-ANKH, 25 Novembre 2021)**

#### ❖ Ouvrages existants

La mission de caractérisation a permis d'identifier sept (07) radiers submersibles le long de la piste et un (01) dalot double (X : 462654,9 ; Y : 1730305) au niveau de la vallée du Ferlo à l'entrée (pont canal du Cayor) de la commune de Mbeuleukhé. Il est prévu dans les études

techniques de procéder au remplacement de tous ces ouvrages pour répondre aux normes d'aménagement projetées.



Radier (X : 462438,8 ; Y : 1728169,8)



Radier (X : 462461,2 ; Y : 1728520,04)

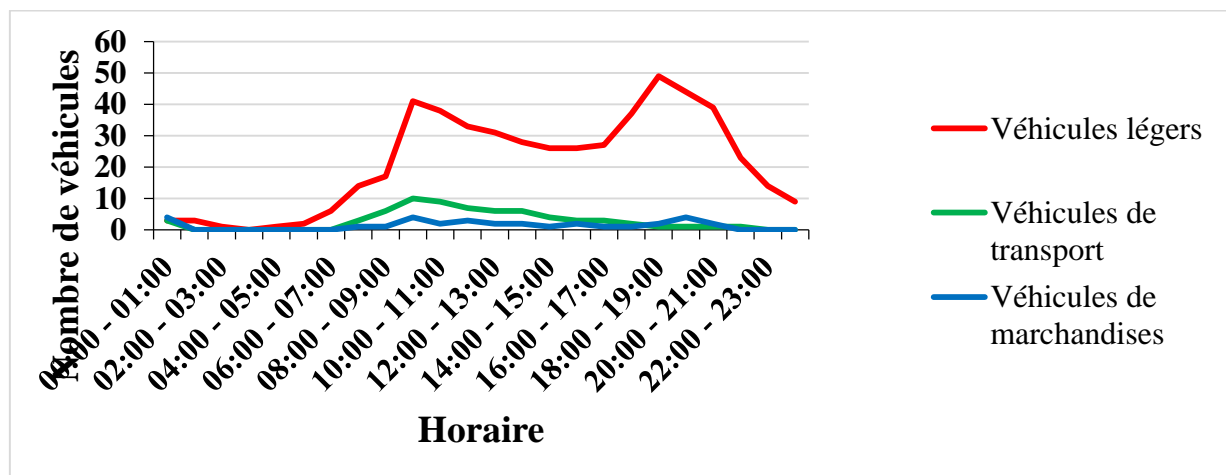
**Photo 4 : Ouvrages identifiés sur la route Dahra-Mbeuleukhé (Source : HPR-ANKH, 25 Novembre 2021)**

#### ❖ Trafic routier sur le tronçon Dahra – Mbeuleukhe en 2016 et 2019

Le trafic en 2019 au niveau du tronçon Dahra-Mbeuleukhé est nettement marqué par le passage des véhicules légers (deux roues motorisées, véhicules taxis et véhicules particuliers) mais aussi par des véhicules de transports (minibus, car et autocar). Quant au passage des véhicules de marchandises (camions à 2, 3, 4 et plus essieux), il est négligeable.

Entre 9h et 10h et entre 18h et 19h, un trafic dense est noté pour les véhicules légers et ceux de marchandises. Quant aux véhicules de transports, ce pic est enregistré entre 9h et 10h.

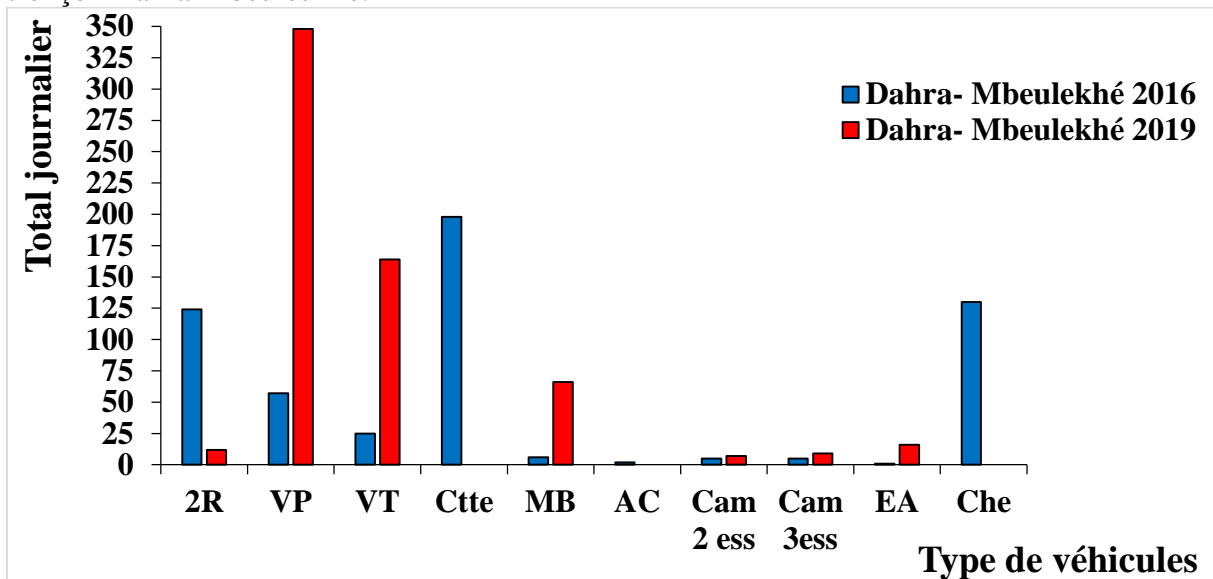
La figure suivante montre une parfaite illustration du trafic moyen journalier (TMJ) sur le tronçon Dahra-Mbeuleukhé en 2019.



**Figure 5 : Trafic moyen journalier (TMJ) sur le tronçon Dahra-Mbeuleukhé**

Les données analysées dans le rapport APD 2016 par rapport au trafic sur le tronçon Dahra-Mbeuleukhé révèlent des fluctuations (entre 2016 et 2019) tant sur le type de véhicules empruntant le tracé que sur leur nombre. En effet, en 2019, une absence de véhicules commerciaux légers (Ctte) et de charrettes (Che) a été notée. De même, un pic plus important de véhicules particuliers (VP) et de véhicules commerciaux de 18 à 30 places (MB) est constaté. Le nombre de deux roues motorisées a considérablement diminué, passant de 124 en 2016 à 12 en 2019.

La figure ci-dessous montre une comparaison entre le trafic de 2016 et celui de 2019 sur le tronçon Dahra-Mbeuleukhé.



**Figure 6 : Comparaison des trafics de 2016 et de 2019 sur le tronçon Dahra-Mbeuleukhé**

2R = deux roues motorisées ; VP = Voitures particulières ; VT = Voitures taxis ; Ctte = Véhicules commerciaux légers : camionnettes (transport marchandises); MB = Véhicules commerciaux de 18 à 30 places : minibus (transport passagers); AC = Autocars de plus de 30 places; Cam 2 ess = Camions 2 essieux; Cam 3 ess = Camions 3 essieux; EA = Ensembles articulés (4 essieux et plus); Che = Charrettes.

De 2016 à aujourd’hui, les observations faites sur le trafic et l’état de la route ne sont pas positives du fait de la dégradation de la route. Cette dégradation se traduit notamment par la présence de ravins et de points bas de diverses profondeurs et plus ou moins grands/larges par endroits. Ils sont présents tout au long du tronçon et leur présence est plus marquée lors des saisons des pluies. Par conséquent, les transporteurs de véhicules lourds créent des déviations et ceux des véhicules légers empruntent la route avec beaucoup de prudence pour éviter les accidents surtout les dimanches avec l’ouverture du marché hebdomadaire de Dahra.



**Photo 7 : Trafic sur la route Dahra – Mbeuleukhé (Source: HPR-ANKH, 18 Novembre 2021)**

### 4.3.1.1 Milieu physique de la zone restreinte du tronçon Dahra-Mbeuleukhé

#### 4.3.1.1.1. Relief et Sols

✓ *Relief*

Le relief est globalement accidenté avec la présence de zones de stagnation d'eau et de ravinelements dus à l'érosion hydrique.

✓ *Sol*

Les types de sols présents dans la zone sont des sols: sableux des dunes rouges (en rase campagne et vers Mbeuleukhé), sableux grossiers (à Dahra), latéritiques (le long du tronçon), sablo-argileux (rase campagne au niveau des points de stagnation d'eau pluviale) et argilo-sableux (au niveau de la mare temporaire).

#### 4.3.1.1.2. Hydrogéologie et hydrologie

➤ **Hydrogéologie (voir zone détaillée)**

✓ **Captages d'alimentation en eau**

Aucun point de captage d'alimentation en eau n'est recensé sur l'emprise.

➤ **Hydrologie**

La zone restreinte empiète sur une mare temporaire (X: 462474,9 ; Y:1728890) servant d'abreuvement aux bétails au niveau de l'emprise des accotements en rase campagne. La présence de plusieurs flaques sèches ou zones de stagnation d'eau pluviale est notée le long de l'itinéraire. L'hydrographie de la zone restreinte est caractérisée par la présence de la vallée du Ferlo (X: 462654,9 ; Y: 1730305) à l'entrée de Mbeuleukhé et de plusieurs zones de ravinement (transversales et longitudinales) sur l'emprise de la chaussée et des accotements.



Source : HPR-ANKH, 18 Novembre 2021



Source : HPR-ANKH, 25 Novembre 2021

**Photo 5 : Mare temporaire empiétée (X : 462474,9 ; Y:1728890)**



Vallée du Ferlo à Mbeuleukhé (X : 462654,9 ; Y : 1730305)



Point stagnation d'eau pluviale (X : 455065,5 ; Y : 1709924)

**Photo 6 : Hydrographie de la zone restreinte du tronçon Dahra-Mbeuleukhé (Source : HPR-ANKH, 25 Novembre 2021)**

### 4.3.1.2 Milieu Biologique de la zone restreinte du tronçon Dahra-Mbeuleukhé

#### 4.3.1.2.1. Végétation et flore

L'emprise des accotements empiète sur dix (10) individus de *Balanites aegyptiaca*, dont neuf (09) petits pieds, trois (03) petits de *Faidherbia albida* et un tapis herbacé sec. Aussi, l'emprise des trottoirs à Dahra empiète sur deux petits pieds de *Terminalia mentali* clôturés.



*Balanites aegyptiaca*



Deux *Terminalia mentali* (en RNA)



*Faidherbia albida*



Tapis herbacé sec

**Photo 7 : Espèces végétales impactées (Source : HPR-ANKH, 25 Novembre 2021)**

#### 4.3.1.2.2. Faune

La faune identifiée n'est pas diversifiée. Elle se résume à un (01) individu de *Spilopelia senegalensis* (observé sur l'emprise des trottoirs à Dahra) et à deux (02) individus de *Varanus exanthematicus* (observés dans une zone de ravinement sur l'emprise des accotements).

##### ☞ Espèces (Flore et faune) à statut particulier

Le statut de conservation d'une espèce est un indicateur permettant d'évaluer l'ampleur du risque d'extinction de l'espèce à un instant donné. Une espèce ayant reçu le statut en danger critique d'extinction, est plus menacée de disparition qu'une espèce de statut vulnérable.

Le système d'évaluation et de classement mondialement connu et reconnu est la liste rouge de l'UICN. Ce système définit ses propres statuts de conservation et les critères précis permettant de placer une espèce dans une catégorie bien spécifique.

Certaines espèces sont protégées par la législation pour des raisons d'intérêt scientifique ou de nécessité de préservation du patrimoine biologique (cf. article L. 411-1 du Code de l'environnement, le Code forestier du Sénégal, la loi n° 98-164 du 20 février 1998, le Code de la chasse et de la protection de la nature et par la CITES).

Pour ces espèces, la destruction, la capture, le transport, les perturbations intentionnelles ou la commercialisation sont interdits. Les listes d'espèces protégées au niveau national sont fixées par arrêté ministériel.

Le *Balanites aegyptiaca* et le *Faidherbia albida* figurent sur la liste rouge de l'UICN en statut de préoccupation mineure (LC) c'est-à-dire des espèces dont le risque de disparition est faible. Toutefois, le *Faidherbia albida* est partiellement protégé (PP) au niveau national (Code forestier du Sénégal, loi n° 98-164 du 20 février 1998).

Pour ce qui est de la vulnérabilité (Article D 37 du décret N° 86-844, Code de la chasse et de la protection de la nature), le *Varanus exanthematicus* est partiellement protégé (PP).

La *Spilopelia senegalensis* et le *Varanus exanthematicus* sont également inscrites respectivement sur les ANNEXES III et II de la Convention Internationale sur les Espèces appartenant à la Faune et à la Flore sauvages menacées d'extinction (CITES).

#### **4.3.1.2.3. Habitats et Sites écologiques sensibles**

##### **☞ Habitats (faune et flore)**

Le tronçon est globalement situé dans un milieu fortement anthropisé. L'emprise n'empiète sur aucun habitat. Néanmoins, la présence de la vallée sèche du Ferlo et de quelques points remplies en saison des pluies (lieu favorable aux développements des insectes et des amphibiens) est notée sur le tracé.

##### **☞ Sites écologiques sensibles**

Le Ferlo est un cours d'eau saisonnier du Sénégal qui a donné son nom à la vallée du Ferlo. C'est un affluent du fleuve Sénégal qui alimente le lac de Guiers pendant la saison des pluies. La vallée du Ferlo est une zone où le problème d'eau se pose avec acuité. Elle est fréquentée par la population humaine et animale. Mais de plus en plus, des changements de sa capacité d'accumulation d'eau ou de la qualité de l'eau sont notés, et cela, suite à divers facteurs comme: les fortes perturbations liées aux conditions naturelles d'aridité, la péjoration climatique, les longues saisons sèches, une forte évaporation, une faible précipitation et les actions anthropiques. La vallée du Ferlo est traversée par un dalot double sur l'emprise du tronçon à l'entrée de Mbeuleukhé. Elle représente un lieu de vie important pour certains organismes aquatiques. Ainsi, un mauvais dimensionnement des ouvrages de franchissement hydrauliques pourrait avoir des impacts sur son fonctionnement écologique.

#### **4.3.1.2.5. Services écosystémiques**

Les services écosystémiques sont principalement regroupés en quatre types : (i) les services d'approvisionnement, qui sont les produits procurés aux personnes par les écosystèmes ; (ii) les services de régulation, qui sont les avantages dont bénéficient les personnes grâce à la régulation attribuable aux processus écosystémiques ; (iii) les services culturels, qui sont les bienfaits non matériels que tirent les personnes des écosystèmes ; et (iv) les services de soutien, qui sont les processus naturels qui maintiennent les autres services.

Les services écosystémiques identifiés dans la zone d'influence restreinte sont principalement destinés à des fins de soutien. Ainsi, la formation du sol et le cycle de l'eau sont des soutiens nécessaires à la production de tous les services écosystémiques. Dès lors, les écosystèmes jouent un rôle dans les flux et le recyclage des nutriments par le biais des processus de décomposition et d'absorption. Comme exemple, on peut citer la décomposition de la matière organique, qui contribue à la fertilité des sols.

#### **4.3.1.2.6. Produits forestiers non ligneux**

Les individus de *Balanites aegyptiaca* sont les seuls produits forestiers non ligneux (PFNL) identifiés sur l'emprise des accotements.

### 4.3.1.3 Milieu Humain environnant

#### 4.3.1.3.1. Habitat, Qualité de vie, santé humaine

L'emprise longe les habitations à Mbeuleukhé et à Dahra. Elle n'empiète sur aucune habitation. Néanmoins, elle abrite deux excroissances, une terrasse et des rampes d'accès à Mbeuleukhé. Le paludisme et le rhume sont les maladies signalées par la population. Le tronçon traverse des zones insalubres avec la présence des dépôts sauvages d'ordures à la sortie de Dahra et dans certaines zones de ravinement.



Excroissance de boutique à Mbeuleukhé



Excroissance de boutique à Mbeuleukhé



Rampe d'accès d'une maison à Mbeuleukhé



Terrasse d'une boutique à Mbeuleukhé

**Photo 8 : Occupation de l'emprise (Source : HPR-ANKH, 25 Novembre 2021)**

#### 4.3.1.3.2. Activités socio-économiques pratiquées

Les activités socio-économiques identifiées sur les emprises sont : le petit commerce (gargote, étals de légumes, vente de lait, de friperie et de produits divers sur l'emprise des accotements à Mbeuleukhé et dans la rase campagne), l'artisanat de production (expositions de portes métalliques, de charrettes) et l'élevage caractérisé par la présence des voies de passage du bétail sur les emprises des accotements et quelques fois sur l'emprise de la chaussée.



Gargote sur l'emprise à Mbeuleukhé



Vente de lait caillé à la sortie de Passe Kao



Exposition de charettes à Dahra



Étal de légumes à Mbeuleukhé

**Photo 9 : Activités socio-économiques (source HPR-ANKH, 25 Novembre 2021)**

#### **4.3.1.3.3. Infrastructure et services**

Les infrastructures observées sur le tronçon sont :

- Des lampadaires électriques à Dahra et à Mbeuleukhé;
- sept (07) radiers et un (1) dalot double;
- des entrées de ruelles à Dahra et à Mbeuleukhé, des pistes de déviation en rase campagne;
- un regard ONAS à Mbeuleukhé.



Lampadaire impacté à Dahra



Lampadaire impacté à Mbeuleukhé

**Photo 10 : Lampadaires recensés dans l'emprise du tracé (Source : HPR-ANKH, 25 Novembre 2021)**





Regard ONAS à Mbeuleukhé



Piste de déviation (X : 457150,19 ; Y : 1720964,29)

**Photo 11 : Infrastructures observées dans l'emprise (source : HPR-ANKH 25 Novembre 2021)**

#### **4.3.1.3.4. Paysage, patrimoine et potentiel archéologique**

Le paysage est typique des milieux ruraux désertiques. Aucun lieu de culte n'a été observé. Aucun site archéologique connu n'a été recensé dans l'emprise.

#### **4.3.2 Caractérisation de la zone d'étude restreinte du tronçon de la bretelle Yang Yang**

La zone d'étude restreinte du tronçon de la bretelle Yang Yang part de la route Dahra-Mbeuleukhé aux points X : 461052, Y : 1722700 et est présentée comme une bifurcation qui se détache de celle-ci. Elle se développe en direction Nord-Est et trouve son aboutissement au niveau de la préfecture de l'arrondissement de Yang Yang (X :463155 ;Y : 1723470). Le tronçon est en terre latéritique et en état de dégradation très avancée sur une distance d'environ 3 Km. La largeur de plateforme disponible est de plus de 15 m en rase campagne et de 12 m à Yang Yang. Ainsi, l'emprise est suffisante pour contenir les travaux d'aménagement et de bitumage de la route. Toutefois, elle est occupée sur :

- ✓ l'emprise des accotements et de la chaussée par des ouvrages hydrauliques et des ravins en rase campagne;
- ✓ l'emprise des accotements par deux petits pieds de plante en rase campagne.

Les habitants de Tissés et Yang Yang souffrent d'une forte dégradation de ce tronçon surtout en saison des pluies. Cette situation affecte la population locale en matière de mobilité, de développement des activités socio-économiques et de santé publique. Elle affecte négativement les échanges entre la ville de Yang Yang, Kamb et Dahra. La route est une artère importante de la ville de Yang Yang.

Les enjeux environnementaux et sociaux de la zone restreinte du tronçon sont :

- ✓ la gestion de la qualité de la route et des ouvrages hydrauliques;
- ✓ la préservation de la qualité (structure et texture) des sols ;
- ✓ la gestion de la sécurité et de la circulation (mobilité des usagers de la route) ;
- ✓ la gestion l'écoulement des produits agricoles et d'accès aux services sociaux extérieurs et ;
- ✓ la gestion du réseau des eaux superficielles.



Début tronçon (X : 461052 ;Y : 1722700)

Entrée Yang Yang (X : 462989,71 ;Y : 1723342,78)

**Photo 12 : Vue du tronçon de la bretelle Yang Yang (Source: HPR-ANKH, 26 Novembre 2021)**

#### ❖ **Etat de la route de la bretelle Yang Yang**

Globalement, ce tronçon se trouve dans un état de praticabilité médiocre à cause de la présence de plusieurs types d'anomalies qui rendent la circulation très difficile.

Les anomalies identifiées sont :

- ✓ des affaissements résultant d'une mise en œuvre défectueuse par un mauvais matériau soit par une insuffisance de compactage soit par un défaut de portance au niveau du support sol ;
- ✓ des ravinements longitudinaux et transversaux dus à une humidité importante dans les couches inférieures de la chaussée, à la présence en surface de matériaux sensibles à l'érosion (matériaux pulvérulents) ou à une pente trop forte permettant à l'eau de dépasser la vitesse d'érosion du sol et à une absence de fossés latéraux ;
- ✓ Des tôles ondulées dues à un manque de stabilité de la couche de roulement, une cohésion insuffisante des matériaux et / ou à une pression trop élevée de pneus des véhicules ; etc.

Entre le PK00+500 et le PK00+650, il y a nécessité d'aménager un fossé en raison d'une ligne d'écoulement qui est parallèle à l'axe de la piste sur le côté droit (APD 2016). Cependant, vu Cette dégradation n'est pas à négliger car elle influence beaucoup la situation de la population de Yang Yang et même le régime hydrographique de la zone.

#### ❖ **Ouvrages existants**

La mission de caractérisation a permis d'identifier un (01) radier submersible et deux (02) dalots dont un (01) simple (X : 462053,4 ; Y : 1722478,4) et un autre (01) double (X : 462254 ; Y : 1722590) au niveau de la vallée du Ferlo à l'entrée de Yang Yang. Ceci confirme les résultats obtenus sur les études techniques hydrologique et hydraulique (APD, 2016). Il est prévu dans les études techniques de procéder au remplacement de tous ces ouvrages pour répondre aux normes d'aménagement projetées.

#### ❖ **Trafic routier sur le tronçon de la bretelle Yang Yang en 2016**

En 2016, le trafic sur la route de la bretelle de Yang-Yang est caractérisé par : le passage important des charrettes et des véhicules commerciaux légers (camionnettes; une absence totale des véhicules commerciaux de 18 à 30 places (minibus), des autocars de plus de 30 places et des ensembles articulés sont également notés avec un taux de passage des Véhicules légers (deux roues motorisées 2R, voitures particulières VP, voitures taxis VT, véhicules commerciaux légers Ctte et véhicules commerciaux MB) supérieur à celui des poids lourds

(autocars de plus de 30 places AC, camions 2 essieux Cm 2 ess, camions 3 essieux Cm 3 ess et ensembles articulés EA).

Aucune donnée du trafic routier en 2019 n'a été recensée dans cette zone; ceci est probablement dû à la dégradation avancée de la piste.

**Tableau 16 : Trafic moyen journalier (TMJ) sur la bretelle Yang-Yang en 2016**

	2R	VP	VT	Ctte	MB	AC	Cam 2 ess	Cam 3 ess	EA	Che
<b>Bretelle de Yang Yang</b>	7	7	2	17	0	0	5	2	0	19

2R = deux roues motorisées ; VP = Voitures particulières ; VT = Voitures taxis ; Ctte = Véhicules commerciaux légers : camionnettes (transport marchandises) ; MB = Véhicules commerciaux de 18 à 30 places : minibus (transport passagers) ; AC = Autocars de plus de 30 places ; Cam 2 ess = Camions 2 essieux ; Cam 3 ess = Camions 3 essieux ; EA = Ensembles articulés (4 essieux et plus) ; Che = Charrettes.

#### 4.3.2.1 Milieu physique de la zone restreinte du tronçon Bretelle Yang-Yang

##### 4.3.2.1.1 Relief et Sols

###### ➤ Relief

Le relief du tronçon est très accidenté.

###### ➤ Sols

Le tronçon abrite plusieurs types de sols : des sols sableux, des sols latéritiques, des sols argileux et des sols calcaires.

##### 4.3.2.1.2 Hydrogéologie et hydrologie

###### ➤ Hydrogéologie (voir zone élargie)

###### ☞ Captages d'alimentation en eau

L'emprise du tronçon n'abrite aucun point de captages d'alimentation en eau.

###### ➤ Hydrologie

La zone ne présente pas de véritables écoulements fluviaux. Cependant, elle traverse l'affluent du Ferlo (X : 462254 ; Y : 1722590) dont l'impact combiné aux mauvaises conditions climatiques fait place à des ravinements le long du tracé.



(X : 461562,85 ; Y : 1722770,75)



(X : 462000,62 ; Y : 1722674,55)

**Photo 16: Ravinements observés dans la zone restreinte du tronçon Bretelle de Yang-Yang (Source: HPR-ANKH, 26 Novembre 2021)**

## 4.3.2.2 Milieu Biologique de la zone restreinte du tronçon Bretelle de Yang-Yang

### 4.3.2.2.1. Végétation et flore

*Abutilon pannosum* et *Calotropis procera* sont les seules espèces identifiées sur l'emprise de la bretelle de Yang yang.



*Abutilon pannosum*



*Calotropis procera*

**Photo 13 : Végétation identifiée sur l'emprise de la bretelle de Yang Yang (source : HPR-ANKH, 26 Novembre 2021)**

### 4.3.2.2.2. Faune

Aucune espèce de faune n'est identifiée sur l'emprise du tronçon durant la mission de caractérisation.

### 4.3.2.2.3. Habitats et Sites écologiques sensibles

#### ☞ Habitat (faune et flore)

Aucun habitat n'est identifié sur le tronçon de la Bretelle de Yang-Yang.

#### ☞ Sites écologiques sensibles

La vallée du Ferlo susmentionnée est le seul site écologique sensible identifié dans la zone d'influence restreinte de ce tronçon.

### 4.3.2.2.4. Services écosystémiques

Ce tronçon partage les mêmes services écosystémiques développés pour la zone d'influence restreinte de Dahra-Mbeuleukhé.

## 4.3.2.3 Milieu Humain environnant

### 4.3.2.3.1. Habitat, Qualité de vie, santé humaine

L'emprise du tronçon n'empiète sur aucune habitation.

### 4.3.2.3.2. Activités économiques pratiquées

Aucune activité socio-économique n'est pratiquée sur l'emprise du tronçon.

### 4.3.2.3.3. Infrastructures et services

Les infrastructures identifiées sur l'emprise du tronçon sont :

- ✓ Deux (02) dalots (double et simple) et ;
- ✓ Un (01) radier submergé.



**Photo 17 : Dalots identifiés sur l'emprise de la Bretelle de Yang-Yang (Source: HPR-ANKH, 26 Novembre 2021)**

#### **4.3.2.3.4. Paysage, patrimoine et potentiel archéologique**

Le paysage est typique des milieux ruraux désertiques. Aucun lieu de culte n'a été observé. Aucun site archéologique connu n'a été recensé dans l'emprise.

#### **4.3.3. Caractérisation de la zone d'étude restreinte de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum**

La zone d'étude restreinte de la piste débute à la hauteur du cimetière (X : 469162 ; Y : 1710430) de Kamb et prend la direction Ouest- Est. Elle traverse le village de Ndodj et prend fin à la localité de Gouloum (X : 453881 ; Y : 1717030). Le tronçon est une route en terre non aménagée qui s'étend sur un linéaire de 20 km. L'emprise considérée est de dix (10) mètres, elle est globalement occupée par des associations de plantes, un champ et un plan d'eau temporaire.

La gestion de la sécurité et de la circulation (mobilité des usagers de la piste) et la gestion d'accès aux services sociaux externes sont les enjeux environnementaux et sociaux de la zone restreinte du tronçon.



Début tronçon (X : 453881 ; Y : 1717030)



X : 458861,66 ; Y : 1711689,4



X : 468410,37 ; Y : 1710289,07



X : 461970,62 ; Y : 1709600,05

**Photo 18 : Vue du tronçon de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum (Source: HPR-ANKH, 27 Novembre 2021)**

#### **4.3.3.1 Milieu physique de la zone restreinte tronçon Kamb-Ndodj-Gouloum**

##### **4.3.3.1.1. Relief et Sols**

✓ *Relief*

Le relief de la zone d'étude restreinte est relativement peu accidenté.

✓ *Sol*

L'emprise abrite des sols sableux dit « diors » provenant des dunes rouges et des sols argilo-sableux.

##### **4.3.3.1.2. Hydrogéologie et hydrologie**

➤ **Hydrogéologie**

✓ **Captages d'alimentation en eau**

Un puits fonctionnel (X : 462084 ; Y : 1709548) et deux bornes fontaines sont identifiés sur l'emprise du tronçon à Ndodj.



Borne fontaine (X : 462019,2 ; Y : 1709590) Puits fonctionnel (X : 462084 ; Y : 1709548)

**Photo 19 : Ouvrages identifiés sur l'emprise du tronçon à Ndodj (Source: HPR-ANKH, 27 Novembre 2021)**

➤ **Hydrologie**

L'emprise empiète sur une partie d'une mare temporaire à la sortie de Mbethio.

#### **4.3.3.2 Milieu Biologique de la zone d'étude restreinte Kamb-Ndodj-Gouloum**

##### **4.3.3.2.1. Végétation et flore**

L'emprise du tronçon empiète sur 04 individus d'*Acacia melifera*, 02 individus de *Combretum glutinosum*, 04 individus d'*Acacia raddiana*, 02 individus d'*Acacia senegal* (projet ASIYLA GUM COMPANY) et 307 individus de *Balanites aegyptica* composés de grands et de petits pieds. La présence d'association d'*Euphorbia balsamifera* sur l'emprise est notée à Belel ngaraf. Cette espèce (*Euphorbia balsamifera*) sert de clôture (haie vive) du champ impacté d'Ass Niang.

Des branches d'*Azadirachta indica* débordent sur le tracé au niveau du village de Ndodj.



*Combretum glutinosum*



*Balanites aegyptiaca*



Branches d'*Azadirachta indica*



*Acacia melifera*

Photo 20: Espèces végétales impactées (Source: HPR-ANKH, 27 Novembre 2021)

#### 4.3.3.2.2. Faune

La faune de la zone restreinte est composée d'espèces appartenant à la classe des oiseaux. Elle est caractérisée par la présence du choucadore à ventre roux (*Lamprotornis pulcher*), d'Alecto à bec blanc (*Bubalornis albirostris*) et du Calao à bec rouge (*Tockus erythrorhynchus*). Toutefois, la présence d'un terrier de rongeur sur l'emprise montre l'existence de petits mammifères.

##### ☞ Les espèces à statut particulier

Les espèces végétales (*Balanites aegyptiaca* ; *Combretum glutinosum* ; *Azadirachta indica*) et animales (*Lamprotornis pulcher* ; *Tockus erythrorhynchus* et *Bubalornis albirostris*), identifiées figurent sur la liste rouge de l'UICN en statut préoccupation mineure (LC) c'est-à-dire des espèces dont le risque de disparition est faible. *Tockus erythrorhynchus* (Cf. Décret N° 86-844 portant Code de la chasse et de la protection de la faune, partie réglementaire) et *Acacia raddiana* sont les deux espèces partiellement protégées (PP) au niveau national. Cette dernière ne peut être abattue, ébranchée ou arrachée sauf autorisation préalable du service chargé des Eaux et Forêts (Cf. Code forestier du Sénégal et la loi n° 98-164 du 20 février 1998).

#### 4.3.3.2.3. Habitats et Sites écologiques sensibles

##### ☞ Habitat naturel

Le tronçon ne traverse aucun habitat naturel.

##### ☞ Habitat modifié

Le tronçon est globalement situé dans un milieu anthropisé (modifié) où l'activité agropastorale est dominante. L'emprise empiète une partie d'une marre temporaire alimentée par les eaux de pluie. Etant un habitat pour certaines espèces (larves d'insectes et amphibiens, etc.), cette marre est une source d'alimentation en eau pour les oiseaux. Une partie du champ d'ASS NIANG est aussi recensée dans le tracé ; la pastèque et l'hibiscus sont les spéculations cultivées. Ce champ constitue un gîte d'importance vitale pour les mammifères (rat palmiste et autres petits

rongeurs, etc.), les oiseaux (les tourterelles, les Choucadors, les calaos, etc.) et les insectes (papillons, libellules, microfaune terrestre, etc.), dans la mesure où elles sont utilisées comme sites d'alimentation, de repos et de refuge.

#### ☞ **Les nids, terriers**

Le tronçon Ndodj-Gouloum abrite deux nids de choucador à ventre roux construites sur les Balanites. La présence d'un terrier de petit rongeur est notée sur le tracé.



Terrier d'un rongeur



Nid de choucador à ventre roux

**Photo 21: Terrier et nid identifiés sur l'emprise du tronçon (Source: HPR-ANKH, 27 Novembre 2021)**

#### **4.3.3.2.5. Services écosystémiques**

Les services écosystémiques sont regroupés selon quatre types : (i) les services d'approvisionnement, qui sont les produits procurés aux personnes par les écosystèmes ; (ii) les services de régulation, qui sont les avantages dont bénéficient les personnes grâce à la régulation attribuable aux processus écosystémiques ; (iii) les services culturels, qui sont les bienfaits non matériels que tirent les personnes des écosystèmes ; et (iv) les services de soutien, qui sont les processus naturels qui maintiennent les autres services.

#### ☞ **Les services d'approvisionnement**

Les espèces végétales identifiées sur l'emprise jouent un rôle important dans la vie des villages environnants à travers les biens et services qu'elles fournissent à la population. Ces biens et services englobent l'alimentation, la pharmacopée, les besoins énergétiques entre autres. Elles interviennent dans :

- l'alimentation à travers les fruits forestiers et des espèces comme : *Balanites aegyptiaca* ;
- la production de gomme et d'énergie domestique avec les espèces comme : *Acacia senegal*, *Combretum glutinosum* ; *Acacia melifera* ;
- la pharmacopée avec l'utilisation des racines, des feuilles, des écorces du *Combretum glutinosum* ;
- l'alimentation de bétail avec la production de fourrage d'*Acacia melifera* ;
- les tiges d'*Acacia melifera* et de *Balanites aegyptiaca* sont utilisées dans la construction de l'habitat.

#### ☞ **Les services de régulation**

Les espèces rencontrées contribuent au maintien des potentialités productives par la fertilisation des terres agropastorales de par les racines des arbres et leurs feuilles qui fixent les sols, luttent contre les érosions éolienne et hydrique. Ils séquestrent également du carbone dans leur biomasse aérienne et racinaire. Elles permettent aussi à l'amélioration des disponibilités en eau et à l'augmentation de la fixation du sol.



### ☞ Les services de soutien

La formation du sol est un soutien nécessaire à la production de tous les services écosystémiques. Ainsi, les écosystèmes jouent un rôle dans les flux et le recyclage des nutriments par le biais des processus de décomposition et d'absorption. On peut citer comme exemple la décomposition de la matière organique, qui contribue à la fertilité des sols. En plus, la formation de la biomasse est assurée par les végétaux, par le biais de la photosynthèse et de l'assimilation des nutriments.

#### 4.3.4.2.6. Produits forestiers non ligneux

Cette zone se caractérise par un certain nombre d'espèces végétales qui fournissent aux populations des produits forestiers non ligneux pour l'alimentation humaine, la nourriture du bétail et la pharmacopée. Les espèces ci – dessous ont été recensées : *Acacia senegal* ; *Acacia raddiana* et *Balanites aegyptiaca*.

#### 4.3.3.3 Milieu Humain environnant

##### 4.3.4.3.1. Habitat, Qualité de vie, santé humaine

Le tronçon n'empiète sur aucune habitation.

##### 4.3.3.3.2. Activités socio-économiques pratiquées

L'élevage et l'agriculture sont les activités socio-économiques pratiquées sur l'emprise du tronçon. La présence du bétail sur le tracé est marquée par un enclos empiété à Belel ngaraf. L'agriculture est caractérisée par la présence d'une partie du champ d'Ass Niang dans l'emprise. Le sport est pratiqué dans l'emprise avec la présence d'une partie du terrain de football des habitants de Ndodj.

Par ailleurs, des nomades sont observés en migration saisonnière, cette activité est souvent motivée par la recherche de nourriture et de pâturage.



Enclos de bétail sur le tracé à Belel ngaraf



Champ de Ass Niang impacté à Belel ngaraf



Aire de jeu (terrain de football) impactée à Ndodj



Nomadisme sur l'emprise à Ndodj

**Photo 22 : Activités socio-économiques identifiées sur l'emprise (Source: HPR-ANKH, 27 Novembre 2021)**

#### 4.3.3.3. Infrastructures et services

L'emprise du tronçon empiète sur une ligne basse tension et les lampadaires électriques à Ndjodj. Elle traverse aussi une piste inter villageoise.



Lampadaire impactée à Ndjodj



Piste inter villageoise traversée à Guedji

**Photo 23: Réseaux de concessionnaires recensés sur le tronçon (Source: HPR-ANKH, 27 Novembre 2021)**

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

Le paysage observé est typique des zones rurales constituées par les espaces agropastorales. Aucun lieu de culte n'a été recensé dans le tracé.

#### 4.4. Caractérisation de la zone d'étude détaillée des tronçons retenus

La zone d'étude détaillée couvre l'ensemble des composantes pouvant être touchées sur le plan physique, biologique et humain par les effets positifs ou négatifs des travaux d'aménagement, de bitumage des tronçons Dahra- Mbeuleukhé y compris la bretelle de Yang Yang et de création de la piste Kamb-Ndjodj-Gouloum. Cette zone d'intervention est estimée à une distance de 500 m de part et d'autre de la limite de l'emprise des trottoirs (dans les zones urbaines ou moyenne agglomération) et des accotements (dans les zones de petites agglomérations et en rase campagne). Elle couvre les voies d'accès aux tronçons, les sites d'occupation temporaire de l'Entreprise (sites d'installations de chantier, sites de dépôts de matériaux, sites de carrières, les voies de déviation, sites d'emprunts latéritiques, etc.), les villages et hameaux, etc.

Les tableaux suivants récapitulent l'ensemble des villages et hameaux de la zone d'étude détaillée sur chaque tronçon et leur distance par rapport à la zone d'étude restreinte ainsi que leurs coordonnées géographiques.

**Tableau 17 : Liste des villages et hameaux de la zone d'étude détaillée par tronçon**

Tronçons	Communes	Villages et hameaux	Coord_x	Coord_y	Distance (m)
<b>DAHRA-MBEULEUKHE</b>	THIAMENE DJOLOF (THIAMENE PASS)	Passe Waréyane	449365	1699380	<b>105</b>
		Passe kao (Hameau)	449566	1700430	<b>182</b>
		Dindiéli	451061	1703750	<b>598</b>
		Dindiéli (hameau)	451993	1704790	<b>275</b>
		Dindiéli Namass (hameau)	452639	1705230	<b>74</b>
		Lordodi (hameau)	453546	1707080	<b>19</b>
	KAMB	Bélél Guélol (hameau)	455066	1709920	<b>57</b>

		Bélél Guélol (hameau)	455301	1710480	<b>69</b>
		Bélél Guélol	455685	1711290	<b>295</b>
		Bélél Diaby	453884	1716960	<b>7</b>
		Kamb (commune)	453828	1717190	<b>11</b>
		Mbadiène Peulh	454341	1717890	<b>306</b>
		Mbadiène Souf	454541	1719160	<b>439</b>
		Mbadiène Kao	455309	1719910	<b>350</b>
	YANG YANG	Darou Salam	459675	1722300	<b>162</b>
		Mamba (hameau de Mbeulekhé)	461945	1727260	<b>274</b>
	MBEULEUKHE	Mbeulekhé (commune)	462645	1730220	<b>4</b>
<b>BRETELLE YANG-YANG</b>	YANG YANG	Tissé	461527	1722980	<b>224</b>
		Yang-Yang (commune)	462546	1723330	<b>200</b>
<b>PISTE KAMB-NDODJ-GOULOM</b>	KAMB	Gouloum	469355	1710570	<b>235</b>
		Mbéthio Peulh	466184	1709800	<b>51</b>
		Ndodj	462252	1709530	<b>7</b>
		Guedji	458869	1711650	<b>100</b>
		Bélél Karé	454757	1716050	<b>129</b>

#### 4.4.1. Caractérisation de la zone d'étude détaillée du tronçon Dahra- Mbeuleukhé

La zone d'étude détaillée du tronçon Dahra- Mbeuleukhé est occupée par :

- ✓ des peuplements végétaux ;
- ✓ des villages et hameaux
- ✓ des espaces agropastoraux;
- ✓ des sites culturels et culturels; et
- ✓ des places d'affaires ; etc.

##### 4.4.1.1 Milieu physique de la zone détaillée du tronçon Dahra- Mbeuleukhé

###### 4.4.1.1.1. Relief et Sols

###### ✓ *Relief*

Sur l'ensemble de la zone d'étude détaillée, le relief est globalement accidenté ; il alterne entre des sommets dunaires, des dépressions et des couloirs inter-dunaires.

###### ✓ *Sols*

La zone détaillée du projet est localisée dans le bassin sédimentaire côtier sénégal mauritanien, qui est constitué de couches d'épaisseurs variables alternant sables, sables limoneux, grès, argiles, calcaires, et marno-calcaire, déposés depuis la fin du secondaire (Maastrichtien) jusqu'au quaternaire.

Les bas-fonds des sols sont finement sableux parfois limoneux et dense.

###### 4.4.1.1.2. Hydrogéologie et hydrologie

###### ➤ **Hydrogéologie**

L'hydrogéologie de la zone est constituée essentiellement par la nappe phréatique des sables quaternaires. Cette dernière est d'une importance capitale car elle est utilisée pour

l'alimentation en eau des populations riveraines, l'alimentation des animaux et l'agriculture (Rapport APD 2016).

- **Captages d'alimentation en eau**

Deux forages sont observés dans la zone détaillée du tracé et ces derniers constituent les seuls points de captage d'eau assurant l'alimentation en eau des populations de la zone.



Forage de Mbeuleukhé



Forage de Kamb

**Photo 24 : Source d'approvisionnement en eau dans la zone détaillée (Source : HPR-ANKH, 26 Novembre 2021)**

➤ **Hydrologie**

Les observations sur le terrain font état de la présence de la vallée du Ferlo et des ruisseaux remplis en saison des pluies. Toutefois, des mares temporaires tributaires de la pluviométrie sont identifiées.

#### **4.4.1.2 Milieu Biologique de la zone d'étude détaillée du tronçon Dahra- Mbeuleukhé**

##### **4.4.1.2.1. Habitat (faune et flore) et site écologique sensible**

➤ **Habitat (faune et flore)**

L'habitat de la faune et de la flore est caractéristique des biotopes modifiés. Il est représenté, pour la flore, par des plantations d'*Acacia senegal*, des peuplements de *Balanites aegyptiaca*, de *Leptadenia pyrotechnica*, d'*Acacia raddiana* et de *Faidherbia albida* ; et des champs de culture (pastèque, hibiscus...). Ces plantations, associations de plantes et champs constituent des gîtes importants pour la faune en particulier les oiseaux (alecto à bec blanc, calao à bec rouge, choucadors à ventre roux, tourterelles, etc.) et les insectes (fourmis, papillons, etc.)

Une fourmilière et des nids de choucadors à ventre roux ont été identifiés dans la zone détaillée. Par ailleurs des mares temporaires, susceptibles d'abriter des insectes et des amphibiens en saison pluvieuse, sont notées.

**NB :** Les activités anthropiques (fragmentation du biotope, pollution plastique) ont contribué à la dégradation du milieu.



Fourmilière dans la zone de Dahra



Nids d'oiseaux sur un Balanites à Tissé



Plantation d'*Acacia senegal*



Association de *Balanites aegyptiaca*



Association de *Leptadenia pyrotechnica*



Champ de pasteques

**Photo 25 : Habitats de la faune dans la zone détaillée (Source : HPR-ANKH, 26 Novembre 2021)**

➤ **Site écologique sensible**

La vallée du Ferlo est un cours d'eau saisonnier du Sénégal qui a donné son nom à la vallée du Ferlo. C'est un affluent du fleuve Sénégal qui alimente le lac de Guiers pendant la saison des pluies. La vallée du Ferlo est une zone où le problème d'eau se pose avec acuité. Elle est fréquentée par la population humaine et animale. Mais de plus en plus, des changements de sa capacité d'accumulation d'eau ou de la qualité de l'eau sont notés, suite à divers facteurs comme : les fortes perturbations liées aux conditions naturelles d'aridité, la péjoration climatique, les longues saisons sèches, une forte évaporation, une faible précipitation et les actions anthropiques.

#### 4.4.1.2.2. Végétation et flore

La végétation de la zone détaillée, de type sahélien est caractérisée par des peuplements de *Balanites aegyptiaca*, d'*Acacia seyal*, *Leptadenia pyrotechnica*, et d'*Acacia raddiana* ; d'association de *Prosopis juliflora* et une plantation d'*Acacia senegal* (gommier) réalisée par le projet ASIYLA GUM COMPANY. Par ailleurs, sont observés des individus d'*Azadirachta indica*, de *Faidherbia albida*, d'*Anogeissus lelocarpus*, de *Tamarindus indica*, d'*Adansonia digitata*, d'*Acacia seyal*, d'*Acacia raddiana*, d'*Acacia tomentosa*, de *Piliostigma relicula*, de *Ziziphus mauritiana*, de *Cacia occidentalis*, de *Combretum glutinosum*. A cela s'ajoute un tapis herbacé sec.



*Balanites aegyptiaca*

*Acacia senegal*

**Photo 26: Végétation dans la zone détaillée (Source : HPR-ANKH, 26 Novembre 2021)**

#### 4.4.1.2.3. Faune

Les observations pendant les missions de caractérisations montrent que la faune est peu diversifiée. Les espèces identifiées appartiennent aux classes des insectes, des reptiles, des oiseaux et des mammifères :

- ✓ la classe des insectes est représentée par les fourmis et les papillons ;
- ✓ la classe des reptiles est représentée par les margouillats (*Agama agama*) et les lézards ;
- ✓ la classe des oiseaux est représentée par les choucadors à ventre roux (*Lamprotornis pulcher*), les alectos à bec blanc (*Bubalornis albirostris*), les calaos à bec rouge (*Tockus erythrorhynchus*), l'irrisor moqueur (*Phoeniculus purpureus*), les tourterelles maillée, à collier, vineuse (*Streptopelia senegalensis*, *Streptopelia semitorquata*, *Streptopelia vinacea*), le traquets brun (*Myrmecocichla aethiops*) et vanneau à tête noire (*Vanellus tectus*) ;
- ✓ la classe des mammifères est représentée par le rat palmiste (*Xerus erythropus*).

**NB :** la présence de la faune domestique telle que les bœufs, les moutons, les chèvres, les dromadaires, les ânes et les chevaux est aussi notée.

#### 4.4.1.2.4. Espèces à statut particulier

Le statut de conservation d'une espèce est un indicateur permettant d'évaluer l'ampleur du risque d'extinction de l'espèce à un instant donné. Ainsi, il a été fait référence à la présence d'espèce reconnue comme menacée dans la zone, c'est-à-dire, figurant sur la liste rouge de l'UICN, dans les Annexes de CITES, dans le code forestier et le code de la chasse et protection de la faune du Sénégal. Les listes d'espèces protégées au niveau national sont fixées par arrêté ministériel.

*Faidherbia albida*, *Tamarindus indica*, *Adansonia digitata*, *Acacia raddiana*, *Acacia senegal* et *Ziziphus mauritiana* font partie des espèces partiellement protégées d'après le code forestier

du Sénégal. Toutefois l'ensemble des espèces végétales recensées ont une préoccupation mineure (LC) d'après la liste rouge de l'UICN.

Les choucadors à ventre roux (*Lamprotornis pulcher*), les calaos à bec rouge (*Tockus erythrorhynchus*), le vanneau à tête noire (*Vanellus tectus*) et les margouillats (*Agama agama*) ont une préoccupation mineure (LC) selon la liste rouge de l'UICN. Cependant, les calaos sont intégralement protégés au niveau national selon le code de la chasse et de la protection de la nature.

La *Spilopelia senegalensis* est également inscrite sur les ANNEXES III de la Convention Internationale sur les Espèces appartenant à la Faune et à la Flore sauvages menacées d'extinction (CITES).

#### **4.4.1.2.5. Services écosystémiques**

Les services écosystémiques identifiés dans la zone détaillée sont principalement destinés à des fins d'approvisionnement, de régulation et de soutien.

*Acacia senegal* est exploité dans la production de gomme arabique, *le Faidherbia albida* est utilisé pour le fourrage et la fertilisation des sols ; *le Balanites aegyptiaca*, *le Tamarindus indica*, *l'Adansonia digitata*, *le Ziziphus mauritiana* sont utilisés dans l'alimentation et la médecine traditionnelle.

La formation du sol est un soutien nécessaire à la production de tous les autres services écosystémiques. Le cycle des nutriments (la décomposition de la matière organique contribue à la fertilité des sols) et le cycle de l'eau constituent les services de soutien de la zone.

#### **4.4.1.3. Milieu Humain environnant**

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

La zone détaillée est caractéristique des milieux périurbains et ruraux avec un environnement occupé par des peuplements de végétaux, des bâtiments à usage d'habitation, des cases en pailles, des pistes rurales, etc. Plusieurs villages et hameaux sont identifiés dans la zone détaillée : Passe Vereyane, Passe Koa, Ndinguély Lismame, Ndinguély Namass, hameau Ndinguély, hameau Lordodji, hameau Belel, Belel Guelock, Belel Diaby, Mbadiene Peulh, Mbadiene Souf, Mbadiene Kao, Mbadiene Kao 2, Mbadiene Kao 3, hameau Darou Salam, hameau Mbamba et Mbeuleukhé.

Les forages sont les principales sources d'alimentation en eau potable pour les populations. L'inexistence de l'électricité dans certaines localités (Lordodi, Mbadiene Peulh, Belel guelocky et Darou salam) est notée. Le manque d'infrastructures scolaires dans certaines localités (Lordodi, Mbadiene Peulh, Darou salam) fait que les jeunes n'ont pas accès à l'éducation.

Sur le plan sanitaire, les habitants de ces villages témoignent de la fréquence des cas de paludisme, de la grippe et des maladies infantiles. Le manque d'infrastructures sanitaires dans certains villages (Lordodi, Belel guelocky, Darou salam et hameau de Mbamba) et l'éloignement des postes de santé sont contraignants pour les villageois qui font de longues distances pour se soigner dans les localités de Kamb et Mbeuleukhé.



Bâtiment en dur à Dahra



Cases en paille à Lordodi

**Photo 27: Bâtiments observés dans la zone détaillée (Source : HPR-ANKH, 26 Novembre 2021)**

#### 4.4.1.3.2 Activités socio-économiques pratiquées

Les principales activités socio-économiques sont l'élevage, l'agriculture, le commerce et l'artisanat.

- L'importance des zones de pâturages, des enclos et des parcs de vaccination pour le bétail révèle la place de l'élevage dans l'activité économique des populations. Les bovins, ovins, caprins constituent le cheptel;
- l'agriculture est la seconde activité pratiquée avec la culture des spéculations telles que le niébé, la pastèque blanche, l'hibiscus, l'arachide et quelques fois le mil ;
- les commerces occupent les secteurs d'activités de la vente sur table (légumes, fruits, etc.), de boutique, de places d'affaire (quincaillerie, vente de produits pharmaceutiques), d'exploitation de gomme (ASIYLA GUM COMPANY) et de sable ;
- l'artisanat englobe le secteur de la menuiserie métallique et de la mécanique.



Atelier menuiserie métallique à Dahra



Boutique de vente de matelas à Dahra





Enclos à Lordodi



Troupeau de bœufs à Lordidi

**Photo 28: Activités socio-économiques observées dans la zone détaillée (Source : HPR-ANKH, 26 Novembre 2021)**

#### 4.4.1.3.3. Infrastructure et services

La zone détaillée est caractérisée par la présence :

- ✓ d'infrastructures sanitaires : case de Santé de Kamb, poste de Santé de Mbeuleukhé, pharmacie Tawfekh à Dahra, pharmacie et cabinet vétérinaire à Mbeuleukhé ;
- ✓ des infrastructures routières : route goudronnée à Dahra et pistes rurales ;
- ✓ des établissements scolaires : écoles élémentaires de Ndindély (non cloturée), Belel Guelocky (non clôturée), Passe ; collège d'enseignement moyen et Elémentaire non clôturés à Kamb et le lycée Mbeuleukhé ;
- ✓ la place publique Momar Talla Niang à Mbeuleukhé ;
- ✓ des réseaux de concessionnaires : MT et BT, lampadaires, poste électrique, réseau de télécommunication, réseau d'assainissement à Dahra, ouvrages d'adduction en eau (forages à Mbeuleukhé et à Kamb), des ouvrages de distribution d'eau (robinets) ;
- ✓ des services publique et privé : poste Forestier de Mbeuleukhé, base vie du CSE et le périmètre de stockage des câbles HT de la Senelec (en face de la base vie du CSE).

La présence d'une carrière de sable est notée.



Base vie CSE à Dahra



Poste forestier à Mbeuleukhé



Ecole Belel guelocky



Carrière de sable à Passe Vereyane



Antenne de Télécommunication



Ligne moyenne tension à Dahra

**Photo 29: Infrastructures observées dans la zone détaillée (Source : HPR-ANKH, 25 Novembre 2021)**

#### 4.4.1.3.4. Paysage, patrimoine et potentiel archéologique de la zone détaillée

Le paysage est typique des milieux péri-urbains et ruraux. La présence de cinq (05) mosquées et deux (02) cimetières est notée :

- deux (02) mosquées à Dahra ;
- une (01) mosquée et un (01) cimetière à Passe ;
- une (01) mosquée à Belel guelocky
- une (01) mosquée à Mbeuleukhé
- un (01) cimetière à Kamb ;



Mosquée de Passe Vereyane



Cimetière de Passe Vereyane

**Photo 14: Lieux culturels dans la zone détaillée (Source : HPR-ANKH, 25 Novembre 2021)**

#### 4.4.2. Caractérisation de la zone d'étude détaillée du tronçon de la bretelle de Yang Yang

La zone d'étude détaillée du tronçon de la bretelle Yang yang est occupée par :

- ✓ des peuplements végétaux ;
- ✓ des villages ;
- ✓ des espaces agropastoraux;
- ✓ des sites culturels, culturels et patrimoines historiques; et
- ✓ des zones de ravinements; etc.

##### 4.4.2.1 Milieu physique de la zone d'étude détaillée de la Bretelle de Yang-Yang

###### 4.4.2.1.1. Relief et Sols

###### ✓ Relief

Sur l'ensemble de la zone d'étude détaillée, le relief est très accidenté ; il alterne entre des sommets dunaires et des dépressions et couloirs inter-dunaires.

###### ✓ Sols

La zone détaillée du projet est localisée dans le bassin sédimentaire côtier sénégal mauritanien où sont observés des sables limoneux, des sables fins peu plastiques, des sols sableux et des sols calcaires partiellement localisés.



Limon calcaire



Sol sableux

**Photo 30 : Types de sols dans la zone détaillée (Source : HPR-ANKH 25 Novembre 2021)**

###### 4.4.2.1.2. Hydrogéologie et hydrologie de la zone d'étude détaillée de la bretelle Yang Yang

###### ➤ Hydrogéologie

L'hydrogéologie de la zone est constituée essentiellement par la nappe phréatique des sables quaternaires. Cette dernière est d'une importance capitale car est utilisée pour l'alimentation en eau des populations riveraines, l'alimentation des animaux et l'agriculture.

###### • Captages d'alimentation en eau

Un forage et un puits sec sont les principaux ouvrages de captage d'eau identifiés dans la ville de Yang Yang.

###### ➤ Hydrologie

Le lit du Ferlo est identifié dans la zone détaillée cependant aucun écoulement fluvial n'est observé. Néanmoins, des mares temporaires tributaires de la pluviométrie sont rencontrées.

##### 4.4.2.2 Milieu Biologique de la zone d'étude détaillée de la bretelle de Yang-Yang

###### 4.4.2.2.1. Habitat (faune et flore) et site écologique sensible

###### ➤ Habitat

L'habitat de la faune et de la flore est caractéristique des biotopes modifiés. Il est représenté, pour la flore, par des peuplements de *Balanites aegyptiaca* et d'*Acacia raddiana* ; du parc à *Adansonia digitata*. Ces derniers, en plus des champs de culture (pastèque), constituent les habitats de la faune telle que les oiseaux (tourterelle maillée, choucardor à ventre roux, etc.), les insectes (fourmis, papillons, etc.) et les mammifères (Rat palmiste).

Remarque: un terrier de chien avec des petits a été identifié dans une zone de ravinement à la limite de l'emprise des accotements.



Terrier de Chien avec des petits (*Canis lupus familiaris*)

**Photo 31 : Habitat de la faune dans la zone détaillée (Source : HPR-ANKH, 26 Novembre 2021)**

#### ➤ Sites écologiques sensibles

La vallée du Ferlo susmentionnée dans la partie de Dahra-Mbeuleukhé est le seul site écologique sensible identifié dans la zone d'étude détaillée de ce tronçon.

#### 4.4.2.2.2. Végétation et flore

La végétation de la zone détaillée, de type sahélien est caractérisée par un peuplement de *Balanites aegyptiaca* et d'*Acacia raddiana*. Des individus de *Calotropis procera*, d'*Adansonia digitata*, de *Prosopis juliflora*, d'*Azadirachta indica*, de *Delonix regia* sont aussi observés. A cela s'ajoute un tapis herbacé sec.



*Acacia raddiana*

*Balanites aegyptiaca*

**Photo 32: Végétation dans la zone détaillée (Source : HPR-ANKH, 26 Novembre 2021)**

#### 4.4.2.2.3. Faune

Les observations pendant les missions de caractérisations montrent que la faune est diversifiée. Les espèces identifiées appartiennent aux classes des mammifères, des oiseaux, des reptiles et des insectes :

- ✓ la classe des mammifères est représentée par le rat palmiste (*Xerus erythropus*) et le chien (*Canis lupus familiaris*) ;
- ✓ la classe des oiseaux est représentée par les choucadors à ventre roux (*Lamprotornis pulcher*), les alectos à bec blanc (*Bubalornis albirostris*), les calaos à bec rouge (*Tockus erythrorhynchus*), l'irrisor moqueur (*Phoeniculus purpureus*), les tourterelles maillée, à collier, vineuse (*Streptopelia senegalensis*, *Streptopelia semitorquata*, *Streptopelia vinacea*), et les traquets bruns (*Myrmecocichla aethiops*) ;
- ✓ la classe des reptiles est représentée par les margouillats (*Agama agama*) et les lézards ;
- ✓ la classe des insectes est représentée par les fourmies et les papillons.

Remarque: la faune domestique, représentée par les bœufs, les dromadaires, les moutons et les chèvres est observée en paturage.

#### 4.4.2.2.4. Espèces à statut particulier

L'ensemble des espèces végétales recensées ont une préoccupation mineure (LC) d'après la liste rouge de l'UICN. Toutefois, l'*Adansonia digitata*, est partiellement protégé d'après le code forestier du Sénégal.

Les *Lamprotornis pulcher*, *Tockus erythrorhynchus* et *Agama agama* ont une préoccupation mineure (LC) selon la liste rouge de l'UICN. Cependant, le *Tockus erythrorhynchus* est intégralement protégé selon le code de la chasse et de la protection de la nature du Sénégal.

#### 4.4.2.2.5. Services écosystémiques

Les services écosystémiques identifiés dans la zone détaillée sont principalement destinés à des fins d'approvisionnement, de régulation et de soutien.

Le *Balanites aegyptiaca* et l'*Adansonia digitata* sont utilisés dans l'alimentation et la médecine traditionnelle.

La formation du sol est un soutien nécessaire à la production de tous les autres services écosystémiques. Le cycle des nutriments (la décomposition de la matière organique contribue à la fertilité des sols) et le cycle de l'eau constituent les services de soutien de la zone.

#### 4.4.2.3. Milieu Humain environnant

##### 4.4.2.3.1. Habitat, Qualité de vie, santé humaine

La zone détaillée abrite la ville de Yang Yang et le village de Tissé. Sur le plan typologique, les habitations sont construites en ciment, en taule et en paille. Les témoignages venant des habitants de Yang Yang et de Tissé révèlent que le paludisme et le rhume sont les principales maladies dont souffre en grande partie la population. Le forage est la source d'alimentation en eau potable pour les habitants. Le manque d'infrastructures scolaires à Tissé fait que la plupart des jeunes n'ont pas accès à l'éducation. En saison des pluies, la route devient impraticable à cause de sa dégradation très avancée, ainsi son bitumage devrait permettre de soulager durablement les habitants de la ville de Yang Yang.

**Photo 15: Habitats observés dans la zone détaillée (Source : HPR-ANKH, 26/11/2021)**

#### 4.4.2.3.2. Activités économiques pratiquées

L'élevage est la principale activité rencontrée dans la zone, en l'occurrence l'élevage de Bœufs, de chèvres, de moutons et de dromadaires. Néanmoins un champ de pastèque a été identifié dans le village de Tissé. La présence de boutiques et d'étals de produits divers est notée à Yang Yang.



Dromadaires (*Camelus dromaderius*) en Champ de pastèque à Tissé  
pâturage

**Photo 33: Activités socio-économiques observées dans la zone détaillée (Source : HPR-ANKH, 19/11/2021).**

#### 4.4.2.3.3. Infrastructures et services

La zone détaillée est caractérisée par la présence :

- ✓ d'une infrastructure sanitaire : le poste de santé de Yang-Yang ;
- ✓ d'infrastructures scolaires : CEM avec trois (03) classes dans l'enceinte de l'école élémentaire à Yang-Yang ;
- ✓ de services publics : Brigade forestière, Brigade de la gendarmerie nationale de Yang-Yang et Sous-préfecture de Yang-Yang ;
- ✓ des réseaux de concessionnaires : BT et MT, lampadaires électriques et ouvrages d'adduction en eau.

**Photo 16: Infrastructures observées dans la zone détaillée (Source : HPR-ANKH, 26/11/2021)**

#### 4.4.2.3.4. Paysage, patrimoine et potentiel archéologique de la zone détaillée

Le paysage est typique des milieux péri-urbains et ruraux. La présence du palais en réhabilitation de Bouna Albouy classé comme patrimoine de l'UNESCO est notée. Un mausolée et le site historique « TATA » sont également identifiés à moins de 400 m de l'emprise du tronçon. La mosquée de Yang Yang et un bâtiment de pierre érigé après le passage de Sergine Touba ont été observés.



Mosquée de Yang Yang



Mausolée près du site historique « TATA »



Site historique « TATA »



Palais de Bouna Alboury

**Photo 34: Lieux culturels et culturels dans la zone détaillée (Source : HPR-ANKH, 26/11/2021)**

#### **4.4.3. Caractérisation de la zone d'étude détaillée du tronçon Kamb-Ndodj-Gouloum**

La zone d'étude détaillée du tronçon Kamb-Ndodj-Gouloum est occupée par :

- ✓ des peuplements végétaux ;
- ✓ des espaces agropastoraux;
- ✓ des infrastructures et services ;
- ✓ des lieux de cultes, etc.

##### **4.4.3.1 Milieu physique de la zone détaillée de la section Kamb-Ndodj-Gouloum**

###### **4.4.3.1.1. Relief et Sols**

###### **✓ Relief**

Sur l'ensemble de la zone d'étude détaillée, le relief est peu accidenté.

###### **✓ Sols**

La zone d'étude détaillée est localisée dans le bassin sédimentaire côtier sénégal mauritanien, qui est constitué des couches d'épaisseurs variables alternant sables, sables limoneux, grès, argiles, calcaires, et marno-calcaire, déposés depuis la fin du secondaire (Maastrichtien) jusqu'au quaternaire.

Les bas-fonds des sols sont finement sableux parfois limoneux, dense et constitués de graminées, bruns ou châtaîns.

###### **4.4.3.1.2. Hydrogéologie, hydrologie**

###### **➤ Hydrogéologie**

L'hydrogéologie de la zone est constituée essentiellement par la nappe phréatique des sables quaternaires. Cette dernière est d'une importance capitale car elle est utilisée pour l'alimentation en eau des populations riveraines, l'alimentation des animaux et l'agriculture.

- **Captages d'alimentation en eau**

Des bornes fontaines sont observées dans la zone d'étude détaillée du tracé.

- **Hydrologie**

Les observations sur le terrain font état d'une absence d'écoulements fluviaux. Toutefois, une mare temporaire et une zone basse sont identifiées dans la zone d'étude détaillée.

#### 4.4.3.2 Milieu Biologique de la zone d'étude détaillée du tronçon Kamb-Ndodj-Gouloum

##### 4.4.3.2.1. Végétation et flore

La végétation de la zone d'étude détaillée est caractérisée par des peuplements de *Balanites aegyptiaca* et d'*Acacia raddiana* ; des individus d'*Azadirachta indica*, d'*Adansonia digitata*, de *Gmelina arborea*, une plantation d'*Acacia senegal* (projet ASIYLA à la limite de l'emprise de la zone d'étude restreinte), de *Prosopis juliflora*, d'*Acacia tomentosa*, de *Combretum glutinosum* et des haies vives d'*Euphorbia balsamifera*. A cela s'ajoute un tapis herbacé sec.



Plantation d'*Acacia senegal*



*Azadirachta indica*

**Photo 35: Végétation identifiée dans la zone détaillée (Source : HPR-ANKH, 27 Novembre 2021)**

##### 4.4.3.2.2. Faune

Les inventaires ont permis d'observer une faune peu diversifiée regroupant les classes suivantes : insectes, oiseaux et mammifères :

- ✓ la classe des insectes est représentée par les fourmis, les libellules et les papillons ;
- ✓ la classe des oiseaux est représentée par les choucadors à ventre roux (*Lamprotornis pulcher*), les alectos à bec blanc (*Bubalornis albirostris*), les calaos à bec rouge (*Tockus erythrorhynchus*), l'irrisor moqueur (*Phoeniculus purpureus*), les tourterelles ((maillée (*Streptopelia senegalensis*), à collier (*Streptopelia semitorquata*) et vineuse (*Streptopelia vinacea*)), et les traquets bruns (*Myrmecocichla aethiops*) ;
- ✓ la classe des mammifères est représentée par le rat palmiste (*Xerus erythropus*).

**NB** : la présence de la faune domestique telle que les bœufs, les moutons, les chèvres, les ânes, les chevaux et les dromadaires est aussi notée.

##### 4.4.3.2.3. Espèces à statut particulier

*Adansonia digitata*, *Acacia raddiana*, *Acacia senegal*, *Ziziphus mauritiana* font partie des espèces partiellement protégées d'après le code forestier du Sénégal. Toutefois, l'ensemble des



espèces végétales recensées ont une préoccupation mineure (LC) d'après la liste rouge de l'UICN.

Les espèces comme les choucadors à ventre roux (*Lamprotornis pulcher*) et les calaos à bec rouge (*Tockus erythrorhynchus*) ont une préoccupation mineure (LC) selon la liste rouge de l'UICN. Le calao à bec rouge est intégralement protégé selon le code de la chasse et de la protection de la nature du Sénégal.

#### **4.4.3.2.4. Habitat (faune et flore) et sites écologiques sensibles**

##### **➤ Habitat (faune et flore)**

La zone détaillée est caractérisée par un habitat peu modifié correspondant à une savane arborée (avec des indices de coupe) principalement constituée d'espèces épineuses. Cette dernière est un habitat pour des oiseaux et des insectes. Un terrier et des nids d'oiseaux sont observés dans la zone.

##### **➤ Sites écologiques sensibles**

Aucun site écologique sensible n'a été observé dans la zone d'étude détaillée.

#### **4.4.3.2.5. Services écosystémiques**

Les services écosystémiques identifiés dans la zone d'étude détaillée sont principalement destinés à des fins d'approvisionnement, de régulation et de soutien.

*Acacia senegal*, est exploité dans la production de gomme, *le Balanites aegyptiaca*, *l'Adansonia digitata*, *le Ziziphus mauritiana* sont utilisés dans l'alimentation et la médecine traditionnelle.

La formation du sol est un soutien nécessaire à la production de tous les autres services écosystémiques. Le cycle des nutriments (la décomposition de la matière organique) contribue à la fertilité des sols.

#### **4.4.3.3. Milieu Humain environnant**

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

La zone d'étude détaillée est caractéristique des zones rurales. Elle abrite successivement les villages de Kamb, de Belel karé, de Guethie, de Belel Ngaraf (hameau de Ndodj), de Ndodj, de Mbéthio peulh et de Gouloum (Gouloum Isma Sarr). Sur le plan typologique, la plupart des habitations sont construites en ciment dans les villages de kamb, Ndodj et Gouloum ; elles sont mixtes, en dur et en case de paille dans les villages de Belel karé, Guethie, Belel Ngaraf et Mbéthio peulh. Les témoignages venant des habitants de ces villages révèlent que le paludisme, le rhume, la grippe et la conjonctivite (à Ndodj) sont les principales maladies dont souffre en grande partie la population. Malgré que ces maladies soient fréquentes, certaines cases de santé ne sont pas fonctionnelles (pour cause d'insuffisance de matériels sanitaires) limitant ainsi l'accès aux soins. Le forage (ASUFOR Ndodj-Ndiar) est la source d'alimentation en eau potable pour les habitants. L'inexistence de l'électricité dans les villages de Belel Ngaraff, de Guethie et de Belel Karé est notée.

##### **4.4.3.3.2. Activités socio-économiques pratiquées**

L'agriculture est la principale activité pratiquée dans la zone d'étude détaillée et concernent les cultures hivernales (*Hibiscus sabdariffa*, *Vigna unguiculata*, *Citrullus lanatus*, etc.). Elle est caractérisée par la présence des champs des habitants de Gouloum, Ndodj, Belel Ngaraff, Mbéthio Peulh et Guethie.

L'élevage est la seconde activité des populations. Les bovins, ovins, chameaux constituent le cheptel. Par ailleurs, des nomades sont observés en migration saisonnière, cette activité est souvent motivée par la recherche de pâturage.

La présence du marché de Ndodj à la limite de l'emprise de la zone restreinte du tronçon est notée. Le sport est pratiqué dans la zone avec la présence du terrain de football des habitants de Ndodj.



Champ de Guethie



Zone de pâturage à Ndodj



Marché de Ndodj



Migration saisonnière des nomades

**Photo 36 : Activités socio-économiques observées dans la zone détaillée (Source : HPR-ANKH, 27/11/2021)**

#### 4.4.3.3.3. Infrastructures et services

La zone d'étude détaillée abrite des :

- ✓ infrastructures sanitaires : districts sanitaires de Ndodj et Gouloum, case de santé non fonctionnelle et des toilettes publiques à Mbéthio peulh ;
- ✓ établissements scolaires :
  - deux (02) écoles coraniques et une école élémentaire clôturée en grille à Gouloum ;
  - une école élémentaire (clôturée) de Ndodj située à la limite de l'emprise du tronçon;
  - une école non clôturée (à Mbéthio peulh);
  - et un collège d'enseignement moyen à Kamb ;
- ✓ réseaux de concessionnaires : ligne électrique basse tension, lampadaires, antenne de télécommunication, des ouvrages de distribution d'eau (bornes fontaines) ;
- ✓ pistes inter-villageoises et entre les champs;
- ✓ édifices publics : salle de réunion (Maison du comité de développement villageois) à Mbéthio peulh.

Toutes les infrastructures recensées à Mbéthio Peulh sont à la limite de la zone d'étude restreinte du tronçon.



Case de santé de Mbethio peulh



Case de santé de Gouloum (non équipée)



Ecole de Mbéthio Peulh non clôturée



Ecole non clôturée à Gouloum

**Photo 37: Infrastructures observées dans la zone détaillée (Source : HPR-ANKH, 27/11/2021)**

#### 4.4.3.3.4. Paysage, patrimoine et potentiel archéologique de la zone détaillée

Le paysage est typique des zones rurales. Une mosquée à Ndodj et un cimetière à Mbethio peulh sont recensés dans la zone d'étude détaillée.



Mosquée de Ndodj à la limite du tronçon



Cimetière de Mbethio peulh

**Photo 38: Lieux culturels dans la zone détaillée (Source : HPR-ANKH, 27/11/2021)**

### 4.5 Caractérisation de la zone d'étude élargie de la région de Louga

#### 4.5.1. Milieu physique de la région de Louga

##### 4.5.1.1. La qualité de l'air

Une campagne de mesures des concentrations de particules et les COV a été menée sur tous les tronçons du projet plus particulièrement aux niveaux des récepteurs sensibles du projet afin de caractériser l'état initial de la qualité de l'air ambiant. Cet état de référence contribuera à faciliter le suivi de la qualité de l'air en :

- quantifiant les particules fines en suspension dans l'air à savoir les PM2.5 et les PM10 ;
- quantifiant les composés organiques volatils COV totaux ;
- Comparant les mesures effectuées dans les règles de l'art aux standards internationaux et à la réglementation nationale.

☞ **Objectif des mesures**

Les mesures vise à :

- Quantifier les particules fines en suspension dans l'air à savoir les PM2.5 et les PM10
- Quantifier les composés organiques volatils COV totaux
- Comparer les mesures effectuées dans les règles de l'art aux standards internationaux et à la réglementation nationale.

☞ **Protocole de mesure de la pollution atmosphérique**

✓ **Méthodes de mesure**

- *Période et conditions de mesure*

Le comportement des polluants atmosphériques locaux (transport et accumulation) est fortement lié aux conditions climatiques (pluviométrie, vent, température, ensoleillement). Il a été retenu d'obtenir au minimum 18 heures de mesure et au meilleur des cas 24 heures de mesures pour tous les polluants mesurés. Le monitoring a été fait exclusivement durant les périodes sans pluies. Durant cette période, un maillage a été effectué pour le choix des points de collecte au niveau des récepteurs sensibles des axes

- *Sites de mesure*

Les points de mesure ont été choisis en fonction de la direction des vents dominants et par rapport à la sensibilité et la densité des milieux récepteurs traversés par le projet ou se situant à proximité des axes

- *Méthode de quantification des immissions*



La mesure des immissions (résultante des différentes sources de pollution) dans l'air ambiant de la zone du projet a été réalisée à travers un dispositif de mesure constitué de détecteur de particules. Les données recueillies ont été comparées aux normes en vigueur après traitement en laboratoire. Etant donné que les mesures se sont étendues sur 24 heures, les normes journalières utilisées dans cette analyse.

La mesure des polluants particuliers (PM2.5 et PM10) et des COV totaux a été réalisée par des stations fixes de mesure de la qualité de l'air munies de détecteurs à cellule électrochimique. Afin de mener à bien cette étude, le tout a été réalisé en relation avec des procédures d'assurances et de contrôle qualité.

Les dispositifs de mesure ont été placés à hauteur des voies respiratoire soit à 1.5 m du sol au niveau des deux points de mesure.

**Tableau 18 : Matériels de mesures**

<b>Emplacement et éléments mesurés</b>	<b>Instrument de mesure</b>	<b>Détail</b>
	Maker	DustMate
	Model Type, No.	SKU: 01/DM/DUSTMATE
	Measuring Range	PM1, PM2.5 et PM 10

Suspended Particulate Matter (SPM) PM2.5 and PM10 	Résolution	0,1 µg/m <sup>3</sup>
COV totaux 	Maker	E-instruments
	Model Type, No.	SI-AQ COMFORT
	Measuring Range	COV
	Résolution	0,1 à 1 ppm

Les détecteurs utilisés répondent aux exigences de la directive européenne CEM 89/336/CEE se traduisant par la mention CE. Ils satisfont également à la directive 94/9/CEE dite ATEX relatif à leur utilisation en atmosphère explosive avec la mention Ex.

En plus des polluants atmosphériques, les paramètres météorologiques tel que le vent (direction et vitesse), la température, l'humidité relative, entres autres ont été mesurés.

○ *Présentation des résultats du monitoring*

Le suivi de la qualité de l'air vise à mesurer la concentration des polluants dans l'air ambiant. Cette concentration s'exprime en unité de masse par unité de volume d'air prélevé ramenée aux conditions normales de température et de pression. Les unités les plus couramment utilisées sont le microgramme par mètre cube ( $\mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ ), soit le millionième de gramme par mètre cube. L'analyse des résultats fait appel à différents paramètres statistiques dépendant des choix faits dans les textes réglementaires et permettant d'appréhender les effets de pointe ou les effets chroniques.

Pour le cas des particules en fines, les normes sont journalières et de ce fait, les concentrations moyennes journalières ont été calculées à partir des concentrations horaires découlant des mesures enregistrées chaque 60minutes au cours de la journée afin de faire des comparaisons pertinentes sur la moyenne journalière pour les polluants particuliers.

**La Moyenne journalière** = *moyenne arithmétique des valeurs horaires de 0 à 23 heures*

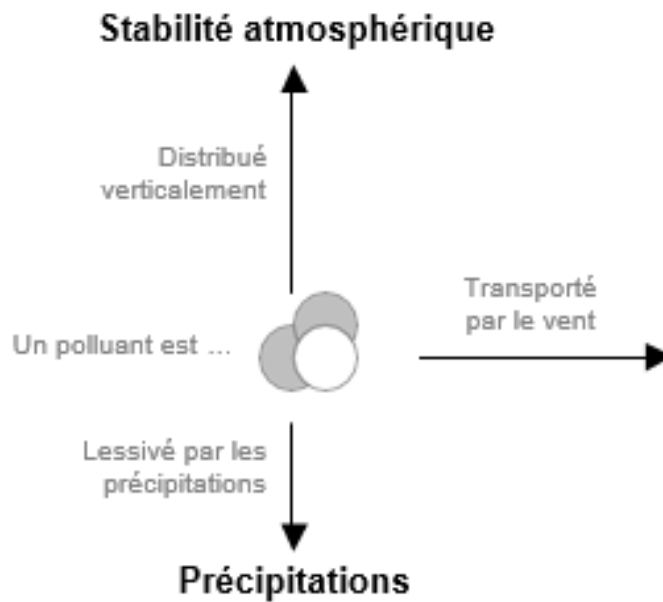
Une moyenne journalière est valide si au moins 18 valeurs horaires le sont.

En ce qui concerne les COV totaux, nous sommes dans le cas d'une évaluation sur du court terme (1 à 3 jours) pour une valeur seuil de  $10\,000\ \mu\text{g}\cdot\text{m}^{-3}$ .

○ *Analyse des conditions météorologiques*

Les concentrations de polluants dans l'atmosphère sont dépendantes à la fois de l'intensité de leurs émissions dans l'air et des conditions météorologiques.

La stabilité de l'atmosphère influe sur la distribution verticale des polluants, le vent sur la dispersion horizontale (transport des polluants par le vent), et les précipitations permettent un lessivage de l'atmosphère.



**Figure 7 : Schéma de l'évolution d'un polluant dans l'atmosphère**

D'autres paramètres météorologiques (température, ensoleillement) peuvent aussi influencer sur la transformation chimique des polluants (oxydation des COV et cas de la pollution photochimique à l'ozone pendant l'été).

Le vent permet la dispersion horizontale des polluants :

- Entre 0 et 1 m/s : la vitesse du vent est trop faible pour que la dispersion soit significative.
- Entre 1 et 2 m/s : la direction du vent est significative, mais sa force ne génère pas des conditions de dispersion notables.
- Supérieur à 2 m/s : la force du vent devient suffisamment significative pour créer de bonnes conditions de dispersion des polluants atmosphériques.

Les résultats des mesures des concentrations moyennes journalières des particules fines PM<sub>10</sub>, PM<sub>2.5</sub> et COV en suspension dans la zone du projet sont présentés dans le tableau ci-après :

**Tableau 19: Présentation des résultats des concentrations moyennes journalières des particules fines PM 10, PM2,5 et COV en suspension dans la zone du projet.**

CARACTERISTIQUE	SITES DE MESURES	Moyenne journalière (en µg/m <sup>3</sup> ) PM10	Norme Sénégalaise NS_05_062/2018 PM10	Moyenne journalière (en µg/m <sup>3</sup> ) PM2.5	Norme Sénégalaise NS_05_062/2018 PM2.5	COV	Norme Sénégalaise NS_05_062/2018
Route Dahra – Mbeuleukhé y/c la bretelle de Yang Yang	DAHRA	195,76	150 µg/m <sup>3</sup>	36,84	75µg/m <sup>3</sup>	703	10 000 µg/m <sup>3</sup> (Court terme)
	KAMB	62,89		14,60		6	
	YANG YANG	35,96		7,50		6	
	MBEULEUKHE	17,27		3,44		10	
Piste Kambndodjngouloum	KAMB	62,89		14,60		6	
	NDODJ	56,54		19,81		2	
	NGOULOU M	78,71		23,39		3	

Les différentes concentrations moyennes journalières des particules fines PM 10, PM2, 5 et COV en suspension enregistrées sur les sites sélectionnés sont représentées par la figure ci-après

La représentation spatiale des concentrations moyennes journalières des particules fines permet d'identifier les zones à risque (zones où concentrations des particules fines sont élevées) et les zones où les concentrations sont conformes à la réglementation.

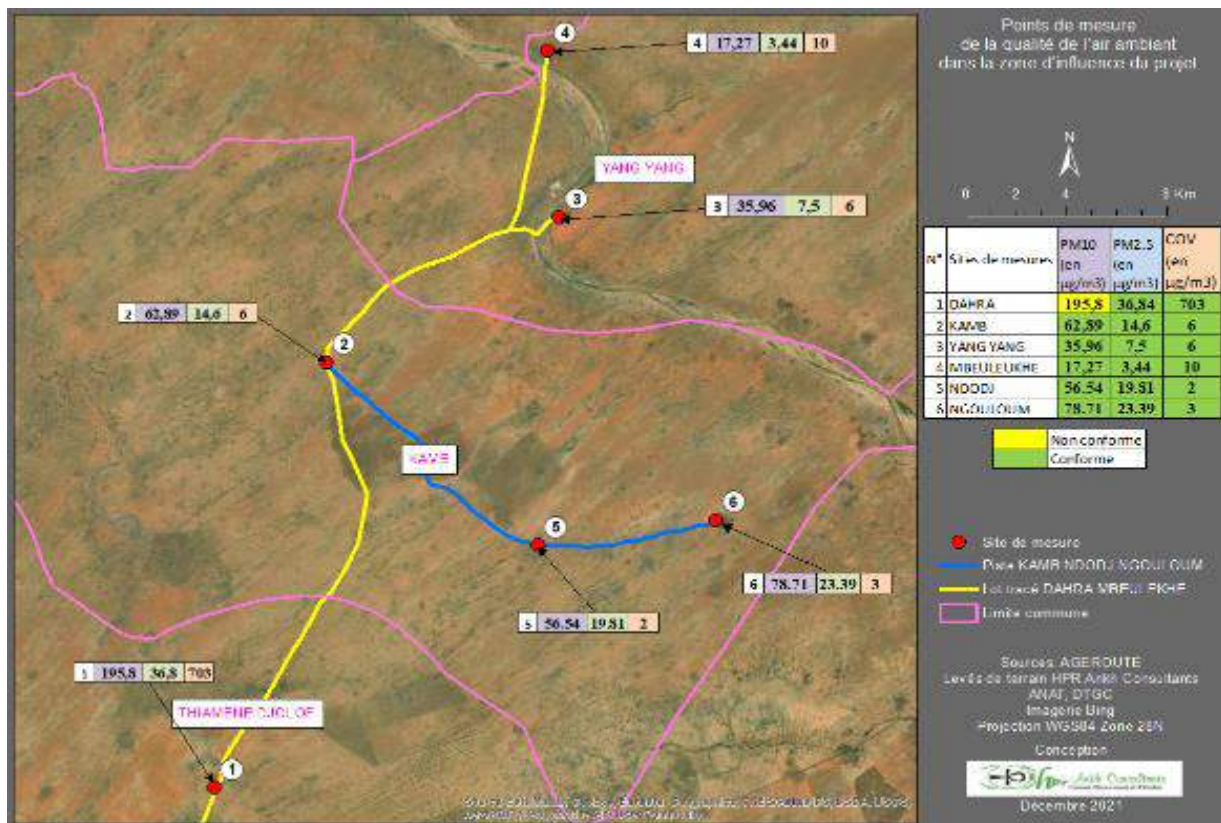


Figure 8 : Niveaux de la qualité de l'air ambiant enregistrés aux niveaux des axes et récepteur

Les concentrations moyennes journalières des particules en suspension enregistrées sur les sites trouvant dans la zone du tracé, excepté à Dahra pour les PM10, sont très inférieures aux valeurs limites réglementaires de 150 µg/m<sup>3</sup> pour PM10 et 75 µg/m<sup>3</sup> pour les PM2.5. Le dépassement de la valeur limite journalière de concentration en PM10 dans la commune de Dahra pourrait être justifié par les conditions météorologiques très instables qui avaient affecté la zone et le marché hebdomadaire lors de la journée de la campagne de mesure.

#### 4.5.1.2. Ambiance sonore

##### ☞ Protocole de mesure du bruit

La méthodologie adoptée est présentée dans la section qui suit :

- L'identification des points de mesure ;
- Le mesurage au niveau de tous les points de mesure identifiés. Il faut souligner que pour les besoins de la cartographie du bruit, les coordonnées géographiques ont été prises ;
- L'analyse des niveaux sonores par rapport aux référentiels.
- Le mesurage a été réalisé durant un jour ouvrable ;
- Analyse des données
- ✓ **Méthodologie de la cartographie du bruit**

Pour la réalisation de la cartographie du bruit, la démarche utilisée est la suivante :

- Etape 1 : levées GPS des points de mesures ;
- Etape 2 : traitement des données ;
- Etape 3 : export et numérisation d'un fond d'image ;



- Etape 4 : réalisation des cartes proprement dite.

- *Les levées GPS*

Les levées GPS se sont déroulées en même temps que les mesures de bruit, il s'agit de prendre les coordonnées X et Y des points de mesure pour le représenter sur une carte.

- *Traitement des données*

Les données collectées sont d'abord importées dans un logiciel SIG où les points de mesure (en Waypoints) sont convertis en format Shapefile, pour pouvoir ensuite passer au traitement de ces données. Ce traitement consiste à renseigner la table attributaire afin d'étiqueter les entités, bien caler les points à l'aide d'une image satellite, numériser les éléments d'occupation du sol avec cette image qui peut aussi servir de fond de carte. Après cette étape de traitement nous pouvons ainsi procéder à la réalisation de la carte proprement dite.

- *Le matériel utilisé*

Le matériel de levée est composé :

- d'un (01) GPS Garmin.
- le logiciel Arc Gis 10 (fonction Geospatial Analyst) a été utilisé pour réaliser les cartes.
- le sonomètre Cirrus CR 1710 de classe 1, calibré à 93, 7 db (A) installé sur un trépied dressé à 1,5 m du sol.

Les mesures sont prises en mode SLOW avec la pondération A.

- *Conditions de réalisation des mesures*

Pour est de la méthodologie de mesures, nous nous sommes référés aux normes et textes internationaux du fait que la réglementation sénégalaise ne propose pas des méthodes de mesures.

La référence pour la mesure du bruit environnemental notre est **la norme NF S 31-010** qui traite de la caractérisation et du mesurage des bruits de l'environnement- Méthodes particulières de mesurage et l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE.

Cette norme (**NF S 31-010**) fixe deux méthodes de mesure se différenciant par les moyens à mettre en œuvre et par la précision des résultats. La méthode de mesure utilisée dans cette étude est la méthode dite " d'expertise ". Selon cette méthode, les mesurages doivent être organisés de façon à donner une valeur représentative du niveau de bruit qui existe dans la zone. Lorsque le mesurage est effectué sur plusieurs intervalles, le niveau de bruit équivalent global est obtenu par la moyenne pondérée énergétique des valeurs mesurées sur chaque intervalle.

- *Conditions météorologiques pour le mesurage du bruit environnemental*

Les mesures de bruit se sont effectuées dans les conditions suivantes :

- Temps bien ensoleillé
- Température moyenne : 29°C
- Direction et vitesse du vent : O /E ; 5 m/s
- Taux d'humidité relative : 72%

○ *Sources de bruit durant la campagne de mesures*

Les mesures de bruit se sont effectuées de manières inopinées.

Différentes sources d'émission de bruit sont relevées sur les axes et auprès des récepteurs sensibles notamment :

- Passage des camions gros porteurs ; des véhicules légers autrement dit le trafic routier.
- Diverses activités au niveau du voisinage

La campagne de mesure des niveaux sonores effectuée sur les différents axes a donné les résultats suivants :

**Tableau 20 : niveaux moyens du bruit environnemental dans les zones du projet**

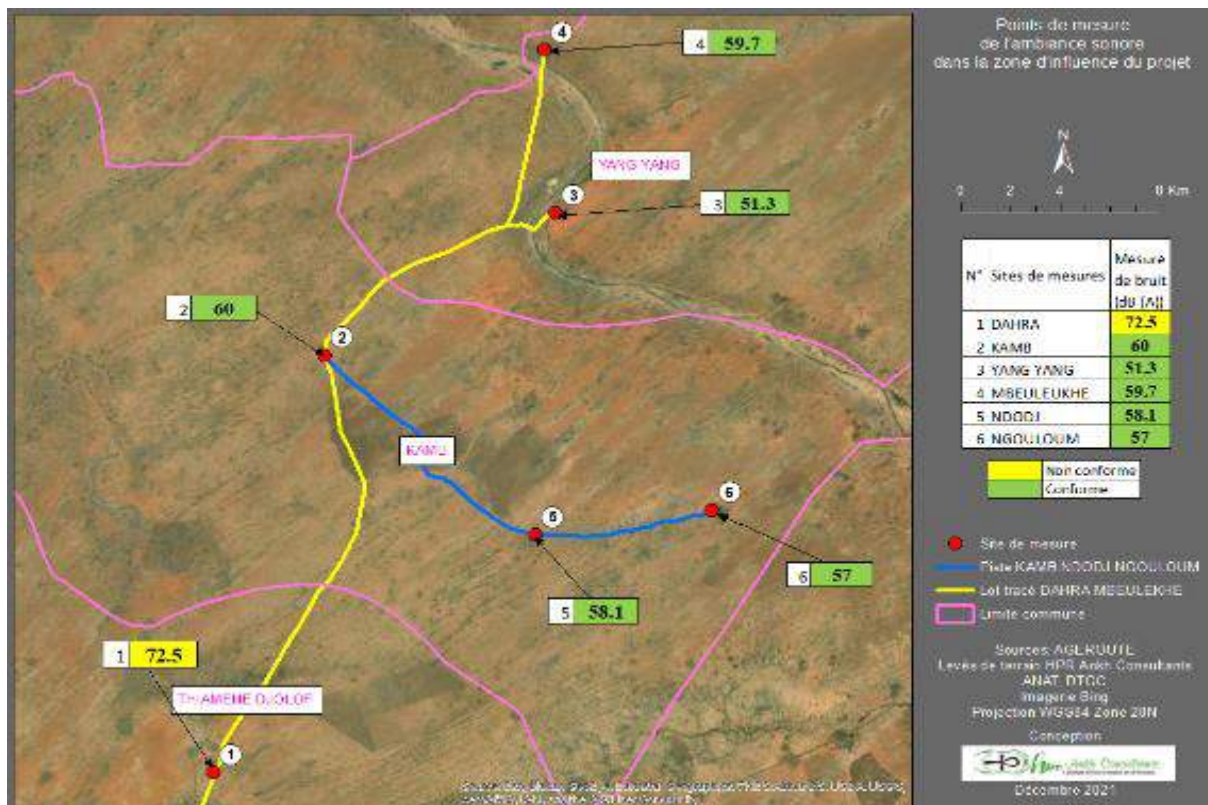
SITES DE MESURES	Niveau moyen de bruit le jour (dB (A) entre 07h-22h)	Niveau de bruit prescrit par la législation nationale en db (A) Jour (07h-22h)	Niveau prescrit par la Directive EHS de la Banque mondiale
DAHRA	72.5	55- 60	70 db (A) (Récepteur industriel ; commercial)
KAMB	60		
YANG YANG	51.3		
MBEULEUKHE	59.7		
KAMB	60		
NDODJ	58.1		
NGOULOUM	57		

Légende :

Conforme

Non conforme

Les différents niveaux de bruit enregistrés sur les sites et récepteurs sensibles sont représentés par la figure ci-après :



**Figure 9: Niveaux sonores moyens des axes et récepteurs**

Le niveau de bruit environnemental enregistré sur les sites sélectionnés excepté dans la commune de Dahra est inférieur aux seuils réglementaires du Sénégal. Ces niveaux sonores sont d'avantage influencés par les trafics routiers intenses des camions chargeurs de sable, voitures (marché hebdomadaire) et par les activités qui se déroulaient au voisinage immédiat de ces différents points sélectionnés.

A Dahra, le niveau sonore enregistré est à la fois supérieur aux seuils réglementaires du Sénégal et à la valeur de la Directive de la Banque Mondiale en matière d'Environnement-Hygiène-Sécurité (70 dB).

#### 4.5.1.3.Climat

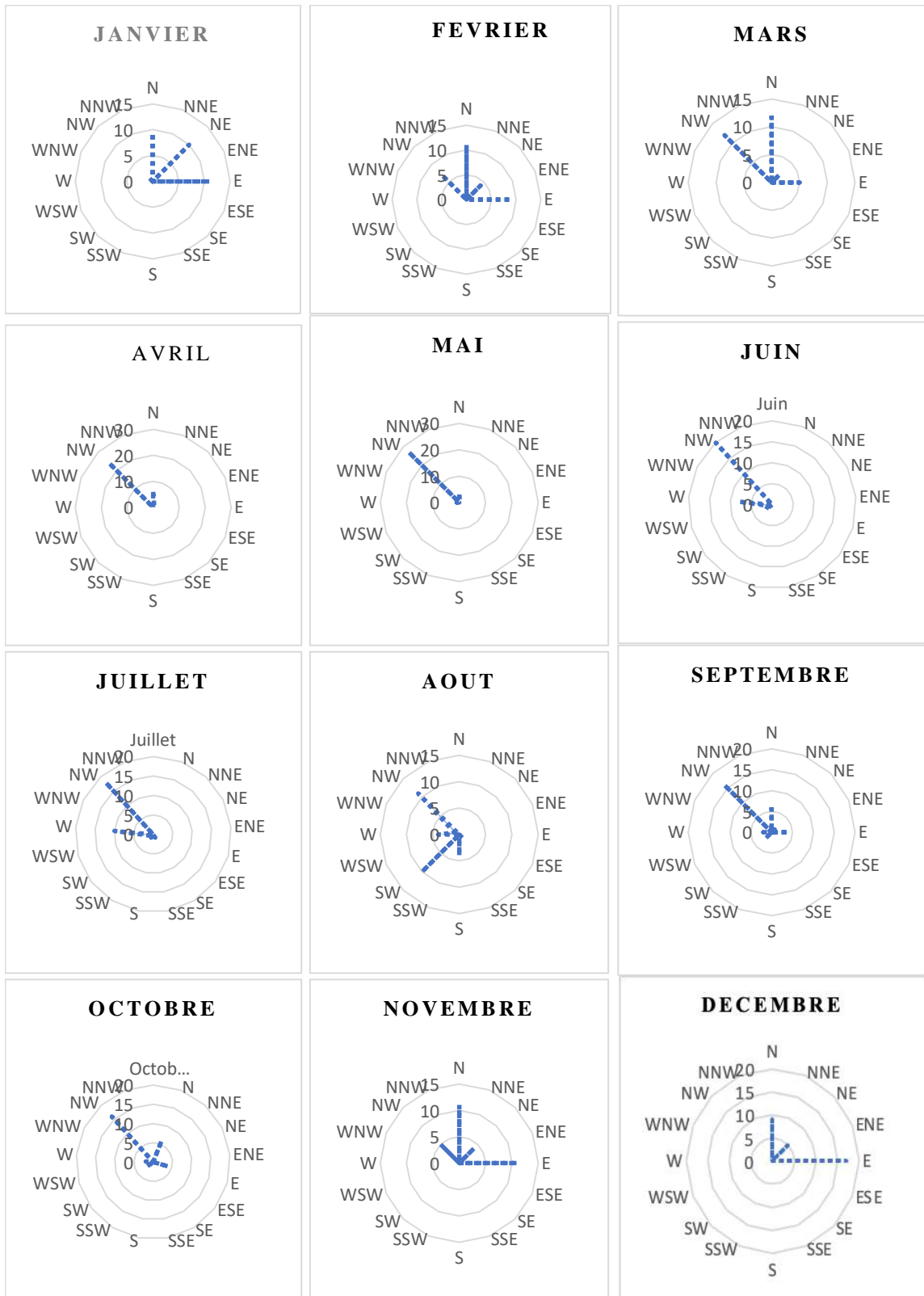
La région de Louga est caractérisée par un climat sahélien continental marqué par l'alternance de deux saisons. Pour étudier les éléments du climat, les données de la station Louga ont été recueillies à l'ANACIM afin d'appréhender le climat de la zone du projet. Ainsi, les paramètres analysés successivement sont : la température, les précipitations, les vents et l'humidité relative, sur une période allant de 1990 à 2020

##### ➤ Les vents

##### ✓ Direction des vents

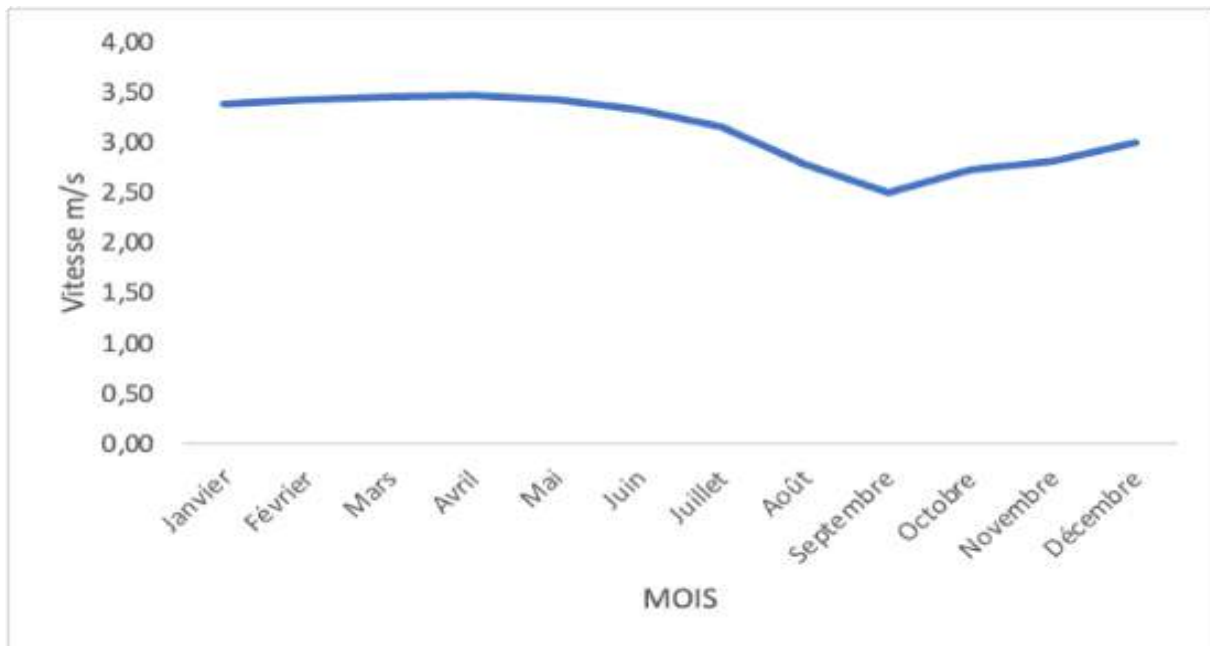
La circulation des vents met en évidence deux saisons éoliennes caractérisées par différents apports de la circulation atmosphérique. On constate une hétérogénéité des types de vent suivant les saisons. De novembre à avril, le cadran nord-est domine la circulation avec les alizés. Les circulations secondaires sont représentées par le cadran est avec l'anticyclone Magrébin. De mai à juin, les alizés maritimes du cadran ouest dominent la circulation. Ces vents d'ouest proviennent de l'anticyclone des Açores au Nord et de l'anticyclone Saint Hélène au Sud. Entre juin et octobre, bien que ce soit les vents d'Ouest qui continuent de

dominer, on note la présence du cadran sud-ouest qui apporte de l'humidité et apporte ainsi les pluies de mousson.



✓ **Vitesse des vents**

L'évolution des vents à la station de Louga met en évidence deux périodes caractérisées par des vitesses de vents élevées et dominées par la circulation des alizés. Elle s'étend de Janvier à Mai avec une vitesse maximale de 3,46 m/s en Avril. La figure ci-après illustre l'évolution de la vitesse moyenne des vents à la station de Louga de 1990 à 2020.



**Figure 10: Vitesse des vents à la station de Louga pour la période 1990-2020**

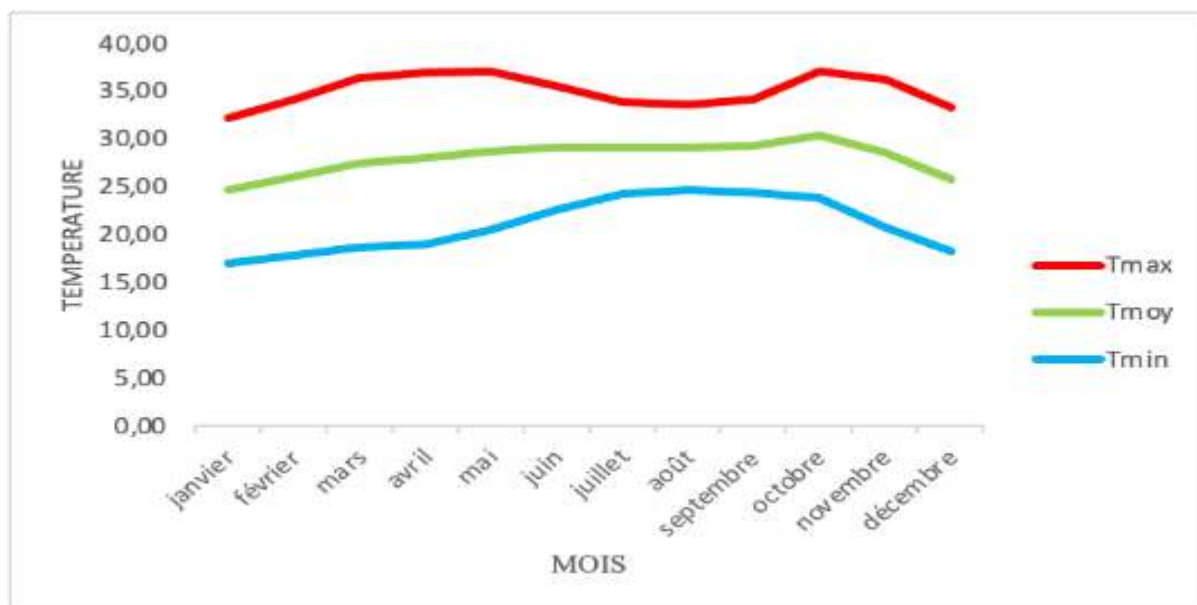
Source : ANACIM 2021

La deuxième période va de juillet à décembre avec un minimum de 2,25 m/s en septembre. Cette période est surtout marquée par la saison des pluies caractérisée par des vents faibles. Ce sont des vents de mousson.

### ➤ La Température

Les températures à la station de Louga sont généralement élevées à l'image des régions tropicales. Mais, l'échelle annuelle de ces températures connaît des variations qui sont liées aux facteurs cosmiques et aux facteurs météorologiques.

La figure ci-dessous montre l'évolution des températures (maximale, moyenne et minimale) mensuelle de 1990 à 2020.



**Figure 11: Vitesse des vents a la station de Thiès pour la période 1990-2020**

Source : ANACIM 2020

La température moyenne maximale présente un maximum au mois de Mai (37,8°C) et un minimum au mois de Janvier (32,15°C).

La température moyenne minimale présente un maximum aux mois de Juillet et Août (24,8°C) et un minimum au mois de Janvier (17,6°C).

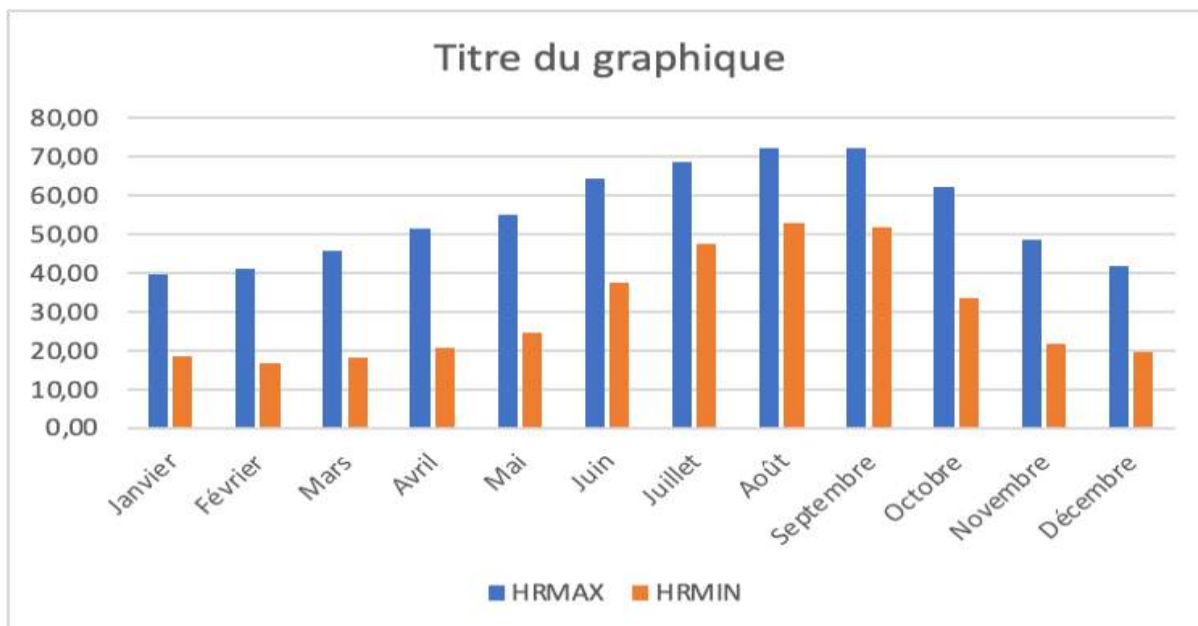
La température moyenne présente un minimum observé au mois de Janvier (24,60°C), il fait partie des périodes fraîches au Sénégal et à l'hiver dans l'hémisphère Nord.

Quant au maximum, il intervient au mois d'Octobre (30,38°C) qui indique la fin de la saison-

#### ➤ Humidité relative

L'humidité relative moyenne à la station de Louga est 42,78% mais varie relativement au cours de l'année. Elle dépend en grande partie de la température mais aussi des caractéristiques hygrométriques des masses d'air.

La figure ci-dessous montre l'évolution de l'humidité relative à la normale 1990-2020



**Figure 12: Répartition moyenne annuelle en % des maxima et des minima de l'humidité relative à la station de Louga (1990-2020).**

Source : ANACIM 2021

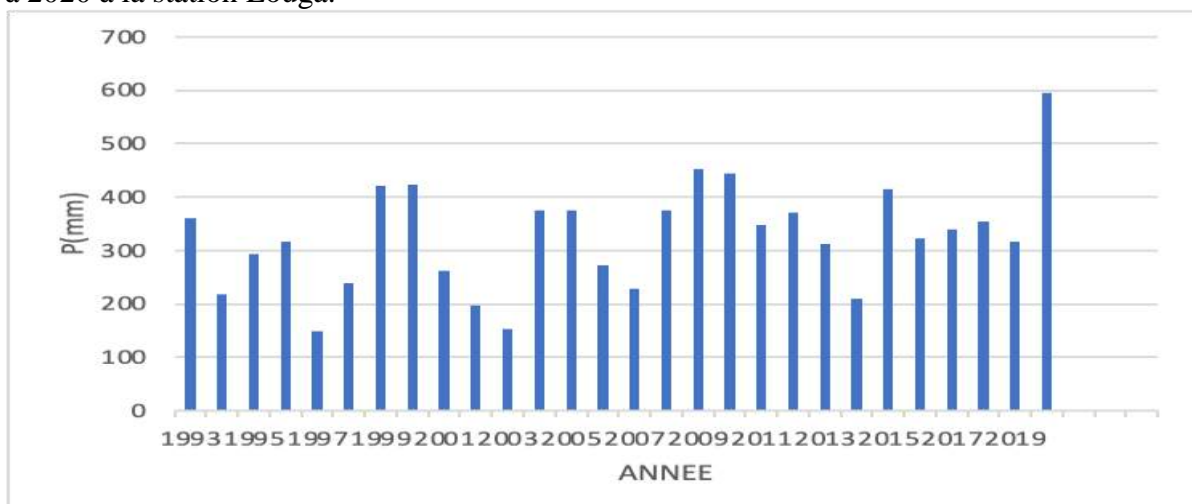
Etant une station continentale, la région de Louga ne bénéficie pas directement du potentiel hygrométrique de l'alizé maritime. Les valeurs moyennes les plus élevées sont enregistrées pendant la saison des pluies. La valeur moyenne minimal 28,94% et celle maximale est de 62,48%. Les plus fortes valeurs de l'humidité relative sont enregistrées aux mois d'Aout et de Septembre avec des valeurs respectives de 72,07% et 72,39%. Cependant, aux mois de Janvier et de Février, l'humidité relative connaît une baisse avec des valeurs de 39,70% et 40,96%.

### ➤ Les précipitations

Les mécanismes des précipitations sont soumis à la dynamique des centres d'action situés de part et d'autre de l'équateur et des basses pressions intertropicales.

#### ✓ Les précipitations moyennes annuelles

La figure ci-après montre l'évolution des précipitations annuelles pour la période allant de 1990 à 2020 à la station Louga.



**Figure 13: Moyenne annuelle de la pluviométrie à la station de Louga de 1990 à 2020 (Source : ANACIM, 2021)**

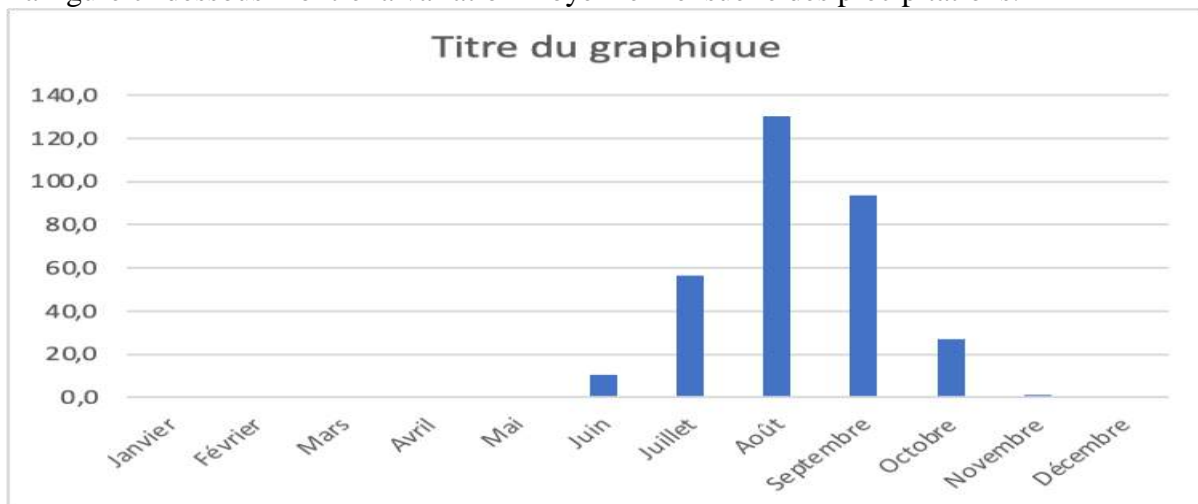
L'évolution des précipitations au cours de cette période (1990-2020) montre que les apports pluviométriques sont très irréguliers d'une année à une autre. La station reçoit en moyenne une pluviométrie de 321,6 P (mm) ; le maximum a été observé en 2019 avec un cumul de 595,6 P (mm) et le minimum est atteint en 1997 avec un cumul de 149,6 p (mm).

#### ✓ **Les précipitations moyennes mensuelles**

La région présente un climat marqué par deux saisons bien déterminées :

- Une saison sèche, qui dure généralement de novembre à juin. Elle enregistre une quantité de pluie très faible, variant entre 0,02 et 1,1 mm. Ces pluies, quand elles existent, correspondent à des perturbations d'origine polaire constituant le phénomène « heug » ou « pluies hors saison »
- Une saison des pluies, de Juillet à octobre, pendant laquelle on enregistre l'essentiel des précipitations mensuelles. Elle est souvent marquée par une inégale répartition dans le temps et dans l'espace par une faible quantité d'eau enregistrée. Ceci montre que la pluviométrie est très irrégulière. Ces variations brusques de la pluviométrie se traduisent par une augmentation de volume des eaux de pluies et de ruissellement, et par conséquent une augmentation des risques d'inondations ou de stagnation des eaux de pluies. Pendant l'hivernage les précipitations moyennes mensuelles varient entre 27,2 mm en Octobre et 130,3 mm en Août. Ainsi, pendant l'hivernage, les précipitations les plus importantes sont notées au mois d'Août tandis que celles qui sont plus faibles sont notées au mois d'Octobre qui coïncide avec la fin de l'hivernage.

La figure ci-dessous montre la variation moyenne mensuelle des précipitations.



**Figure 14: Moyenne mensuelle de la pluviométrie à la station de Louga de 1990 à 2020**  
Source : ANACIM, 2021

#### **4.5.1.4. Géologie (géomorphologie) et Sols**

La région de Louga possède un relief plat avec des formations dunaires dans sa partie occidentale et septentrionale, des affleurements latéritiques à l'est et des sols ferrugineux tropicaux lessivés au centre.

Le territoire régional se compose principalement de trois grandes unités pédologiques :

- ✓ Les sols ferrugineux tropicaux peu lessivés (Sols Dior) : ils sont localisés en général dans le bassin arachidier. Ce sont des sols lessivés, assez pauvres en matières organiques et soumis à l'érosion éolienne. Les sols diors sont aptes pour la culture du mil, de l'arachide et du niébé.
- ✓ Les affleurements latéritiques : ils couvrent par endroits le Ferlo central. Ils présentent une valeur agronomique très faible et demeurent par conséquent inaptes à la culture.
- ✓ Les sols bruns et brun rouges sont principalement localisés dans les dépressions interdunaires des Niayes et sur les berges du Lac de Guiers et de la vallée du Ferlo. De type



calcaire, la texture de ces sols renferme des organismes et de la matière argileuse apte à adéquats pour la culture irriguée.

Ces différents types de sols sont surexploités, particulièrement au centre et au sud. Cette situation écologique alliée aux aléas climatiques a modelé un déséquilibre au niveau de la végétation.

#### 4.5.1.4.1. Hydrogéologie et Hydrologie

##### ➤ Hydrogéologie

La région de Louga renferme cinq (5) nappes de profondeur variable. Le potentiel aquifère de la région s'établit ainsi :

- ✓ le Maestrichtien situé entre 100 et 450 m de profondeur. Il constitue une réserve d'eau importante, elle renferme une eau en qualité suffisante avec la présence de minéralisations non négligeables. Le maestrichtien est capté par plusieurs forages.
- ✓ l'éocène inférieur présente dans toute la région. Sa profondeur diminue d'Ouest vers l'Est (Leona 200 m et Linguère 50 m).
- ✓ l'éocène moyen est un acquière productif dans les zones de Mbédiène et de Sagatta. Il est à la fois capté par les forages et les puits forages.
- ✓ Le continental terminal se caractérise par la faiblesse de sa profondeur qui varie de 20 à 50 m à l'Ouest et 80 à 113 m à l'Est particulièrement dans la zone de Thiargny. Cette nappe captée surtout par les puits a tendance à baisser avec les cycles de sécheresse. Sa recharge est fonction de la pluviométrie. Elle est la plus exploitée du fait de ses nombreux avantages.

##### ➤ Hydrologie (hydrographie)

Le potentiel hydrique de la région est important. Il est constitué par des cours d'eau pérennes et des mares temporaires.

- ✓ le Lac de Guiers constitue la principale source hydrographique de surface pérenne pour l'alimentation en eau douce des populations avec une superficie d'environ de 250 km<sup>2</sup> et peut offrir jusqu'à 400 millions de m<sup>3</sup>. Il s'étend sur une superficie de 17.000 ha en étiage en saison sèche et sur une superficie de 30.000 ha en période de crue (élévation du niveau des eaux).
- ✓ la Basse Vallée du Ferlo récemment remise en eau sur une distance d'environ 120 km.
- ✓ les mares temporaires de durée variable (2 à 3 mois) qui constituent la principale source d'alimentation en eau d'une partie de la population et de la presque totalité du bétail en saison des pluies. A côté de ces mares temporaires, il existe dans le département de Linguère des mares permanentes ou bassins de rétention : Mbaay, Gorée Waly, Ndiourni, Loumbeul, etc.

#### 4.5.1.5. Milieu biologique

##### 4.5.1.5.1. Flore et végétation

La végétation naturelle de la région de Louga est de type sahélien passant d'une steppe arbustive à une savane arborée. Elle est constituée d'une strate arborée, arbustive et d'une strate herbacée. La strate arborée est dominée par des espèces constituées de *Balanites aegyptica*, d'*Adansonia digitata*, d'*Acacia raddiana*, d'*Acacia albida* et d'*Acacia seyal*. La strate arborée est constituée essentiellement de *Combrétacées* dont *Boscia senegalensis*, *Guiera senegalensis*, *Combretum glutinosum*. Enfin, la strate herbacée se compose principalement par les graminées telles que *Cenchrus biflorus*, *Eragrotis tremula*, *Dactyloctenium egyptium*, *Tribilus terrestris* et de *Paspalum sp.*

La végétation de la région s'appauvrit et se dégrade à cause des effets du changement climatique associés aux anthropiques.

#### **4.5.1.5.2. Faune**

La faune n'est pas bien fournie à Louga. En effet, les ressources fauniques de la région sont constituées essentiellement de lièvres, de rats palmistes, de chacals avec la présence d'oiseaux tels que les pigeons les tourterelles, les ibis.

#### **4.5.1.5.3. Habitats naturels**

La région de Louga s'étend sur trois (3) zones écogéographiques que sont : la zone sylvopastorale, le bassin arachidier et la zone des Niayes.

#### **4.5.1.5.4. Sites écologiques sensibles**

La région de Louga possède 18 massifs forestiers dont 15 se trouvent dans le département de Linguère et 2 dans celui de Louga. Le domaine classé de la région s'étend sur une superficie de 1 189 600 hectares. Pour l'essentiel, les forêts classées sont situées dans le département de Linguère, soit 85,3% des superficies pour un taux de classement départemental de 59,7%. Le département de Louga concentre 16,7% des forêts classées de la région pour 12,4% de la superficie globale soit un taux de classement de 23,6%.

##### **➤ Zones humides**

Le Ferlo traverse une région au domaine climatique sahélien, semi-aride soumise à une désertification progressive et caractérisée par de fortes chaleurs et un faible régime pluviométrique.

La zone est caractérisée par de fortes chaleurs et un régime pluviométrique faible. La variabilité de ses précipitations dans le temps et dans l'espace provoque des incidences visibles sur le niveau de remplissage des mares, rend précaire le système pastoral et occasionne des mouvements pendulaires en saison sèche et en saison des pluies.

Le Ferlo est une zone où le problème d'eau se pose avec acuité. Les mares y sont cependant nombreuses et diversifiées. Du début jusqu'à la fin de la saison des pluies, elles sont fréquentées par la population humaine et animale et contribuent de ce fait dans la structuration des mouvements pastoraux.

Mais de plus en plus, des changements de leur capacité d'accumulation d'eau ou de la qualité de l'eau sont notés, suite à divers facteurs tels que : les fortes perturbations liées aux conditions naturelles d'aridité, la péjoration climatique, les longues saisons sèches, une forte évaporation, une faible précipitation et les actions anthropiques.

#### **4.5.1.6. Milieu humain**

##### **4.5.1.6.1. Situation sociodémographique**

##### **➤ Démographie**

La population totale de la Région de Louga est estimée à 1.004.398 habitants en 2018 selon les projections démographiques de l'ANSD avec une légère supériorité numérique de la population féminine. Elle est estimée à 504 874 soit 50,3% de la population totale contre 499 524 personnes pour le sexe opposé (49,7%).

Au cours des quarante-deux dernières années, entre 1976 (premier Recensement Général de la Population) et 2018, la population de la Région de Louga a connu un accroissement moyen annuel de 3,3%.

Au cours de la période 1976-1988, la population de la Région de Louga a connu une augmentation moyenne de 2,7% par an contre 2,5% pour les périodes intercensitaires 1988-2002 et 2002-2013.

### ➤ Répartition de la population de la région de Louga selon le département en 2018

Le nombre et la répartition des hommes dans l'espace constituent des données premières de l'analyse des territoires. La population de la Région de Louga est inégalement répartie entre les trois départements. Le département de Louga qui abrite la capitale régionale concentre la plus importante proportion en 2018 soit 42,7% de l'effectif total. Les départements de Kébémér et Linguère sont les lieux de résidence respectivement de 29,6% et 27,7% de la population de la région.

#### 4.5.1.6.2. Infrastructures et services

##### ➤ Education

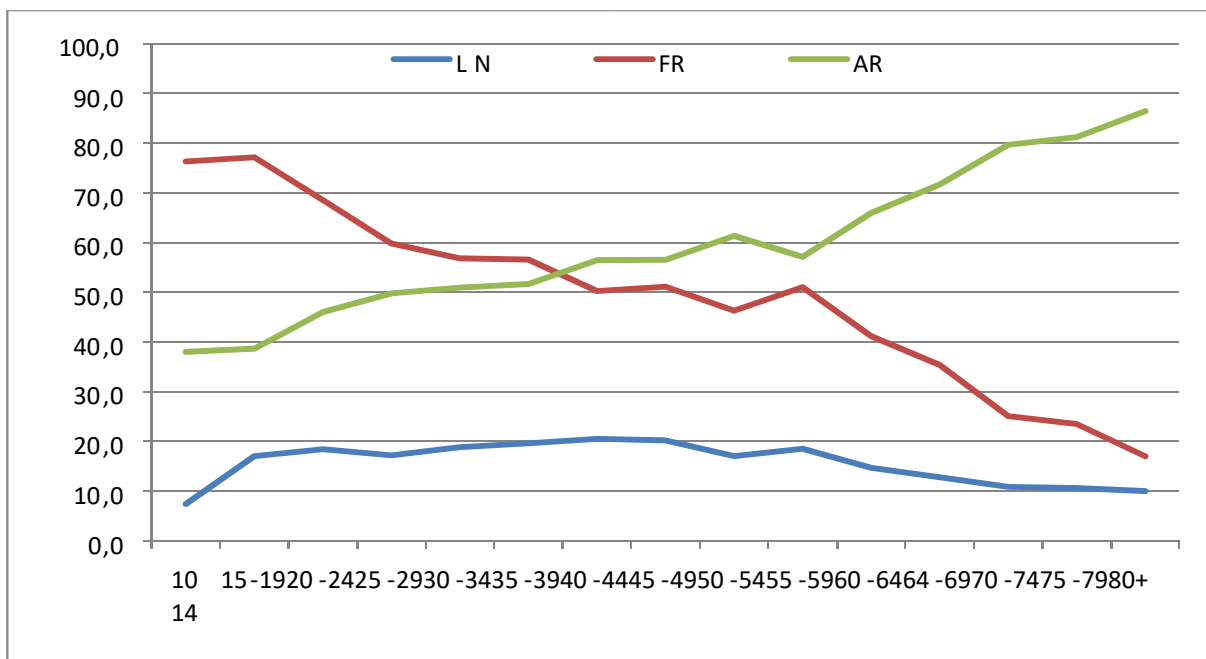
La région de Louga compte 296 structures préscolaires, 926 établissements élémentaires, 73 collèges d'enseignement et 05 établissements secondaires. Par ailleurs, Louga enregistre aussi 7 structures d'enseignement technique et de formation professionnelle.

Cependant, malgré les efforts fournis, le secteur de l'éducation fait face à un grand nombre de contraintes comme l'insuffisance des personnels enseignants, le faible taux d'encadrement des enseignants, l'absence de lycée technique ou professionnel, l'inexistence de cantines scolaires dans beaucoup d'écoles, La carte de la formation professionnelle et technique n'est pas très étendue, L'inexistence d'infrastructures d'accueil et de programmes alternatifs pour enfants à besoins éducatifs spéciaux.

##### ➤ ALPHABÉTISATION

Les résultats du RGPHAE montrent que, dans la région de Louga, seuls 34,3% de la population âgée de 10ans ou plus sait lire et écrire dans une langue quelconque. Cette proportion varie selon le sexe ; elle est de 42,2% chez les hommes contre 27,1% chez les femmes.

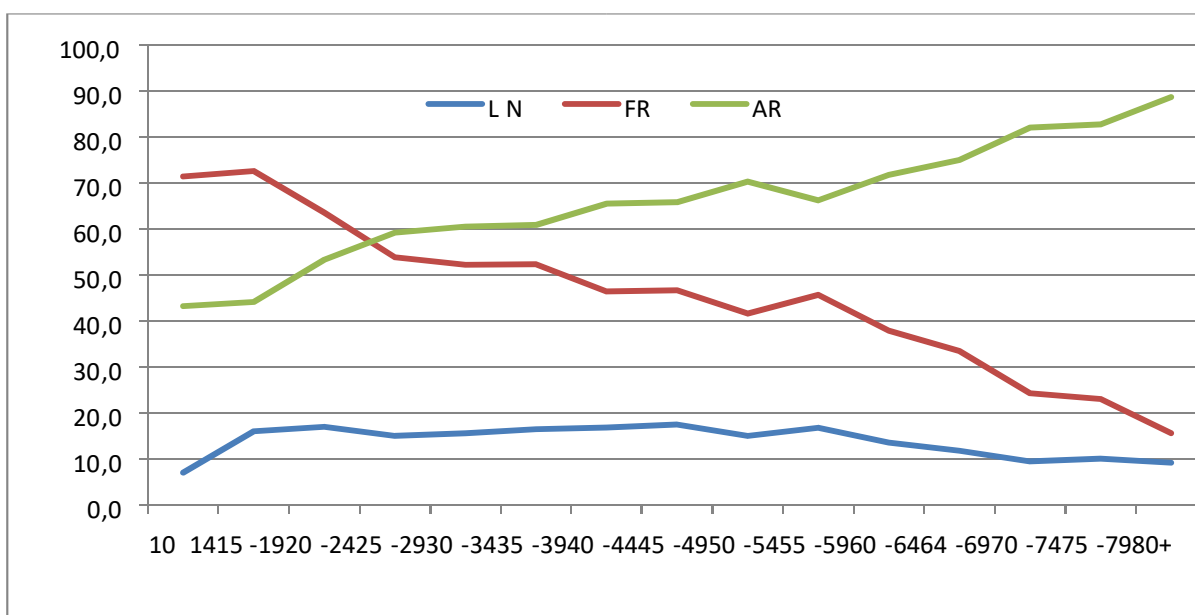
Le graphique 3.1 concerne l'alphabétisation dans la région et pour les deux sexes en langue nationale (LN), française (FR) ou arabe (AR). L'analyse de ce graphique montre que le taux d'alphabétisation en langue nationale (LN) est le plus faible et varie entre 8% et 20%. Il faut noter que pour l'alphabétisation en langue nationale, le taux le plus faible s'obtient chez les adolescents, c'est-à-dire entre 10 et 14 ans. Ce taux évolue considérablement jusqu'aux âges compris entre 40 et 44 ans où il atteint son pic à 20% ; ensuite, il redescend jusqu'à 80 ans et plus où il est voisinage de 10%. Il ressort de ce graphique que le taux d'alphabétisation en français est plus important de celui en arabe dans la région de Louga chez les moins de 40 ans. En effet, chez les personnes âgées de 10 à 40 ans dans la région, le taux d'alphabétisation en français s'est situé entre 76% et 55%, alors que pour l'arabe, il se situe entre 38% et 55%. C'est dans le groupe d'âge 40-44 ans que l'on trouve une égalité entre les taux d'alphabétisation en français et en arabe. Au-delà de ce groupe d'âge, on constate que c'est le taux en arabe qui domine celui en français.



**Figure 15 : Alphabétisation totale (tous sexes confondus)**

*Source : ANSD. RGPHAE 2013*

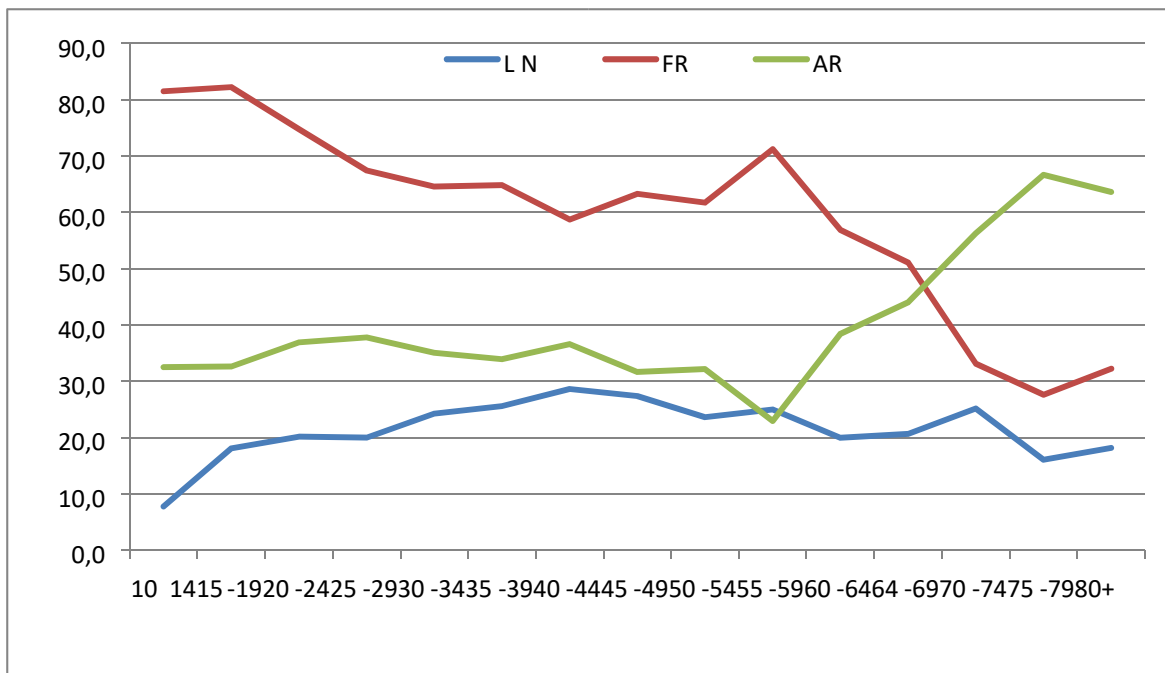
La tendance générale est respectée en ce qui concerne l’alphabétisation en langue nationale au niveau masculin. En effet, comme dans la situation globale, le taux d’alphabétisation masculine en langue nationale varie entre 8% et 18% dans la région de Louga. Ce taux est voisin de 8% chez les 10-14 ans et atteint son maximum à 18% chez les 45-49 ans et continue à baisser jusqu’à 10% chez les plus vieux, c’est-à-dire les 80 ans et plus. S’agissant des taux d’alphabétisation masculine en langues arabe et française, ils varient en sens inverse. Pour les groupes d’âge 10-14 ans jusqu’à 20-24 ans, le taux d’alphabétisation masculine en langue française est plus élevé que celui en langue arabe et c’est le contraire au-delà de 25 ans.



**Figure 16 : Alphabétisation des hommes**

*Source : ANSD. RGPHAE 2013*

Le graphique 3.3 donne le taux d’alphabétisation des femmes en langue nationale, française et arabe. L’analyse de ce graphique montre que contrairement aux hommes, les femmes s’intéressent beaucoup plus à l’alphabétisation en langue nationale. En effet, ce taux varie entre 8% et 18% chez les hommes, alors qu’on constate chez les femmes une variation de 8% à 30%. Le maximum est atteint par le groupe d’âge 40 – 44 ans. S’agissant du taux d’alphabétisation en langue arabe, il est voisin de 32% chez les 10-14ans et croit jusqu’à 38% chez les 25-29 ans ; ensuite, il diminue jusqu’à 22% chez 55-59 ans avant de croître à nouveau jusqu’à atteindre son maximum qui est voisin de 67% chez les 75-79 ans. Quant au taux d’alphabétisation en langue française, il varie en sens inverse avec l’âge dans la région ; autrement dit, ce taux est plus élevé chez les jeunes que chez les plus vieux et a varié de 83% à 28%.



**Figure 17: Alphabétisation des femmes** Source : ANSD. RGPHAE 2013

## NIVEAU D’INSTRUCTION

Le tableau 3.1 donne le niveau d’instruction par département selon le milieu de résidence. L’analyse de ce tableau montre que 52,4% de la population du département de Louga sont instruits, ce taux est de 36,6% et 47,1% dans, respectivement, les départements de Linguère et Kébémér. Le niveau d’instruction est plus faible en milieu rural qu’en milieu urbain et ceci dans tous les trois départements. En effet, dans le département de Louga, 71,5% de la population est instruite en milieu urbain contre 44,2% en milieu rural. Pour le département de Linguère, 66,9% en milieu urbain sont instruits contre 28,5% en milieu rural. Enfin, dans le département de Kébémér, le niveau d’instruction se situe à 66,4% dans le milieu urbain contre 44,7% dans le milieu rural.

**Tableau 21: Niveau d'instruction par département selon le milieu de résidence**

Département	MILIEU DE RESIDENCE					
	Urbain		Rural		Total	
	fréquentation scolaire %		fréquentation scolaire %		fréquentation scolaire %	
	non instruits	instruits	non instruits	instruits	non instruits	instruits
KEBEMER	33,60	66,40	55,30	44,70	52,90	47,10
LINGUERE	33,10	66,90	71,50	28,50	63,40	36,60
LOUGA	28,50	71,50	55,80	44,20	47,60	52,40

Source : ANSD. RGPHAE 2013

Dans la région de Louga en général, le nombre d'hommes instruits est plus élevé chez les hommes dans tous les départements. En effet, pour une proportion de 61% d'hommes instruits dans le département de Louga, seulement 47,6% le sont chez les femmes. Concernant le département de Linguère, on décompte 42,6% d'hommes instruits contre 30,5% de femmes. Et enfin, dans le département de Kébémér, il s'agit de 56,5% d'hommes instruits contre 52,9%. Il faut noter que c'est dans le département de Kébémér que la proportion d'hommes instruits est un peu voisine de celle des femmes. Tableau 21 Répartition en pourcentage du niveau d'instruction par département selon le sexe Département SEXE Masculin Féminin Total.

**Tableau 22 : Répartition en pourcentage du niveau d'instruction par département selon le sexe**

Département	SEXE					
	Masculin		Féminin		Total	
	fréquentation scolaire		fréquentation scolaire		fréquentation scolaire	
	non instruits	instruits	non instruits	Instruits	non instruits	instruits
KEBEMER	43,50	56,50	62,20	37,80	52,90	47,10
LINGUERE	57,40	42,60	69,50	30,50	63,40	36,60
LOUGA	39,00	61,00	55,70	44,30	47,60	52,40

Source : ANSD. RGPHAE 2013

Le tableau 22 donne la répartition des personnes instruites par département et par sexe selon le niveau d'instruction atteint. Le tableau montre que dans la région de Louga les proportions d'hommes sont plus faibles au niveau du préscolaire et du primaire que pour les niveaux moyen, secondaire et supérieur ou plus. Au niveau supérieur sur dix personnes seules trois sont sexe féminin quel que soit le département.

**Tableau 23 : Répartition en pourcentage des personnes instruites par département et par sexe selon le niveau d’instruction atteint**

Département	Niveau scolaire									
	Préscolaire		Primaire		Moyen		Secondaire		Supérieur ou plus	
	SEXE		SEXE		SEXE		SEXE		SEXE	
	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin	Masculin	Féminin
<b>KEBEMER</b>	50,2	49,8	47,7	52,3	49,5	50,5	58,8	41,2	72,5	27,5
<b>LINGUERE</b>	48,7	51,3	47,4	52,6	50,7	49,3	61,6	38,4	78,2	21,8
<b>LOUGA</b>	49,6	50,4	48,2	51,8	50,4	49,6	55,8	44,2	69,5	30,5
<b>Région</b>	49,5	50,5	47,9	52,1	50,3	49,7	57,9	42,1	72,2	27,8

Source : ANSD. RGPHAE 2013

#### ➤ Santé

La Région Médicale de Louga comprend huit (8) districts sanitaires (Kébémér, Darou Mousty, Linguère, Dahra, Louga, Coki, Keur Momar Sarr, Sakal).

Pour l’année 2017, les infrastructures sanitaires répertoriées dans la région, tous statuts confondus, sont au nombre de 549. La part du public (495 structures) demeure de loin dominante avec 90,2% des infrastructures contre seulement 9,8% pour le privé. Ces mêmes proportions sont observées en 2018 sauf avec l’exception du départ d’une structure dans le privé.

La Région dispose de deux (2) hôpitaux, tous relevant du public, Etablissement Public de Santé de niveau 2 (Centre Hospitalier Régional Amadou Sakhir Mbaye sis dans la capitale régionale et un EPS de niveau 1, Hôpital Magatte Lô de Linguère).

De même, les dix (10) centres de santé dont bénéficie la région sont dans le public.

#### 4.5.1.6.3. Habitats, Cadre de vie et santé humaine

##### ➤ Hydraulique et assainissement

Le taux d’accès global en eau potable en milieu urbain est passé de 93% en 2017 à 97% en 2018 soit une variation positive de 4,3%. Le nombre d’abonnés de la SDE a atteint 31789 unités en 2017 contre 3470 en 2018 d’où une augmentation de 7,2%.

La production d’eau par la SDE a connu une hausse de 4% en 2018 alors que la consommation n’a progressé que de 0,4%.

En milieu rural, le nombre d’infrastructures hydrauliques rurales (forages et puits hydrauliques) est passé de 754 unités en 2017 à 813 unités en 2018, soit un accroissement positif de 7,8%. Pour l’année 2018, les puits hydrauliques constituent la plus grande proportion des ouvrages en milieu rural soit 63% contre 37% pour les forages (68% et 32% respectivement pour les puits hydrauliques et les forages en 2017).

Les infrastructures hydrauliques rurales sont inégalement réparties entre les trois départements que compte la Région de Louga. Le département de Linguère concentre la plus grande proportion des

ouvrages en 2018 soit 44,8% de l'ensemble (53% des forages et 40% des puits hydrauliques). Les départements de Kébémér et de Louga concentrent respectivement 31,5% et 23,7% des ouvrages hydrauliques de la région en 2018.

Le recensement des bornes fontaines installées en zone rurales donne un effectif de 4244 unités en 2018 soit une augmentation de 17,8% comparativement à 2017 (3 603 unités répertoriées). Les bornes fontaines installées sont réparties entre les départements comme suit 29% à Louga (33% en 2017) ; 30% pour Kébémér (35% en 2017) et 41% à Linguère (32% en 2017).

Au niveau de l'assainissement urbain, le taux des branchements à l'égout de la ville de Louga a baissé entre 2016 et 2017, passant de 50,8% à 49,8%, avant de connaître une légère hausse en 2018 pour se stabiliser à 51%. Malgré tout, la cible de 63 % prévue par le contrat de performance de l'ONAS n'a pu être atteinte. Cette situation s'explique par le rythme très faible des demandes de branchement domiciliaire. Pour ce qui est de l'assainissement rural, les estimations faites à partir des réalisations des projets et programmes et de l'auto-construction indiquent une hausse progressive du taux d'accès ; lequel est passé de 52,1% à 55,2% entre 2016 et 2017 et puis à 55,6% en 2018. Ce qui a permis de dépasser les objectifs 2017 et 2018 de la feuille de route Post-OMD du secteur. Cette situation qui est notamment le résultat de la mise en œuvre des projets et programmes a influé sur le taux d'accès global à l'assainissement amélioré de la région ; lequel a sensiblement évolué depuis 2012, année à laquelle l'enquête « Eau, Hygiène, Assainissement » a été réalisée par le sous-programme PEPAM-SEN. Le taux d'accès est passé de 51,5% en 2012 à 52,1% en 2016 avant d'atteindre 54,6% en 2018. Ces progrès sont le fruit des efforts consentis par l'Etat qui, depuis plus d'une décennie met des ouvrages subventionnés à la disposition des ménages à travers les projets et programmes. L'enquête-ménage réalisée par l'ANSD montre les détails des taux d'accès à l'assainissement dans la région en 2018 suivant les départements. Malgré les efforts fournis, les secteurs de l'hydraulique et de l'assainissement font face à un grand nombre de contraintes comme les lenteurs dues dans l'exécution des travaux ; l'enclavement et l'éloignement des localités bénéficiaires ; la non électrification de certains sites d'implantation des forages. Et aussi en matière d'assainissement on peut aussi noter les retards d'exécution de certains contrats et les lenteurs administratives inhérentes à la mise en œuvre des projets; la faiblesse des financements mobilisés en faveur de l'assainissement rural ;le coût élevé des ouvrages d'assainissement; la progression lente des branchements à l'égout dans la ville de Louga du fait de la faible capacité financière des ménages qui, le plus souvent, attendent les subventions de l'Etat à travers les branchements sociaux;

La faible contribution des collectivités locales au financement du sous-secteur de l'assainissement ; l'absence de planification en matière d'assainissement dans la plupart des communes de la région.

### ➤ **Urbanisme et habitat**

La Région de Louga est très peu urbanisée. Elle présente un taux global d'urbanisation de 23,4% en 2018 soit un accroissement positif de 6,4% par rapport au dernier RGPHAE de 2013 où il était évalué à 22% d'où un gain de +1,4 point en valeur absolue. La répartition du taux d'urbanisation selon le département révèle que celui de Louga qui abrite la capitale régionale est de loin le plus urbanisé de la région avec un taux d'urbanisation de 32,3% en 2018 (contre 31,6% en 2016 et 31,9% en 2017) au-dessus de la moyenne régionale. Il est suivi du département de Linguère avec 22,3% (21,8% et 22% respectivement en 2016 et 2017) alors que le département de Kébémér avec un taux de 11,6% seulement demeure le moins urbanisé (11,4% en 2016 et 11,5% en 2017). La forte croissance naturelle et l'exode rural ont engendré une forte urbanisation accentuant du coup les besoins en logements décentes, en transports et en services urbains de base. La migration et la pauvreté ont conduit des populations à s'installer dans les zones péri-urbaines dépourvues de presque toutes les commodités. La population urbaine de la région de Louga est évaluée en 2018 à 235030 personnes. Du point de vue de sa répartition par sexe, elle confirme la structure de la



population générale avec 50,3% de femmes contre 49,7% d'hommes. Cependant, ce secteur connaît des atouts comme l'existence de documents cadre de planification pour certaines communes ; la restructuration et régularisation foncière de certains quartiers non lotis ; la réalisation de programme de zones d'aménagement ; la production de parcelles viabilisées. Et aussi des contraintes comme les plans directeurs d'urbanisme caducs pour les villes comme Louga et Kébémér ; la mauvaise organisation et occupation de l'espace ; l'inexistence de plans directeurs d'urbanisme pour l'écrasante majorité des villes ; le manque d'espace pour l'extension des villes ; les limites communales atteintes ; l'insuffisance d'infrastructures de base ; la faiblesse du tissu industrielle et l'absence de programmes de construction de logements sociaux.

#### **4.5.1.6.4. Activités socio-économiques**

##### **➤ L'Agriculture**

Les cultures céréalières comme le Mil, le Sorgho et le Maïs dans une moindre mesure sont les principales céréales cultivées dans la région de Louga. Les superficies cultivées en céréales ont connu un accroissement positif de 2,2% en moyenne annuelle entre les campagnes agricoles 2015/2016 et 2017/2018. Le mil demeure de loin la céréale la plus importante en termes de production. Il constitue en effet 94% de la production céréalière régionale en 2018. Le maïs, céréale exclusivement cultivée dans le département de Linguère vient loin derrière le mil avec une tendance à la baisse en termes de proportions.

Les autres cultures vivrières concernent ici le Niébé, la Pastèque, le Manioc, le Béref et le Sésame dans une moindre mesure.

La riziculture est dans sa phase d'essai dans l'arrondissement de Keur Momar Sarr, autour du Lac de Guiers et dans une moindre mesure dans le Linguère. La contribution du riz à la production céréalière de la région demeure encore très faible.

Le département de Louga est la zone de prédilection pour la culture du Niébé dans la région. Plus de la moitié de la production de Niébé provient ainsi de ce département qui concentre 57,3% de la production régionale en 2018 (58,7% en 2017).

On note aussi que L'arachide est la seule culture de rente de la région de Louga. Globalement, les superficies cultivées pour l'arachide ont augmenté 11,4% passant de 189685 hectares en 2017 à 211379 Ha en 2018. Le département de Louga concentre la moitié des superficies emblavées en arachide d'huilerie en 2018 dans la région 50% contre 30% et 20% respectivement pour Linguère et Kébémér. Les rendements d'arachide se sont améliorés globalement de 47% pour la campagne 2017/2018, comparativement à la campagne précédente. Cet accroissement est fortement tiré par le département de Louga où le rendement a plus que doublé en 2018 (121%). Le département de Linguère présente un rendement en arachide quasi stationnaire entre les campagnes agricoles 2016/2017 et 2017/2018 avec une légère progression de 1% contre 22% à Kébémér. Et La production arachidière a plus que doublé en 2018 dans le département de Louga soit un accroissement positif de 169,7% contre 68,7% pour celui de Linguère. Par contre le département de Kébémér a enregistré une chute de 25,8% de sa production en 2018 comparativement à la campagne précédente. Malgré les efforts fournis, ce secteur présente des contraintes comme la pauvreté des sols ; la monoculture arachidière ; les attaques des insectes : invasions de pucerons ; l'accès aux intrants de qualité.

##### **➤ L'élevage**

Tant du point de vue économique que social, l'élevage apparaît comme un secteur très important de l'économie du Sénégal d'une manière générale et en particulier de la Région de Louga. Même si certaines contraintes comme l'absence de plan de gestion des aires protégées ; une faible implication des collectivités locales ; la récurrence des feux de brousse ; la destruction de l'habitat de la faune par les feux de brousse ; la pression pastorale sur les ressources végétales ; et

l'exploitation clandestine du bois semblent peser sur le développement du sous-secteur, il n'en demeure pas moins que la région de Louga présente des atouts non négligeables notamment l'existence d'une grande zone sylvopastorale, un cheptel très important numériquement mais aussi et surtout des populations disposant d'une grande tradition pastorale. L'élevage dans la région de Louga est essentiellement de type extensif marqué par la transhumance du fait des aléas climatiques. Par ailleurs, le gouvernement du Sénégal a mis en œuvre depuis plus une décennie diverses politiques visant la modernisation et l'intensification du sous-secteur de l'élevage pour une amélioration quantitative et qualitative des productions. La région de Louga qui abrite la plus grande zone sylvo pastorale du pays est un des grands bénéficiaires.

### ➤ **Commerce**

De par son caractère transversal, le sous-secteur commerce est l'un des piliers de l'économie nationale. L'essor du commerce est une réalité dans la Région de Louga tant dans les centres urbains que dans le monde rural notamment dans la vente des matériaux de construction et des denrées de première nécessité.

La Région de Louga est riche globalement de trente-huit (38) marchés dont onze (11) permanents et vingt-sept (27) hebdomadaires.

Le département de Linguère concentre le plus de marchés de la région, tous types confondus suivi respectivement des départements de Louga et Kébémér. Les marchés hebdomadaires sont localisés, pour une plus grande partie, dans le département de Linguère et respectivement dans les départements de Louga et Kébémér.

Le département de Kébémér enregistre le plus grand nombre de marchés permanents de la région et viennent après Louga et à Linguère.

### ➤ **L'artisanat**

L'artisanat demeure avec le commerce des secteurs gros pourvoyeurs d'emplois. Qu'il soit de production, de service ou d'art, l'artisanat représente une importante composante de l'économie régionale. Louga est une région également de forte tradition artisanale avec un important potentiel même si, par ailleurs, certaines contraintes semblent freiner son développement plus précisément au niveau de la commercialisation des produits artisanaux.

Du point de vue des infrastructures artisanales, la région de Louga n'est pas bien dotée. Elle ne compte que deux (2) villages artisanaux, un dans le département de Kébémér et un autre dans celui de Louga.

La répartition des entreprises artisanales selon la section en 2018 laisse apparaître une plus grande représentativité du type de production et respectivement s'en suivent les entreprises artisanales de Service et d'Art.

La répartition des entreprises artisanales, toutes catégories confondues, par département révèle une prédominance de Louga qui en concentre plus de la moitié des effectifs, il est suivi des départements de Kébémér et Linguère en 2018.

### ➤ **La pêche**

La pêche demeure une composante essentielle de l'économie sénégalaise par sa contribution non négligeable aux objectifs de croissance. Elle joue un rôle important dans la résorption du chômage mais aussi dans la réduction du déficit de la balance des paiements.

Dans la Région de Louga, la pêche artisanale est pratiquée au niveau du Lac de Guiers dans l'arrondissement de Keur Momar Sarr (pêche continentale) et à l'ouest de la région en ce qui concerne la pêche maritime dans les départements de Louga et Kébémér.

Cependant, certaines pesanteurs, notamment la forte pression exercée sur les ressources, pèsent sur la pêche artisanale dans la région de Louga et semblent plomber son essor et la durabilité du secteur.

La région ne dispose d'aucune usine de transformation de produits halieutiques. Au titre des infrastructures de pêche, il convient de noter l'existence de deux (2) quais, un à Lompoul (département de Kébémér) et un autre à Potou (département de Louga).

Le seul site de transformation artisanale aux normes est localisé dans le département de Kébémér qui abrite aussi l'unique marché moderne aux poissons de la région de Louga. Au total, la pêche artisanale y est pratiquée sur seize (16) sites (pêche continentale et pêche maritime) dont 14 sont situés dans le département de Louga soit 87,5%.

#### **4.6. Enjeux et sensibilité du milieu**

L'analyse du contexte biophysique et socio-économique de la zone d'implantation du projet a permis de déterminer les enjeux au plan socio-environnemental, auxquels il faudra accorder une attention particulière lors de la préparation et l'exécution des travaux d'aménagement et de bitumage de la route Dahra-Mbeuleukhé y compris la bretelle Yang Yang. L'identification et l'analyse des différents enjeux associés ont permis d'évaluer la sensibilité du milieu récepteur.

##### **➤ Les enjeux**

Les principaux enjeux sont d'ordre environnemental, socio-économique, sanitaire et sécuritaire.  
:

**Tableau 24 : Principaux enjeux d'ordre environnemental, socio-économique, sanitaire et sécuritaire.**

Tronçons	Enjeux environnementaux	Enjeux socio-économiques	Enjeux sanitaires et sécuritaires
Dahra-Mbeuleukhé	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Préservation des peuplements de <i>Balanites aegyptiaca</i> de <i>Faidherbia albida</i> et du tapis herbacé ;</li> <li>○ Préservation des individus d'espèces (flore et faune) à statut particulier;</li> <li>○ Préservation de la faune aquatique et de la vallée du Ferlo;</li> <li>○ Protection des eaux superficielles (mares, vallée etc.), du régime hydrique et Maintien de la qualité de l'eau;</li> <li>○ Préservation de la qualité (structure et texture) du sol.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Préservation des places d'affaires, rampes d'accès et maintien des activités sources de revenus ;</li> <li>○ Maintien des activités d'élevage (voies de passages du cheptel, etc.);</li> <li>○ Maintien de la disponibilité de l'eau de la vallée et de la mare (risque de perturbation de l'abreuvement du bétail);</li> <li>○ Maintien de la continuité des services rendus par les tiers ((Basse tension et lampadaires) une fosse septique à Mbeuleukhé, dalot, radiers, plusieurs pistes et ruelles (entre les villages et vers les champs)) ;</li> <li>○ Gestion de la circulation (mobilité des usagers de la route) ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gestion des ordures ménagères dans l'emprise à la sortie de Dahra et Tissé ;</li> <li>○ Gestion des eaux pluviales ;</li> <li>○ Gestion de la santé des travailleurs ;</li> <li>○ Gestion de la sécurité des travailleurs et du bétail sur les pistes ;</li> <li>○ Gestion de la sécurité des travailleurs lors des travaux de dévoiement des lignes Basse Tension;</li> </ul>
Bretelle Yang-yang	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Préservation des individus d'<i>Abutilon pannosum</i> et de <i>Calotropis procera</i>;</li> <li>○ Protection des eaux superficielles (mares, vallée etc.), du régime hydrique et Maintien de la qualité de l'eau;</li> <li>○ Préservation de la qualité (structure et texture) du sol ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Maintien de la continuité des services rendus par les tiers (pistes sableuses et deux dalots);</li> <li>○ Maintien de la mobilité des personnes et des biens sur les pistes traversées ou longées par le tracé ;</li> <li>○ Gestion de la circulation (mobilité des usagers de la route) ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gestion de la sécurité des travailleurs et du bétail sur la piste</li> </ul>

Tronçons	Enjeux environnementaux	Enjeux socio-économiques	Enjeux sanitaires et sécuritaires
Piste Kamb-Ndodj-Gouloum	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Préservation des peuplements de <i>Balanites aegyptica</i> ; <i>Acacia melifera</i> ; <i>Combretum glutinosum</i> et <i>Acacia senegal</i> et du tapis herbacé;</li> <li>○ Préservation des individus de la faune ;</li> <li>○ Préservation des individus d'espèces (flore et faune) à statut particulier;</li> <li>○ Protection des habitats de la faune (nids choucadors, et terriers) ;</li> <li>○ Maintien des services rendus par les écosystèmes et des produits forestiers non ligneux (PFNL) ;</li> <li>○ Maintien des activités de reproductions du choucador à ventre roux;</li> <li>○ Protection des eaux superficielles (mare);</li> <li>○ Protection des eaux souterraines et des points de captage d'eau (puits fonctionnel dans l'emprise à Ndodj);</li> <li>○ Préservation de la qualité (structure et texture) du sol.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Maintien des activités d'agriculture (cultures hivernales de gombo, d'arachide, de mil, d'hibiscus, de niébé, etc.) ;</li> <li>○ Préservation des terres de cultures privées aux abords des emprises contre les risques d'empiétement ;</li> <li>○ Maintien des activités d'élevage (voies de passages du cheptel, etc.);</li> <li>○ Maintien des activités du marché de Ndodj;</li> <li>○ Préservation des périmètres des champs (champ d'ASS NIANG);</li> <li>○ Préservation de la sécurité des personnes et des biens privés (terrain de football, champ) ;</li> <li>○ Maintien de la continuité des services rendus par les tiers ((lignes Basses tension et lampadaires, des pistes (entre village et vers les champs)) ;</li> <li>○ Maintien de l'intégrité des infrastructures de prise d'eau (puits, borne fontaines);</li> <li>○ Maintien de la mobilité des personnes et des biens sur les pistes traversées ou longées par le tracé ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gestion de la santé des travailleurs ;</li> <li>○ gestion de la sécurité des travailleurs et du bétail sur les pistes</li> </ul>

➤ *Analyse de la sensibilité du milieu*

L'analyse de la sensibilité du milieu a pour objectif de faire ressortir les points forts et les points faibles de la zone par rapport au projet. Bien qu'il s'agisse d'un projet de travaux d'aménagement et de bitumage de la route qui concourt à l'amélioration du cadre de vie des populations, nous apprécierons les changements susceptibles de modifier le milieu. La sensibilité sera caractérisée par le niveau d'enjeu jugé fort, moyen ou faible en fonction de la corrélation entre les composantes du milieu et le projet.

**Tableau 25 : Analyse de la sensibilité du milieu du tronçon Dahra-Mbeuleukhé**

Composantes du milieu	Appréciation par rapport au projet	Niveau d'enjeux
<b>Relief</b>	Le relief généralement accidenté avec la présence de ravins le long du tronçon. <i>Cette morphologie n'est pas compatible avec le projet de bitumage.</i>	<b>NF</b>
<b>Sols</b>	Les types de sols présents dans la zone sont des sols sableux des dunes rouges (en rase campagne et vers Mbeuleukhé), sableux grossiers (à Dahra), latéritiques (le long du tronçon), sablo-argileux (rase campagne au niveau des points de stagnation d'eau pluviale) et argilo-sableux (au niveau de la mare temporaire). <i>Le revêtement latéritique sur sols sableux de l'emprise est compatible avec les activités de bitumage. Cependant, la nature sablo-argileuse au niveau des points bas et argilo-sableuse des mares compliquera les activités de bitumage.</i>	<b>Pf</b>
<b>Ressources en eaux de surface</b>	Les eaux superficielles sont caractérisées par la présence de points bas, de mares temporaires et de la vallée du Ferlo remplis uniquement par les pluies qui ne durent que 03 mois environ. Les points de passage d'eau pluviale sont caractérisés par le manque d'ouvrages adéquats. <i>Les ressources hydriques ne constituent pas une contrainte insurmontable à l'aménagement et le bitumage de la route Dahra-Mbeuleukhé. Toutefois des ouvrages hydrauliques compatibles par rapport au profil en travers type devraient être construits aux points de passage d'eau.</i>	<b>NM</b>
<b>Eaux souterraines Captage d'eau</b>	La nappe est plus ou moins profonde avec assèchement rapide des mares. Aucun point de captages d'alimentation en eau n'existe dans la zone. Toutefois, la présence d'un forage à Mbeuleukhé et à Kamb est notée à 100 m de l'emprise. <i>Aucune crainte de contamination directe de nappe par les produits utilisés lors des travaux. Néanmoins des mesures de sauvegarde devront toutefois être appliquées pour préserver la qualité des eaux des forages.</i>	<b>Nf</b>
<b>Flore et végétation</b>	La végétation est composée principalement de cinq (10) individus de <i>Balanites aegyptiaca</i> , dont neuf (09) petits pieds ; de trois (03) petits de <i>Faidherbia albida</i> ; de deux (02) petits pieds de <i>Terminalia mentali</i> clôturés et un tapis herbacé sec. Le <i>Faidherbia albida</i> est partiellement protégé par le code forestier sénégalais. Néanmoins, le <i>Balanites aegyptiaca</i> et le <i>Faidherbia albida</i> figurent sur la liste rouge de l'UICN sur le statut de préoccupation mineure (LC). Ces individus d'espèces devront être abattus pour la libération d'emprise des accotements ou trottoirs. Par ailleurs, quelques individus de <i>Balanites aegyptiaca</i> et d' <i>Acacia senegal</i> (Plantation du projet ASIYLA GUM COMPANY) susceptibles d'être affectées du fait de l'étroitesse des pistes inter-villageoises qui doivent être élargies pour servir de voies de déviation.	<b>Nf</b>

Composantes du milieu	Appréciation par rapport au projet	Niveau d'enjeux
	<i>Le projet n'entraînera pas d'impacts majeurs sur les ressources naturelles vivantes en particulier la flore. Toutefois, les pertes d'individus d'espèces de plantes devront être remplacées.</i>	
<b>Faune et habitats et Aires protégées</b>	Les espèces de la faune se résument à un (01) individu de <i>Spilopelia senegalensis</i> (observé sur l'emprise des trottoirs à Dahra) et deux (02) individus de <i>Varanus exanthematicus</i> (observé dans une zone de ravinement sur l'emprise des accotements). Le projet traverse la vallée du Ferlo. <i>Le projet est compatible avec la typologie des habitats existants (modifiés) et n'entraînera aucun impact majeur sur la faune. Néanmoins, un dérangement de la faune sera noté. Des mesures idoines devront être prises au niveau de la traversée de la vallée du fleuve pour maintenir le régime hydrographique de la vallée dans la zone.</i>	<b>NM</b>
<b>Etablissements humains</b>	Le tronçon n'empiète sur aucune habitation. Toutefois, seize (16) villages dont sept (07) à moins de 100 m sont identifiés dans les 500 m de l'emprise. Ils sont potentiellement susceptibles d'être affectés par les poussières lors des travaux. <i>Le projet desservira seize (16) villages ce qui en soit, sera bénéfique pour les habitants. Toutefois, des mesures de sauvegarde et de sécurité nécessaires devront être prises pour minimiser les risques d'accidents et de nuisances pendant les travaux</i>	<b>PF</b>
<b>Etablissements sensibles</b>	Le tronçon n'empiète sur aucun établissement sensible. Toutefois, la présence de Cinq écoles dont trois (Ndindély, Belel guelocky et Kamb) non clôturées ; Case de Santé de Kamb, poste de Santé de Mbeuleukhé, Pharmacie Tawfekh à Dahra, Pharmacie et Vétérinaire à Mbeuleukhé et Poste Forestier de Mbeuleukhé est notée à proximité de l'emprise. Ils sont susceptibles d'être affectés par les effets des déviations lors des travaux. <i>Le Projet est compatible avec la présence des infrastructures de base à la condition que les mesures de sauvegarde en phase travaux et de sécurité en phase exploitation soient respectées.</i>	<b>Nf</b>
<b>Activités socio-économiques</b>	L'emprise abrite des excroissances de boutiques et de magasins, des étals de divers produits, des gargotes à Mbeuleukhé et quelques expositions de portes métalliques à Dahra. La piste Dahra-Mbeuleukhé reste l'une des rares voies disponible pour l'acheminement des animaux et beaucoup de produits en particulier le lait de bœufs vers les marchés une fois les terres agricoles mises en culture (en saison des pluies). Par ailleurs, l'agriculture et l'élevage sont observés dans la zone détaillée. Les pistes devant servir de déviation existent mais leurs largeurs de 2 à 3 m font qu'elles devront être élargies pour atteindre l'emprise de 6 m requise pour les voies de déviation, d'où des risques d'empiètement sur des terres agricoles et/ou de pâturage. <i>Les travaux sur la piste affecteront temporairement les déplacements des places d'affaires et des usagers de cette route. Toutefois, le projet est compatible avec les activités économiques recensées. Des mesures</i>	<b>NM</b>



Composantes du milieu	Appréciation par rapport au projet	Niveau d'enjeux
	<i>d'atténuation des dégagements de poussières, de protection du bétail ainsi que des voies de contournement devront toutefois être prévues. Les effets des voies de déviations pourraient contribuer à réduire les espaces agropastorales.</i>	
<b>Concessionnaires</b>	Le tracé empiète sur des lampadaires électriques à Dahra et à Mbeuleukhé, une fosse septique à Mbeuleukhé et un dalot double. La présence d'une ligne moyenne tension le long du tracé est notée. <i>Des dévoiements de réseaux (Lampadaires électriques et Moyenne tension) et des destructions de fosse septique et de dalot seront des préalables à la mise en œuvre du projet. La proximité des lignes moyennes tensions posera un problème de sécurité à gérer. Des mesures devront être prises pour maintenir la continuité des services rendus par ces réseaux.</i>	<b>NM</b>
<b>Transport et mobilité</b>	Le tracé est traversé par un important réseau de transport qui témoigne de la forte mobilité et des échanges entre les villages. Ainsi l'emprise traverse des entrées de ruelles à Dahra et à Mbeuleukhé, des pistes de déviation ou inter-villageoises en rase campagne; il existe des voies secondaires de passages du bétail qui sont généralement longées par l'emprise tronçon. <i>Une perturbation de la mobilité des biens et personnes au niveau des pistes et des ruelles sera notée durant la phase des travaux. L'élargissement de ces pistes existantes devant servir de déviation devra être concerté pour minimiser les restrictions de terres agricoles et/ou de pâturage</i>	<b>NM</b>
<b>Patrimoine culturel et cultuel</b>	L'emprise n'empiète sur aucun patrimoine culturel et cultuel ; aucun site archéologique connu n'a été recensé dans l'emprise. Le tracé est longé par deux cimetières (Passe et Kamb) et cinq (05) mosquées (02 à Dahra ; (01) mosquée à Passe ; 01 à Mbeuleukhé, à Belel gueloky et à Passe). Le cimetière de kamb est à la limite de l'emprise du tronçon. <i>Le projet est compatible avec la présence des mosquées et cimetières. Toutefois des mesures strictes devront être prises pour éviter tout impact sur les sites sacrés et maîtriser les nuisances sur les lieux de culte (en particuliers le cimetière de kamb) notamment durant les travaux. Les heures de prière devront toutefois être respectées lors des travaux.</i>	<b>NM</b>

#### Légende

PF	Pf	Nf	NM	NF
<b>Positif fort</b>	<b>Positif faible</b>	<b>Négatif Faible</b>	<b>Négatif moyen</b>	<b>Négatif fort</b>

Tableau 26 : Analyse de la sensibilité du milieu du tronçon de la bretelle Yang Yang

Composantes du milieu	Appréciation par rapport au projet	Niveau d'enjeux
<b>Relief</b>	Le relief du tracé est très accidenté avec la présence de plusieurs ravins le long du tronçon. <i>Cette morphologie n'est pas compatible avec le projet de bitumage.</i>	<b>NF</b>
<b>Sols</b>	Le tronçon abrite plusieurs types de sols : des sols sableux, des sols latéritiques, des sols argileux, des sols calcaires. <i>Le revêtement latéritique de l'emprise est compatible avec les activités de bitumage. Cependant, la nature argileuse des sols au niveau de certains points bas compliquera les activités de bitumage.</i>	<b>Pf</b>
<b>Ressources en eaux de surface</b>	Le tronçon traverse l'affluent du Ferlo (X : 462254 ; Y : 1722590) et des ruisseaux dont l'impact combiné aux mauvaises conditions climatiques fait place à des ravinements sur le long du tracé. Ces derniers sont remplis uniquement en saison des pluies. Les points de passage d'eau pluviale sont caractérisés par le manque d'ouvrages adéquats. <i>Les ressources hydriques ne constituent pas une contrainte insurmontable à l'aménagement et le bitumage de la route à conditions que les travaux se réalisent en saison sèche. Toutefois des ouvrages hydrauliques compatibles par rapport au profil en travers type devraient être construits aux points de passage d'eau.</i>	<b>NM</b>
<b>Eaux souterraines Captage d'eau</b>	La nappe est plus ou moins profonde avec assèchement rapide des mares. Aucun point de captages d'alimentation en eau n'existe dans la zone. <i>Aucune crainte de contamination directe de nappe par les produits utilisés lors des travaux. Néanmoins des mesures de sauvegarde devront toutefois être appliquées pour préserver la qualité des eaux de la nappe.</i>	<b>Nf</b>
<b>Flore et végétation</b>	La végétation est composée principalement d' <i>Abutilon pannosum</i> et de <i>Calotropis procera</i> . Aucune espèce à statut particulier n'est identifiée. Par ailleurs, quelques individus de <i>Balanites aegyptiaca</i> et d' <i>Acacia raddiana</i> susceptibles d'être affectées du fait de l'étroitesse des pistes inter-villageoises qui doivent être élargies pour servir de voies de déviation. <i>Le projet n'entraînera pas d'impacts majeurs sur la flore. Toutefois, les pertes d'individus d'espèces de plantes devront être remplacées.</i>	<b>Nf</b>

Composantes du milieu	Appréciation par rapport au projet	Niveau d'enjeux
<b>Faune et habitats et Aires protégées</b>	<p>Aucune espèce de la faune n'est identifiée sur l'emprise du tronçon durant la mission de caractérisation. Le projet traverse la vallée du Ferlo.</p> <p><i>Le projet est compatible avec la typologie des habitats existants (modifiés) et n'entraînera aucun impact majeur sur la faune. Néanmoins, un dérangement de la faune sera noté sur les voies de déviation. Toutefois, des mesures idoines devront être prises au niveau de la traversée de la vallée du fleuve pour maintenir le régime hydrographique de la vallée dans la zone.</i></p>	<b>Nf</b>
<b>Etablissements humains</b>	<p>Aucun habitat n'est identifié sur le tronçon de la Bretelle de Yang-Yang. Toutefois, les concessions de la ville de Yang Yang et du village de tissé sont identifiées à moins 250 m de l'emprise. Elles sont potentiellement susceptibles d'être affectées par les nuisances lors des travaux.</p> <p><i>Le projet desservira la ville ce qui en sera bénéfique pour les habitants. Toutefois, des mesures de sauvegarde et de sécurité nécessaires devront être prises pour minimiser les risques d'accidents et de nuisances pendant les travaux</i></p>	<b>Pf</b>
<b>Etablissements sensibles</b>	<p>Aucun établissement sensible n'est recensé sur l'emprise. Toutefois, la présence d'une école (élémentaire et collège d'enseignement moyen) à Yang Yang d'un poste de santé, des brigades forestières et de la gendarmerie nationale de Yang-Yang et d'une sous-préfecture est notée à proximité de l'emprise. Ces établissements sont susceptibles d'être affectés par les effets des travaux et des déviations.</p> <p><i>Le Projet est compatible avec la présence des infrastructures de base à la condition que les mesures de sauvegarde en phase travaux et de sécurité en phase exploitation, soient respectées.</i></p>	<b>Nf</b>
<b>Activités socio-économiques</b>	<p>En dehors du faible trafic, aucune autre activité socio-économique n'est identifiée sur l'emprise. Les pistes devant servir de déviation existent mais l'importance des ravins et leurs largeurs de 2 à 3 m font qu'elles devront être élargies pour atteindre l'emprise de 6 m requise pour les voies de déviation, d'où des risques d'empiètement sur des associations de <i>Balanites aegyptiaca</i>.</p> <p><i>Les travaux sur la piste ne nécessiteront aucune perte d'activités socio-économiques ni de déplacement d'activités. Toutefois, le projet affectera temporairement les usagers de la route. Ainsi, des mesures d'atténuation des dégagements de poussières, de protection du bétail ainsi que des voies de contournement devront toutefois être prévues.</i></p>	<b>Nf</b>
<b>Concessionnaires</b>	<p>La présence de deux (02) dalots (double et simple) et d'une ligne moyenne tension est notée le long du tracé.</p> <p><i>Le projet est compatible avec la présence des lignes moyennes tensions qui sont un peu éloignées de l'emprise. Toutefois, des mesures devront être prises pour maintenir la continuité des services rendus par ces lignes moyennes tensions.</i></p>	<b>Pf</b>

<b>Composantes du milieu</b>	<b>Appréciation par rapport au projet</b>	<b>Niveau d'enjeux</b>
<i>Transport et mobilité</i>	Le tracé couvre la piste existante et ne traverse aucun réseau de transport ; il n'existe aucune voie de passages du bétail sur l'emprise. <i>Une perturbation de la mobilité des biens et personnes au niveau de la piste existante durant la phase des travaux.</i>	<i>Nf</i>
<i>Patrimoine culturel et cultuel</i>	L'emprise n'empiète sur aucun patrimoine culturel et cultuel ; la présence du palais Bouna Alboury en réhabilitation placé comme patrimoine de l'UNESCO est notée. Unmausolée et le site historique « TaTa » sont également identifiés à moins de 400 m de l'emprise du tronçon. La mosquée de Yang Yang et un bâtiment de pierre érigé après le passage de Sergine Touba ont été observés. <i>Le projet est compatible avec la présence des patrimoines culturels et cultuels. Toutefois, des mesures strictes devront être prises pour éviter tout impact sur les sites sacrés et maîtriser les nuisances sur les lieux de culte notamment durant les déviations.</i>	<i>Pf</i>

#### Légende

<b>PF</b>	<b>Pf</b>	<b>Nf</b>	<b>NM</b>	<b>NF</b>
<b>Positif fort</b>	<b>Positif faible</b>	<b>Négatif Faible</b>	<b>Négatif moyen</b>	<b>Négatif fort</b>

**Tableau 27 : Analyse de la sensibilité du milieu du tronçon de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum**

Composantes du milieu	Appréciation par rapport au projet	Niveau d'enjeux
<b>Relief</b>	Le relief de l'emprise est relativement peu accidenté avec une zone basse. <i>Cette morphologie n'est pas compatible avec le projet de bitumage.</i>	<b>Nf</b>
<b>Sols</b>	L'emprise abrite des sols diors, des sols argilo-sableux et des sols sableux provenant des dunes rouges. <i>La construction des couches de fondation de la plateforme de la piste sur des sols sableux pourrait être très consommatrice d'eau. De plus la nature sableuse du substrat de la zone compliquera l'aménagement des déviations</i>	<b>NM</b>
<b>Ressources en eaux de surface</b>	Les eaux superficielles sont caractérisées par la présence d'une mare temporaire à la sortie du village de Mbethio. <i>Les ressources hydriques ne constituent pas une contrainte insurmontable à l'aménagement de la piste si les travaux sont réalisés en saison sèche. Toutefois un ouvrage hydraulique devrait être construit au niveau de la mare afin d'éviter la coupure de la piste en saison pluvieuse.</i>	<b>Nf</b>
<b>Eaux souterraines Captage d'eau</b>	La nappe est plus ou moins profonde avec assèchement rapide des mares. Un puits fonctionnel (X : 462084 ; Y : 1709548) et deux bornes fontaines seront détruits à Ndodj. <i>Aucune crainte de contamination directe de nappe par les produits utilisés lors des travaux. Néanmoins, des mesures de sauvegarde devront toutefois être appliquées pour préserver la qualité des eaux du puits.</i>	<b>NM</b>
<b>Flore et végétation</b>	L'emprise du tronçon empiète sur 04 individus d' <i>Acacia melifera</i> , 02 individus de <i>Combretum glutinosum</i> , 04 individus d' <i>Acacia raddiana</i> , 02 individus d' <i>Acacia senegal</i> (projet ASIYLA GUM COMPANY) et 307 individus de <i>Balanites aegyptica</i> composés de grands et de petits pieds. La présence d'association d' <i>Euphorbia balsamifera</i> sur l'emprise est notée à Belel ngaraf. Le <i>Balanites aegyptiaca</i> , le <i>Combretum glutinosum</i> et l' <i>Azadirachta indica</i> ont une préoccupation mineure (UICN) ; l' <i>Acacia raddiana</i> est une espèce partiellement protégée (PP) au niveau national. Ces individus d'espèces devront être abattus pour la libération d'emprise. Par ailleurs, un peuplement de <i>Balanites aegyptiaca</i> , d' <i>Acacia raddiana</i> , d' <i>Acacia melifera</i> et d' <i>Acacia senegal</i> (Plantation du projet ASIYLA GUM COMPANY) susceptibles d'être affectées du fait de l'étroitesse de rares pistes inter-villageoises qui doivent être élargies pour servir de voies de déviation. <i>Le projet n'entraînera pas d'impacts majeurs sur la flore. Toutefois, les pertes d'individus d'espèces de plantes ci-dessus devront être remplacées.</i>	<b>NM</b>

Composantes du milieu	Appréciation par rapport au projet	Niveau d'enjeux
<b>Faune et habitats et Aires protégées</b>	<p>La faune est composée de <i>Lamprotornis pulcher</i>, de <i>Bubalornis albirostris</i> et <i>Tockus erythrorhynchus</i>. Toutefois, la présence d'un terrier de rongeur sur l'emprise montre l'existence de petites mammifères. Des nids de <i>Lamprotornis pulcher</i> sont identifiés. Aucun site écologique sensible n'est impacté.</p> <p><i>Le projet n'entraînera aucun impact majeur sur la faune. Néanmoins, un dérangement de la faune sera noté. Une attention devrait être portée sur la destruction des nids en évitant la destruction durant la période de reproduction de Lamprotornis pulcher.</i></p>	Nf
<b>Etablissements humains</b>	<p>Le tronçon n'empiète sur aucune habitation. Toutefois, la présence des villages de Kamb, de Belel karé, de Guethie, de Belel Ngaraf, de Ndodj, de Mbéthio peulh et de Gouloum est notée. Ces villages sont potentiellement susceptibles d'être affectés par les nuisances lors des travaux.</p> <p><i>Le projet desservira sept (07) villages, ce qui en sera bénéfique pour les habitants. Toutefois, les mesures de sauvegarde et de sécurité nécessaires devront être prises pour minimiser les risques d'accidents et de nuisances pendant les travaux</i></p>	PF
<b>Etablissements sensibles</b>	<p>Le tronçon n'empiète sur aucun établissement sensible. Toutefois, il est bordé par une Case de Santé non fonctionnelle, des toilettes publiques, une école non clôturée et salle de réunion (Maison du comité de développement villageois) à Mbethio peulh ; la présence d'une poste de santé, de deux (02) écoles coraniques et une école élémentaire clôturée en grille à Gouloum est notée, de même, le poste de santé et l'école (à la limite de l'emprise) de Djodj.</p> <p><i>Le projet est compatible avec la présence des infrastructures de base à la condition que les mesures de sauvegarde en phase travaux et de sécurité en phase exploitation, soient respectées.</i></p>	Nf
<b>Activités socio-économiques</b>	<p>La présence du bétail sur le tracé est marquée par un enclos empiété à Belel ngaraf. L'agriculture est caractérisée par la présence d'une partie du champ d'Ass Niang dans l'emprise. Le sport est pratiqué dans l'emprise avec la présence d'une partie du terrain de football des habitants de Ndodj. L'agriculture de la zone d'étude détaillée concerne les cultures hivernales (<i>Hibiscus sabdariffa</i>, <i>Vigna unguiculata</i>, <i>Citrullus lanatus</i>, etc.). Elle est caractérisée par la présence des champs des habitants de Gouloum, Ndodj, Belel Ngaraff, Mbéthio Peulh et Guethie.</p> <p>L'élevage est la seconde activité des populations. La présence des nomades à la recherche de zones de pâturage est notée. Il en est de même du marché de Ndodj à la limite de l'emprise de la zone restreinte du tronçon. Le sport est pratiqué dans la zone avec la présence du terrain de football des habitants de Ndodj.</p>	NF

Composantes du milieu	Appréciation par rapport au projet	Niveau d'enjeux
	<p>Les pistes devant servir de déviation existent mais sont étroites, elles devront être élargies pour atteindre l'emprise de 6 m requise pour les voies de déviation, d'où des risques d'empiètement sur des terres agricoles et/ou de pâturage.</p> <p><i>L'aménagement de la piste et des voies de déviation entrainera des pertes à des moyens d'existence des populations (champs...) et affectera temporairement les activités du marché de Ndodj, les activités sportives, le déplacement des usagers de cette piste. Des mesures d'atténuation de perte de champs, des dégagements de poussières, de protection du bétail ainsi que des voies de contournement devront toutefois être prévues. Les effets des voies de déviations pourraient contribuer à réduire les espaces agropastorales.</i></p>	
<b>Concessionnaires</b>	<p>Le tracé empiète une basse tension et des lampadaires électriques à Ndodj.</p> <p><i>Des dévoiements de réseaux (Lampadaires électriques et Basse tension) sont nécessaires. La proximité des lignes moyennes tensions posera un problème de sécurité à gérer ; des mesures devront être prises pour maintenir la continuité des services rendus par ces réseaux.</i></p>	<b>NM</b>
<b>Transport et mobilité</b>	<p>Le tracé traverse une piste inter villageoise et longe plusieurs autres pistes Il existe des voies secondaires de passages du bétail qui sont aussi longées par la piste.</p> <p><i>Une perturbation de la mobilité des biens et personnes au niveau des pistes sera notée durant la phase des travaux. L'élargissement de ces pistes existantes devant servir de déviation devra être concerté pour minimiser les restrictions de terres agricoles et/ou de pâturage.</i></p>	<b>Nf</b>
<b>Patrimoine culturel et culturel</b>	<p>L'emprise n'empiète sur aucun patrimoine culturel et cultuel ; aucun site archéologique connu n'a été recensé dans l'emprise. Le tracé longe la mosquée de Ndodj et le cimetière non clôturé de Mbethio peulh.</p> <p><i>Le projet est compatible avec la présence de la mosquée de Ndodj et du cimetière de Mbéthio peulh. Toutefois, des mesures strictes devront être prises pour éviter tout impact sur les sites sacrés et maîtriser les nuisances sur les lieux de culte (en particuliers la mosquée de Ndodj) notamment durant les travaux. Les heures de prière devront toutefois être respectées lors des travaux.</i></p>	<b>NM</b>

#### Légende

<b>PF</b>	<b>Pf</b>	<b>Nf</b>	<b>NM</b>	<b>NF</b>
<b>Positif fort</b>	<b>Positif faible</b>	<b>Négatif Faible</b>	<b>Négatif moyen</b>	<b>Négatif fort</b>

Tableau 28 : Les lieux culturels à Dahra-Mbeuleukhé

Tronçon	DEBUT		FIN		CARACTERISATION	PHOTO	COORD_X	COORD_Y
	X	Y	X	Y				
DAHARA - MBEULEUKHE	448820	1697000	462660	1730460	Cimetière		449639,6	1699982
					Cimetière de Kamb		453884,2	1716963
					Mosquée		455132,3	1710035
					Mosquée		455683,9	1711299

**Tableau 29 : Les zones humides à Dahra-Mbeuleukhé**

Tronçon	DEBUT		FIN		CARACTERISATION	PHOTO	COORD_X	COORD_Y
	X	Y	X	Y				
DAHARA - MBEULEUKHE	448820	1697000	462660	1730460	Mare	13h57	462474,9	1728890
					Point bas	10h17	450523,6	1701852
					Point bas	12h58	457304,2	1721048
					Point bas	13h32	461654,4	1724450
					Point bas	11h03	455065,5	1709924
					Ravin	11h50	455114	1712498
					Ravin	11h57	454428,7	1714232
					Ravin	11h58	454429	1714239
					Ravin	12h03	454203,6	1715742
					Ravin	13h30	461360,2	1723275
					Ravin	13h50	462372,2	1728003
					Ravin	13h55	462439,6	1728434
					Ravinement	10H08	449859,6	1700749
					Zone de ravinement	13h01	458432,9	1721496
					Zone de ravinement	13h02	459089,2	1721794
Zone de ravinement	13h25	459674,7	1722298					

**Tableau 30 : Les infrastructures à Dahra-Mbeuleukhé**



Tronçon	DEBUT		FIN		CARACTERISATION	PHOTO	COORD_X	COORD_Y
	X	Y	X	Y				
DAHARA MBEULEUKHE	448820	1697000	462660	1730460	Bâtiment	12h25	453847,8	1717399
					Ecole élémentaire		449591,5	1699736
					Ecole élémentaire		451061	1703752
					Carrière de sable	10h11	450038,7	1701311
					Exploitation de sable	12h06	453996,3	1716659
					Forage		453715,2	1717603
					Parcours bétail		453333	1706668
					Pont canal du Cayor		462654,9	1730305
					Route vers carrière de Yang-Yang	13h36	461728,9	1724740

**Tableau 31: Les ouvrages de franchissements hydrauliques à Yang-Yang**

Tronçon	DEBUT		FIN		CARACTERISATION	PHOTO	COORD_X	COORD_Y
	X	Y	X	Y				
BRETELLE YANG YANG	461052	1722700	463155	1723470	Dalot double		462254	1722590
					Dalot simple		462053,4	1722478,4

**Tableau 32 : Les zones humides à Yang-Yang**

Tronçon	DEBUT		FIN		CARACTERISATION	PHOTO	COORD_X	COORD_Y
	X	Y	X	Y				
BRETELLE YANG YANG	461052	1722700	463155	1723470	Ravin	12h21	461586,8	1722775
					Ravin	12h22	461827	1722763
					Ravin	12h23	462065,8	1722630

**Tableau 33 : Lieu culturel à Yang-Yang**

Tronçon	DEBUT	FIN	CARACTERISATION	PHOTO	COORD_X	COORD_Y
---------	-------	-----	-----------------	-------	---------	---------

BRETELLE	X	Y	X	Y				
YANG - YANG	461052	1722700	463155	1723470	TATA Yang - Yang		462545,5	1723335

**Tableau 34 : Lieu cultuel à Kamb-Ndodj-Gouloum**

Tronçon	DEBUT		FIN		CARACTERISATION	PHOTO	COORD_X	COORD_Y
	X	Y	X	Y				
KAMB - NDODJI - GOULOUM	469162	1710430	453881	1717030	Cimetière Mbétio Peulh		466184,1	1709798

**Tableau 35 : Hydrologie /Points de captage d'eau à Kamb-Ndodj-Gouloum**

Tronçon	DEBUT		FIN		CARACTERISATION	PHOTO	COORD_X	COORD_Y
	X	Y	X	Y				
KAMB - NDODJI - GOULOUM	469162	1710430	453881	1717030	Borne fontaine		462251,8	1709529
					Borne fontaine		462019,2	1709590
					Puits		462084	1709548

**Tableau 36 : Infrastructures et services à Kamb-Ndodj-Gouloum**

Tronçon	DEBUT		FIN		CARACTERISATION	PHOTO	COORD_X	COORD_Y
	X	Y	X	Y				
KAMB - NDODJI - GOULOUM	469162	1710430	453881	1717030	Case de santé		466051,9	1709708
					Ecole / salle de réunion		465990,5	1709710
					Marché		462224,2	1709531
					Terrain de football Ndodji		462072	1709542

## V. CONSULTATION DU PUBLIC

Le cadre environnemental et social de la Banque Mondiale reconnaît, à travers la norme numéro 10, l'importance d'une collaboration ouverte et transparente entre l'Emprunteur et les parties prenantes du projet, élément essentiel des bonnes pratiques internationales. La mobilisation effective des parties prenantes peut améliorer la durabilité environnementale et sociale des projets, renforcer l'adhésion aux projets, et contribuer sensiblement à une conception et une mise en œuvre réussies du projet.

Une planification efficace de la mise en œuvre du projet exige une consultation et un engagement réguliers avec un groupe élargi de parties prenantes. Les personnes affectées et toutes autres parties prenantes ont le droit de contribuer à l'exécution et à la mise en œuvre du processus de compensation et de réinstallation.

Par ailleurs, la consultation publique est une disposition légale instituée par le code de l'environnement du Sénégal de 2001<sup>6</sup>, lequel considère en son article L 4 : « La participation du public à la prise de décision » comme partie intégrante du processus d'évaluation des impacts sur l'environnement.

Dans le cadre de la présente étude, toutes les dispositions ont été prises pour faire en sorte que les parties prenantes concernées par le projet soient consultées.

### 5.1. Approche Méthodologique des consultations

Les consultations ont été organisées de manière participative et inclusive, en relation avec l'autorité administrative (le Gouverneur Adjoint Administratif), les services techniques, les élus locaux et les populations et divers membres de la société civile. Les échanges se sont déroulés par le biais d'entretiens individuels et de focus groupes. Pour des contraintes diverses, certains acteurs ont préféré des entretiens téléphoniques et/ou échanges de mails. Le tableau ci-dessous affiche la chronologie du programme de consultation publique.

### 5.2. Calendrier des consultations et rencontres institutionnelles

Les consultations et rencontres institutionnelles se sont déroulées selon le calendrier ci-dessous :

Acteurs	Période
Autorités administratives et services techniques	Du 29 novembre au 01 décembre 2021
Elus locaux et les populations	Du 02 au 08 décembre 2021
Société civile	Du 04 au 25 décembre 2021

### 5.3. Difficultés rencontrées

Les consultations et rencontres institutionnelles se sont bien passées dans l'ensemble. Cependant, difficultés ont été notées sur le terrain. Parmi elles :

- L'indisponibilité de certains services techniques avec comme motifs : affectation, voyage et congé, agenda chargé.
- L'enclavement des zones du projet et le mauvais état des routes ;
- La recherche difficile des contacts des chefs de villages ;
- Le faible niveau d'éducation et la nature analphabète de la plupart des personnes prenant part aux audiences publiques ;

<sup>6</sup> Loi N° 2001-01 du 15 janvier 2001 portant code de l'environnement

- L'impossibilité de tenir des rencontres avant 11 h du matin dans les villages à forte présence d'agriculteurs comme Gouloum ;
- La tenue du marché hebdomadaire de Dahra tous les dimanches.

#### **5.4. Points abordés**

Plusieurs points ont été abordés lors des différents entretiens tenus avec les parties prenantes du projet. Les échanges ont porté sur les thématiques ci-après :

- Connaissance, avis et perception du projet ;
- Préoccupations et craintes liées au projet ;
- Recommandations pour une minimisation des impacts négatifs et une bonification des impacts positifs ;
- Enjeux, impacts et risques majeurs du Projet ;
- Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG/EAS/HS) ;
- Identification des besoins en information et renforcement de capacités ;
- Accompagnement social/appui institutionnel ;
- Attentes vis-à-vis du projet.

#### **5.5. Résultats de la consultation publique**

##### **Perception globale des acteurs par rapport au projet**

Selon les parties prenantes, le projet de construction de la route DAHRA-MBEULEKHE (y compris la bretelle de YANG-YANG) et de la piste KAMB-NDODJE-GOULOUM est une excellente initiative attendue depuis plusieurs décennies. Les gains escomptés sont énormes. Il s'agit de :

- Une amélioration des conditions de trafic, de confort et de sécurité ;
- Un désenclavement de plusieurs localités ;
- Un meilleur accès aux infrastructures socio-économiques.
- Une baisse des coûts d'exploitation des véhicules ;
- Un gain de temps ;
- Une impulsion du développement économique et social ;
- Une augmentation des ventes de produits agricoles et des produits d'élevage ;
- Une facilitation du ravitaillement des zones enclavées en marchandises ;
- Une facilitation de l'évacuation des personnes malades, etc.

##### **Préoccupations majeures et principales recommandations**

Malgré les nombreux avantages attendus et les bénéfiques socio-économiques espérés, le projet de construction de la route DAHRA-MBEULEKHE (y compris la bretelle de YANG-YANG) et de la piste KAMB-NDODJE-GOULOUM n'a pas manqué de soulever des préoccupations/contraintes d'ordre sanitaire, environnemental, social, etc. Pour chacune des préoccupations/contraintes les acteurs interrogés ont bien voulu apporter une ou plusieurs recommandations ou mesures d'atténuation.

##### **La pollution et ses effets sur la santé et le cadre de vie**

Les travaux de construction de routes et de pistes sont souvent une source de pollution atmosphérique et de nuisance sonore. La pollution atmosphérique se matérialise surtout par le soulèvement de poussière au passage des voitures ou d'autres engins. Il en résulte une

dégradation du cadre de vie et un développement de maladies diarrhéiques et d'affections pulmonaires.

Pour réduire les effets de la pollution atmosphérique sur l'environnement et le bien-être des populations, plusieurs acteurs suggèrent de procéder à un arrosage quotidien systématique de l'emprise des travaux pendant la période de construction de la route et de la piste mais aussi, selon le chef de village de Gouloum, « *pendant les grands évènements comme la Tabaski* ». Cependant, pour les représentants de la population du village de Bélel Guéloki, un arrosage lors des travaux ne suffit pas pour ce qui est de la piste. Ils proposent à l'AGEROUTE de « *planter de part et d'autre de la piste des espèces végétales dotées d'une bonne capacité de rétention de la poussière* ». Et pour le premier adjoint au Maire de Mbeuleukhé, « *la fourniture d'une dotation de médicaments au poste de santé contre les maladies respiratoires et affections pulmonaires aiderait aussi à minimiser l'impact de la poussière* ».

### ***Le déboisement massif surtout le long de la piste Kamb-Gouloum***

La construction des routes pourrait nécessiter, dans certains cas, le dégagement ou l'élargissement des emprises. Ce qui va entraîner d'énormes pertes de ressources forestières. Cette préoccupation tient à cœur l'Inspecteur Régional des eaux et forêts. Selon lui, le projet pourrait entraîner une perte de biodiversité végétale et animale et perturber l'habitat de certaines espèces animales. De plus, les pertes pourraient concerner aussi les produits forestiers non ligneux comme le « Sidème », le « Soump » et la gomme arabique qui représentent un important moyen de subsistance des populations locales.

Il ajoute que l'entreprise chargée des travaux doit s'acquitter des taxes de redevance pour l'abattage et veiller au respect de toutes les formalités avant de procéder à la coupe et à l'élagage des arbres. Il attire également l'attention sur la présence de plusieurs réserves sylvopastorales dont l'accès requiert une autorisation délivrée par les eaux et forêts. Le Secrétaire Municipal de Kamb comme tant d'autres acteurs suggère de « *planter des pépinières dans les villages centres et de mettre en œuvre un reboisement compensatoire* ».

### ***Les risques d'inondations post travaux***

Il n'est pas rare de constater parmi les effets négatifs des routes des inondations qui mettent parfois les riverains de ces infrastructures dans des situations très délicates. Le chef de la Division Régionale du Développement Rural est particulièrement préoccupé par les risques d'inondation des champs suite à l'obstruction des voies de ruissellement des eaux pluviales, à la mise en place d'ouvrages non adaptés ou au mauvais emplacement de ces ouvrages.

Pour éviter ces cas de figure, il est suggéré de tenir compte des réseaux de ruissellement des eaux pluviales et de construire des ouvrages adaptés comme de radiers, des dalots, des ponts, etc.

### ***La perte de terres agricoles et de cultures***

L'agriculture est une activité très pratiquée dans la zone du projet. Cette activité constitue une bonne source de revenus pour les ménages ruraux. La perturbation des activités agricoles, par la perte de terres ou de cultures, pourrait affecter de façon significative les moyens de subsistance et les revenus des ménages et dégrader leur capacité à subvenir à leurs besoins.

Pour éviter un tel désastre, les populations et les élus demandent à être informés du démarrage des travaux afin que des dispositions soient prises. Et, si les impacts ne peuvent être évités, les acteurs exigent, au moins, une indemnisation juste et équitable des pertes agricoles.

### ***Les impacts sur les sites culturels et lieux sacrés***

Les impacts sur les sites sacrés comme les cimetières et sur le patrimoine culturel sont souvent sources de conflits dans la mise en œuvre des projets. C'est en ce sens que l'IREF de Louga recommande « *d'identifier les sites sacrés pour éviter les plaintes liées à leur impact* ». Le

village de Ndodje, en ce qui le concerne, a signalé l'existence d'un site sacré au sein du village et d'un arbre millénaire communément appelé « Mbirguilé » en wolof. Le village recommande au projet de faire en sorte que ces sites ne soient pas compris dans l'emprise de la piste Kamb-Ndodje-Gouloum.

#### *La perturbation des activités pastorales*

Les axes Dahra-Mbeuleukhé et Kamb-Gouloum serpentent une zone sylvopastorale. Selon l'Agence Régionale du développement (ARD), « *la zone du projet est une zone d'élevage. L'élevage pratiqué est de type extensif. La construction des routes constitue un danger pour les animaux qui auront à les traverser* ». De même, le Secrétaire Général de la chambre de commerce de Louga est préoccupé par « *la forte pratique du pastoralisme dans la zone et les risques d'accidents liés à la divagation des animaux* ».

En plus de déplorer « *la perte de bétail et d'autres animaux sur la route* », la population de Ndodje indexe « *le comportement irresponsable de certains éleveurs* » qui ne veillent pas à la sécurité de leurs troupeaux à la traversée des routes et des pistes.

Comme le souligne le chef de la Division Régionale du Développement Rural (DRDR), la perturbation des activités pastorales concerne également les impacts sur les points d'eau. Selon lui, le projet risque « *d'entraver l'accès aux points d'eau et aux pâturages* ». Mais d'après la Division Régionale l'Hydraulique (DRH), les travaux risquent également de causer une « *surexploitation des forages et d'impacter sur les réseaux de distribution d'eau* ».

Des recommandations ont été formulées par les acteurs consultés dans une dynamique de minimisation des impacts et perturbations sur l'élevage. Ils suggèrent de :

- Ériger des ralentisseurs ou des panneaux de signalisation à la hauteur des parcours de bétail et des lieux de traversée vers les points d'eau ;
- Sensibiliser les conducteurs et les éleveurs pour qu'ils adoptent un comportement responsable sur la route.

#### *Les impacts des sites d'emprunt : le cas des carrières*

Plusieurs parties prenantes se sont plaintes de l'abandon des carrières sans remise en état après les travaux. C'est le cas du Secrétaire Municipal de la mairie de Dahra qui déplore les cas de noyades recensés chaque année au niveau des carrières. Ainsi, le service des mines et géologie, comme d'autres, recommande « *de réhabiliter les carrières après exploitation* ». Celui-ci pointe également du doigt les conflits liés à l'exploitation des carrières particulièrement lorsque celles-ci sont ouvertes sur des terres appartenant à des tiers.

#### *Les Infections Sexuellement transmissibles et les épidémies*

En cette période de pandémie du covid 19, et particulièrement avec l'avènement du variant OMICRON qui est très contagieux, le risque de contamination reste élevé à cause des aller-et-retour des travailleurs et de leur mobilisation dans les chantiers. Cette situation est très préoccupante à en croire les Secrétaires Municipaux de Mbeuleukhé et Dahra. De même, les contacts avec les communautés locales accroissent les risques de transmission des IST. A ce sujet, les acteurs préconisent une sensibilisation auprès des populations et des travailleurs.

Le tableau ci-dessous synthétise les préoccupations soulevées par les différentes catégories d'acteurs et les recommandations formulées pour une meilleure prise en charge des impacts du projet.

**Tableau 37 : Synthèse des préoccupations des parties prenantes**

<b>LES AUTORITES ADMINISTRATIVES ET SERVICES TECHNIQUES</b>	
<b>Préoccupations</b>	<b>Recommandations</b>
<b>1. Impacts sur les activités agricoles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Offrir une indemnisation juste et équitable des pertes agricoles.</li> <li>• Minimiser les impacts du projet.</li> </ul>
<b>2. Les risques de noyades dans les carrières</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réhabiliter les carrières après exploitation</li> </ul>
<b>3. La pollution liée aux huiles de vidange et aux autres rejets</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurer une bonne gestion des huiles de vidange</li> </ul>
<b>4. Les pertes de bétail et d'autres animaux domestiques sur la route et perturbation des activités pastorales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ériger des ralentisseurs ou des panneaux de signalisation à la hauteur des parcours de bétail et des lieux de traversée vers les points d'eau ;</li> <li>• Sensibiliser les conducteurs et les éleveurs pour qu'ils adoptent un comportement responsable sur la route ;</li> <li>• Délocaliser certains abreuvoirs, en particulier ceux qui sont proches de la route ;</li> <li>• Eviter d'entraver les parcours de bétail ;</li> </ul>
<b>5. La pollution atmosphérique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planter de part et d'autre de la piste des espèces végétales dotées d'une bonne capacité de rétention de la poussière</li> <li>• Arroser l'emprise des travaux ;</li> <li>• Offrir aux structures de santé des dotations de médicaments contre les affections pulmonaires et maladies respiratoires.</li> </ul>
<b>6. L'absence de plans d'urbanisation et de plans directeurs d'assainissement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aucune recommandation</li> </ul>
<b>7. Les accidents avec les engins pendant les travaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sécuriser les zones de chantier pendant les travaux et prévoir un système de signalisation et d'alerte par rapport aux dangers ;</li> </ul>
<b>8. Les accidents avec les voitures après la livraison de l'infrastructure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibiliser les populations par rapport à la sécurité routière ;</li> </ul>
<b>9. La présence d'ouvrage et d'installations hydrauliques : les systèmes de Kamb, Mbeuleukhé, Ndodje et Yang-Yang.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Repérer les réseaux d'adduction d'eau et les éviter si possible ;</li> <li>• Déplacer les réseaux d'adduction d'eau si besoin ;</li> <li>• Prévoir des fourreaux pour la traversée de réseau dans le futur ;</li> </ul>

<b>10. La surexploitation des forages avec les besoin du projet en eau et perturbation du ravitaillement des populations en eau potable pour elles et pour le bétail</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construire de nouveaux forages pour les besoins du projet ;</li> </ul>
<b>11. La dégradation des pistes sablonneuses qui mènent aux carrières par les engins lourds</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réhabiliter les pistes dégradées à cause des travaux ;</li> </ul>
<b>12. Les risques d'inondations post-travaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construire des ouvrages de drainage des eaux pluviales ;</li> </ul>
<b>13. Le déboisement, la perte de biodiversité végétale et animale, la présence d'espèces endémiques dans la zone, la perte d'espèces forestières non ligneuses</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire un inventaire des pertes forestières ;</li> <li>• Mettre en place des pépinières ;</li> <li>• Mettre en œuvre un reboisement compensatoire dans les villages traversés ;</li> </ul>
<b>14. La perturbation des habitats naturels comme ceux des oiseaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire la pollution sonore et préserver les habitats</li> </ul>
<b>15. Le non recrutement de la main-d'œuvre locale ;</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A compétences égales, privilégier la main d'œuvre locale</li> <li>• Créer une commission de recrutement qui va intégrer l'IRTSS, les collectivités territoriales, la population et toute autre entité si nécessaire ;</li> </ul>
<b>16. Les plaintes liées au travail</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place un système qui permette la prévention et la gestion des plaintes liées au travail</li> </ul>
<b>17. La sécurité individuelle et collective des travailleurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place les mesures de protection individuelle et collective idoines ;</li> <li>• Elaborer un document de prévention des risques professionnels</li> </ul>
<b>18. Le non-respect des droits des travailleurs</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Offrir des emplois décents, c'est-à-dire convenablement rémunérés et qui offrent aux travailleurs la couverture sociale ;</li> </ul>
<b>LES COLLECTIVITES TERRITORIALES</b>	
<b>1. Les risques de transmission des MST et des épidémies comme la Covid 19.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibiliser les populations et les travailleurs par rapport aux MST et à la Covid-19 ;</li> </ul>
<b>2. Les lenteurs dans l'exécution du projet.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respecter les délais d'exécution des travaux ;</li> </ul>
<b>3. Le va-et-vient des camions lors des travaux et les désagréments que cela peut causer.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Créer une piste de contournement (de la Commune de Dahra) que les camions de transport de latérite et de sables pourront emprunter pour réduire la pollution atmosphérique et sonore relatives à leur circulation</li> </ul>



<p><b>4. La présence de beaucoup de repris de justice à Dahra qui rend risqué le recrutement de la main d'œuvre locale.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recruter la main-d'œuvre locale en collaborant avec la Commune pour éviter d'engager des repris de justice ;</li> </ul>
<p><b>LES POPULATIONS ET LES PAP</b></p>	
<p><b>13. Le risque d'aggravation du phénomène de vol de bétail</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renforcer la sécurité en créant de nouveaux postes de police et de gendarmerie pour accentuer la lutte contre le vol de bétail ;</li> </ul>
<p><b>14. Les risque d'impact sur les concessions à cause de leur proximité avec la route comme c'est le cas à Kamb et à Mbeuleukhé</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Offrir une indemnisation juste et équitable des pertes de concessions ;</li> </ul>
<p><b>15. Les impacts sur les parcelles agricoles et les moyens de subsistance</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Offrir une indemnisation juste et équitable des pertes de terres agricoles, de cultures et de moyens de subsistance ;</li> </ul>
<p><b>16. Les impacts sur les biens communautaires à Ndodje</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contourner les biens communautaires recensés à Ndodje en modifiant la trajectoire de la route</li> </ul>
<p><b>17. La perte de bétail à cause de la survenance d'accidents ;</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eriger des ralentisseurs à la hauteur des mares et des parcours de bétail</li> </ul>
<p><b>18. Les excès de vitesse de la part des conducteurs de voiture et les accidents qui en résultent ;</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibiliser les conducteurs de voitures pour un respect strict des limitations de vitesse ;</li> <li>• Eriger des ralentisseurs à l'intérieur des villages et à la hauteur des établissements scolaires (le cas de Kamb) et des lieux de commerce (le cas de Mbeuleukhé)</li> </ul>
<p><b>LA SOCIETE CIVILE</b></p>	
<p><b>Préoccupations</b></p>	<p><b>Recommandations</b></p>
<p><b>1. Le manque d'information sur le projet comme la durée et la période exacte des travaux ;</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informer toutes les parties prenantes des tenants et des aboutissants du projet ;</li> <li>• Veiller à la restitution des résultats des EIES aux près des collectivités territoriales ;</li> <li>• Impliquer les collectivités territoriales dans l'élaboration du projet</li> </ul>
<p><b>2. les impacts négatifs des polluants sur la santé humaine, sur la faune et la flore</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atténuer la pollution due à la poussière en arrosant la piste avant les travaux ;</li> </ul>

3. <b>La coupe d'arbres et la perte de ressources végétales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prévoir un plan de reboisement après la fin des travaux</li> </ul>
4. <b>Le manque d'implication des acteurs de développement dans l'exécution des projets et dans la construction d'idées de ces derniers ;</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Associer les acteurs de développement dans la réflexion d'idées de projet, des questions agro rurales et des chaînes de valeur par la création d'un espace interministériel ;</li> <li>• Organiser des forums d'information, des réunions d'explication sur l'intérêt du projet avec l'association des ONG qui travaillent avec la communauté en question</li> </ul>
5. <b>Le ralliement difficile entre les grandes zones de production.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penser à la connexion de toutes les grandes zones de productions avec la collaboration de l'espace interministériel ;</li> </ul>
6. <b>Le harcèlement sexuel et les autres formes de VBG ;</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibiliser les travailleurs sur les réalités de la localité pour minimiser les harcèlements sexuels.</li> </ul>
7. <b>Les impacts sur les lieux sacrés</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eviter que le tracé impacte les cimetières ;</li> </ul>
8. <b>La problématique de la libération des emprises.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fixer la date d'exécution du projet avec les populations impactées pour la libération de l'emprise</li> </ul>

### **La communication avec les parties prenantes et la diffusion des informations**

Les acteurs ont déploré la rupture de communication de la part des projets. Alors que la communication est un facteur essentiel d'apaisement des relations, beaucoup de projets l'interrompent de façon unilatérale à partir d'un certain stade. Les acteurs exigent que le projet leur transmette un ensemble d'informations comme :

- La période et les modalités de recrutement de la main-d'œuvre ;
- La date de démarrage des travaux et leur durée ;
- Les besoins du projet en termes de main-d'œuvre et ses attentes

Les informations peuvent être diffusées à travers les canaux suivants :

- Le téléphone ;
- La radio de Linguère et celles qui se trouvent à Dahra (Radio Dahra et Ndoubélane fm) ;
- L'affiche (au niveau des mairies et des Sous-préfectures) ;
- Les audiences publiques ;
- Les réunions de concertation
- Etc.

Les personnes ou structures à informer sont en autres :

- Les chefs de villages ;
- Les Maires et autres élus ;

### **La gestion des plaintes**

De façon générale, les plaintes qui surviennent au niveau villageois sont gérées par un comité à la tête duquel se trouve le chef de village. Autour de lui, on retrouve d'autres membres parmi lesquels l'imam, les notables, les femmes, les jeunes, etc. La constitution du comité villageois de gestion des plaintes tient largement compte des questions de genre. Aucune discrimination n'est faite dans la formation du comité sauf dans les villages de Bélel Guéloki et Lordodio où la gestion des litiges est une affaire d'hommes.

Dans le village de Gouloum, la composition du comité de gestion des plaintes n'est pas fixe. Elle dépend de la nature du litige. Il appartient au chef de village de juger de l'utilité de l'implication d'une personne donnée dans le comité.

Selon les représentant de la population du village de Kamb, "la procédure standard de résolution des litiges est la suivante :

- Le plaignant entre en contact avec le chef de village et exprime sa plainte ;
- Le chef de village convoque le comité villageois pour examiner l'affaire ;
- Le comité tranche et informe le plaignant de sa décision après avoir statuer sur l'affaire.

Les conflits qui ne trouvent pas de solution au niveau villageois sont remontés soit auprès du Maire de la Commune, soit auprès du Sous-préfet de l'arrondissement concerné.

Les Communes disposent, elles aussi, de mécanismes de gestion des litiges. La Commune de Dahra et celle de Mbeuleukhé ont acquis une expérience de gestion des plaintes avec le PACASEN et le PRAPS qui ont ouvert des registres pour l'enregistrement et la gestion des plaintes au niveau communal. Selon le Secrétaire Municipal de la Commune de Dahra, "le processus de gestion des plaintes est le suivant :

- L'agent voyer et trois autres agents se déplacent au besoin pour constater les faits ;
- Après constat, les faits sont relatés au Secrétaire Municipal ;
- Le Secrétaire Municipal tranche le litige s'il est habilité ;

- Le litige est transféré aux services techniques compétents si le Secrétaire Municipal n'est pas habilité à résoudre le conflit ;
- La décision est rendue à la personne plaignante.

En ce qui concerne les questions liées au foncier, celles-ci sont traitées, au niveau de chaque Commune, par la Commission Domaniale.

Interrogé sur la question de la gestion des litiges, le Sous-préfet de Yang-yang fait savoir que la sous-préfecture met souvent en place une commission de conciliation qui se charge de la médiation quand un conflit naît au cours de la mise en œuvre d'un projet. En général, le Sous-préfet fait un arrêté pour la création de la Commission de Conciliation et un autre pour la création du comité de sécurisation des emprises.

Le fonctionnement de la Commission de Conciliation et du Comité de sécurisation des emprises requiert la mise à disposition des ressources nécessaires.

### *Le cas particulier des VBG*

Il ressort des consultations tenues que les violences basées sur le genre sont des phénomènes qui se produisent rarement dans la zone du projet. Parmi les villages consultés, deux seuls, à savoir Darou Salam et Kamb ont affirmés avoir enregistré des cas de VBG parmi lesquels des mariages précoces et/ou forcés et des violences physiques.

Selon la bajenu gokh de Darou Salam, ce village enregistré beaucoup de cas de harcèlement sexuel, d'où les divorces fréquents dans la localité.

Pour parer et limiter ces violences, elle exige de sensibiliser les personnes étrangères (les travailleurs) sur les réalités du village.

Selon le Secrétaire Municipal de la Commune de Kamb, "le mariage précoce est la seule forme de VBG notée dans la Commune de Kamb. Pour y remédier, des cellules ont été créés dans les écoles. Ces cellules composées d'élèves sont chargées de la sensibilisation des parents pour l'éradication de cette pratique qui accroît le taux d'abandon scolaire".

La lutte contre les VBG requiert selon les acteurs consultés une sensibilisation accrue des populations et des travailleurs sur le harcèlement sexuel, le viol, les violences physiques, etc. ; Les VBG sont gérés par les Communes et au niveau départemental ou il existe un comité composé des enseignants du Département, des "Bajénu Gox", du président du tribunal et de l'autorité administrative, en l'occurrence le Préfet.

### **L'administration des terres**

Dans la zone du projet, les terres sont gérées par les Communes. En cas de besoin de terres, la personne ou l'entité concernée se rapproche de la Mairie pour solliciter une délibération.

Comme elle est la gérante des terres, la Commune demeure aussi, d'après les populations, la première instance de gestion des litiges fonciers avant la Sous-préfecture.

Les facteurs susceptibles de provoquer des conflits sont multiples. Dans le cadre de ce projet, les plaintes peuvent être liées :

- Au fait de couper des arbres que le service des eaux et forêts a recommandé d'élaguer. D'après l'IREF de Louga, ce cas de figure s'est produit dans le cadre d'un projet après l'abattage d'un tamarinier. Ainsi, il attire l'attention de l'AGEROUTE par rapport à ce facteur et à tant d'autres qui pourraient constituer un blocage au déroulement du projet ;
- Aux impacts sur les terres (en particulier les parcelles agricoles) et les activités pastorales ;
- Au mauvais stationnement des engins ;

- A l'exploitation des carrières surtout si elles sont ouvertes sur des terres appartenant à des tiers ;
- Au non-respect des engagements pris vis-à-vis des populations ;
- A l'utilisation d'un bien commun par des parties ayant des intérêts divergents ;
- Le non-respect des plans de gestion des unités pastorales ;

Pour minimiser et prévenir les conflits, les acteurs suggèrent :

- D'informer et d'impliquer les populations ;
- Privilégier la concertation et la médiation. A ce sujet, le Secrétaire Général de la chambre de commerce de Louga recommande de "privilégier les modes extra-judiciaires de règlement des litiges en impliquant les autorités administratives et les différents cadres de concertation qui existent dans la zone. Il ajoute que la concertation est plus conforme à la tradition des communautés locales ;
- Renforcer les capacités des acteurs clés en gestion des conflits ;
- Mettre en place dans chaque Commune un dispositif de gestion des plaintes ;

### Les besoins de renforcement des capacités

Pour être en mesure d'accompagner le projet, les acteurs rencontrés sollicitent le renforcement de leurs capacités. Le tableau ci-dessous montre pour chaque catégorie d'acteurs, les thématiques ciblées.

Catégorie d'acteurs	Renforcements de capacités souhaités
<b>AUTORITES ADMINISTRATIVES ET SERVICES TECHNIQUES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le suivi environnemental et social des projets routiers ;</li> <li>• La gestion environnementale ;</li> <li>• La gestion des plaintes et conflits ;</li> <li>• La législation et la gestion foncière ;</li> <li>• Les normes environnementales et sociales de la banque mondiale ;</li> <li>• La gestion et le suivi des infrastructures routières ;</li> <li>• L'utilisation des nouvelles technologies comme les drones, notamment pour la surveillance des carrières et forêts ;</li> <li>• La cartographie ;</li> <li>• Les méthodes statistiques ;</li> <li>• L'informatique ;</li> <li>• Les techniques des infrastructures routières ;</li> <li>• La conception et le dimensionnement des routes : le logiciel CAVADIS ;</li> <li>• Le suivi-évaluation des projets ;</li> </ul>
<b>COLLECTIVITES TERRITORIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La décentralisation : l'acte 3 ;</li> <li>• La gestion des plaintes et conflits ;</li> <li>• Les normes environnementales et sociales de la banque mondiale ;</li> <li>• La gestion foncière ;</li> <li>• La préparation et l'élaboration du budget ;</li> <li>• L'état civil ;</li> </ul>

<b>POPULATIONS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les techniques de lutte contre les feux de brousse ;</li> <li>• La fabrication de fromage ;</li> <li>• L'embouche bovine ;</li> <li>• La production de fourrage ;</li> <li>• Les techniques de maraichage ;</li> <li>• La transformation des produits locaux ;</li> <li>• La transformation du lait ;</li> <li>• La conduite des engins lourds ;</li> <li>• La gestion financière et l'entrepreneuriat ;</li> <li>• La gestion financière et organisationnelle.</li> </ul>
<b>SOCIETE CIVILE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La gestion des plaintes</li> <li>• La formation des ONG et des autres acteurs sur les normes environnementales et sociales ;</li> <li>• La formation des jeunes sur la construction d'infrastructures routières pour faciliter leur intervention dans les travaux ;</li> <li>• La formation sur les méthodes d'entretien des routes.</li> </ul>

#### **Les souhaits d'accompagnement social**

Interrogées sur leurs préférences en termes d'accompagnement social, les parties prenantes ont décliné chacune ses priorités et ses urgences. De façon générale, leurs souhaits en matière d'infrastructures sociales de base concernent des structures de santé, des établissements scolaires, des forages pour améliorer l'accès à l'eau potable, les magasins de stockage, l'accès à l'électricité, des marchés ou places commerciales, des pistes de désenclavement et de production, etc.

## VI. ANALYSE DES IMPACTS ET RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX

Ce chapitre identifie les impacts potentiels du projet à l'aide de critères permettant d'en déterminer la portée. Durant le processus d'analyse des impacts, des mesures d'atténuation ou d'amélioration sont définies pour réduire la portée de tout impact négatif ou pour optimiser tout impact positif. Après avoir pris en considération les mesures proposées, la portée des impacts résiduels sont alors évalués selon les mêmes critères.

### 6.1. Méthode d'évaluation des impacts

La mise en relation des activités sources d'impacts d'une part, et des composantes de l'environnement affectés d'autre part, permet de faire ressortir les interrelations entre les activités du projet et les composantes de l'environnement ainsi que les principaux impacts. L'évaluation des impacts est basée sur les critères suivants :

**Tableau 38 : Grille d'évaluation de l'importance des impacts**

Intensité	Étendue	Durée	Importance
<b>Forte</b>	Régionale	Permanente	Forte
		Temporaire	Forte
		Momentanée	Moyenne
	Locale	Permanente	Forte
		Temporaire	Moyenne
		Momentanée	Moyenne
	Ponctuelle	Permanente	Moyenne
		Temporaire	Moyenne
		Momentanée	Moyenne
<b>Moyenne</b>	Régionale	Permanente	Forte
		Temporaire	Moyenne
		Momentanée	Moyenne
	Locale	Permanente	Moyenne
		Temporaire	Moyenne
		Momentanée	Faible
	Ponctuelle	Permanente	Moyenne
		Temporaire	Moyenne
		Momentanée	Faible
<b>Faible</b>	Régionale	Permanente	Moyenne
		Temporaire	Moyenne
		Momentanée	Faible
	Locale	Permanente	Moyenne
		Temporaire	Faible
		Momentanée	Faible
	Ponctuelle	Permanente	Faible
		Temporaire	Faible
		Momentanée	Faible

Les critères utilisés pour cette évaluation sont la nature de l'interaction, l'intensité ou l'ampleur de l'impact, l'étendue ou la portée de l'impact, la durée de l'impact, comme expliqué ci-après :

- **la nature** de l'impact indique si l'impact est négatif ou positif ;
- **l'intensité ou l'ampleur** exprime de degré de perturbation du milieu, elle est fonction de la vulnérabilité de la composante étudiée ; trois classes sont considérées (forte, moyenne et faible).

- **l'étendue** donne une idée de la couverture spatiale de l'impact ; on a distingué ici également trois classes (ponctuelle, locale et régionale).
- **la durée** de l'impact indique la manifestation de l'impact dans le temps ; on a distingué aussi trois classes pour la durée (momentanée, temporaire et permanente);
- **l'importance** de l'impact: correspond à l'ampleur des modifications qui affectent la composante environnementale touchée ; elle est fonction de la durée, sa couverture spatiale et de son intensité ; on distingue trois niveaux de perturbation (forte ; moyenne et faible) :
- **Forte** : Lorsque l'impact altère la qualité ou restreint de façon permanente l'utilisation de l'élément touché.
- **Moyenne** : Quand l'impact compromet quelque peu l'utilisation, l'intégrité et la qualité de l'élément touché.
- **Faible** : Quand l'impact ne modifie pas de manière perceptible la qualité ou l'utilisation de l'élément touché.

**Tableau 39 : Exemple d'un résumé de l'évaluation d'un impact**

Résumé de l'évaluation de l'impact sur ...					
	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Statut (négatif ou positif)
Sans atténuation					Négatif
Mesures d'atténuation/ Amélioration					
Avec atténuation					Négatif

L'identification des risques a été basée sur le retour d'expérience (accidents et maladies professionnelles dans les domaines similaires). Pour l'évaluation des risques un système de notation destiné déterminer criticité des risques et à prioriser les actions de prévention, a été adopté.

Les critères évaluation qui ont été utilisés sont :

- La Probabilité de l'évènement qui est déterminée par la fréquence et/ou la durée d'exposition au risque ;
- La gravité de l'accident ou l'incident.

Le tableau suivant présente la grille d'estimation des niveaux de probabilité et de gravité.

**Tableau 40 : Grille d'estimation des niveaux de probabilité et de gravité**



Probabilité	Fréquence du risque	Gravité	Exemples d'effets correspondants sur les composantes		
			Score	Composante socioéconomique	Composante Biophysiques
1	Une fois par 10 ans, Très improbable	1	Entrave à la circulation sur des pistes rurales fréquentées tout au plus par des véhicules hippomobiles et des piétons	Destruction d'espèces végétales communes; Augmentation de la fréquentation d'habitats d'espèces communes par les hommes	Lésions réversibles, sans AT
2	Une fois par an, Improbable	2	Troubles psychologiques émotionnels (anxiété, inquiétude... suscitées par la présence des lignes électriques)	Pollution localisée des nappes phréatiques	Lésions réversibles, avec AT
3	Une fois par mois, Probable	3	Déplacements économiques, restrictions temporaires d'accès à des moyens de subsistance tels que les terres agricoles	Dégradation d'espaces naturels protégés à espèces endémiques menacées d'extinctions	Lésions irréversibles, Incapacité permanente
4	Une fois par semaine ou plus, Très probable	4	Déplacements physiques Destruction de patrimoine (vestiges culturels); Profanation de sites sacrés	Pollution à grandes nappes captées pour les besoins de l'approvisionnement en eau potable	Décès

Le risque est évalué par la formule :  $R$  (risque) =  $G$  (gravité)  $\times$   $P$  (probabilité), une "**matrice de criticité**" est établie et permet de voir les risques acceptables et les risques non acceptables mais également la priorisation des actions qui vont de 1 à 3. Dans le tableau ci-dessous, nous avons la matrice de criticité.

Le tableau ci-dessous est une matrice de criticité.

**Tableau 41 : 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

Les **risques** de criticité faible ont été matérialisés par la couleur **verte** dans la matrice d'évaluation des risques. Les actions à mettre en œuvre pour maîtriser ces risques sont de priorité 3. Ils ne nécessitent donc pas d'intervention urgente (à court terme) ;

La couleur **jaune** a été utilisée pour matérialiser les risques de criticité importante. De tels risques nécessitent des actions de priorité 2 c'est -à-dire des mesures d'intervention à court et moyen terme.

La couleur rouge matérialise les **risques de criticité très élevé** (risques intolérable). La prévention de tels risques nécessite qui nécessite des actions de priorité 1, c'est-à-dire une intervention immédiate doublée de mesures de compensation.

Le tableau suivant présente le type d'actions prioritaires à mettre en œuvre en fonction de la criticité des risques.

**Tableau 42 : Types d'actions prioritaires**

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

Le tableau suivant est un exemple de matrice d'évaluation des risques.

**Tableau 43: Exemple de matrice d'évaluation d'un risque**

Enjeu					
Intitulé du risque					
Activités concernées :					
	Risques initiaux	Probabilité	Gravité	Criticité	Dommmage initial
<i>Avant prévention</i>					
<i>Mesures de prévention</i>					
	Risques résiduels	Probabilité	Gravité	Criticité	Dommmage final
<i>Après prévention</i>					
<i>Gestion des conséquences</i>					

## 6.2. Les composantes de l'environnement physique et social affecté par le projet

La liste des différentes composantes de l'environnement pouvant être affectées dans la zone d'influence du projet est la suivante :

### *Pour le milieu biophysique*

- la qualité de l'air
- l'ambiance sonore
- les sols
- les eaux de surface et souterraines
- la végétation et la faune
- le paysage.

### *Pour le milieu humain*

- la santé publique et la sécurité
- l'emploi

- le patrimoine culturel et touristique
- la circulation et le transport
- les activités économiques, le foncier et les activités féminines
- la qualité de vie et le bien-être des populations.

### **6.3. Catégorie d'impact et phases de détermination**

Pour l'identification des impacts du projet sur l'environnement, il sera procédé à :

- l'analyse des impacts positifs
- l'analyse des impacts négatifs pour la variante retenue de la situation « avec projet » en phase de réalisation des travaux et en phase d'exploitation.

### **6.4. Les impacts positifs du projet**

#### *En phase de réalisation*

#### **IP1- Contribution à la création d'emplois**

Les travaux d'aménagement, de bitumage des tronçons Dahra- Mbeuleukhé y compris la bretelle de Yang Yang et de construction de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum mobiliseront un personnel plus ou moins important composé de main d'œuvre qualifiée et non qualifiée. En effet, la création d'emplois se fera au niveau de l'entreprise sélectionnée, du bureau de contrôle des travaux, des entreprises sous-traitantes, etc. C'est environ 300 travailleurs qui seront mobilisés pendant toute la durée du chantier. A ces emplois, s'ajoutent ceux qui seront créés par l'installation de petits commerces à proximité des chantiers (ventes de nourritures et de biens de consommation divers).

#### **IP2- Développement des activités socio-économiques le long de l'emprise et réduction de la pauvreté**

Les travaux routiers participeront à la création de richesse pour les communautés de base à travers les différentes formes de commerce. Les chantiers vont développer certaines activités connexes (restauration, location, artisanat, commerce, etc.) au niveau des localités traversées par les axes, ce qui contribuera à accroître les revenus des populations et à réduire la pauvreté.

#### **IP3- Développement des activités féminines**

Certaines activités gérées par les femmes, notamment la restauration et la vente de produits alimentaires et de premières nécessités, seront stimulées par la présence du personnel de chantier. Ces activités accroîtront les revenus des femmes, participant ainsi à l'amélioration de leurs conditions de vie et de leurs familles.

#### **IP-4. Génération de ressources fiscales pour les collectivités territoriales**

Les taxes et redevances qui seront collectées dans le cadre du projet (taxes sur les droits de stationnement, redevances foncières, etc.) seront des recettes fiscales que les élus pourront utiliser pour le bon fonctionnement de leurs collectivités territoriales.

#### *En phase d'exploitation de la route*

#### **IP-5. Le désenclavement et le développement des filières agricoles et pastorales**

Les travaux de construction de la route contribueront grandement à désenclaver tous les villages qu'elle va desservir notamment les villages de la zone. Ces villages du fait de l'absence de route éprouvaient d'énormes difficultés pour rallier les centres administratifs, économiques et médicaux. Avec la mise en œuvre du projet, l'acheminement des personnes, des biens et surtout des malades sera grandement facilité.

De même, la réalisation de cette route permettra de relancer de façon significative les activités économiques locales particulièrement l'agriculture et l'élevage. Ces derniers ont toujours souffert du mauvais état de la route qui occasionnait souvent une dépréciation de la qualité des produits voire d'importantes pertes post-récolte par l'inaccessibilité et l'enlèvement des

camions. En sus les productions pastorales telles le lait et la viande pourront bénéficier des opportunités offertes par le projet.

**IP-6. Un meilleur déplacement des agents des services technique de l'Etat**

La réalisation de cette route permettra aux agents des services techniques de l'Etat de mieux assurer leur mission régalienne dans la zone du projet. Ces derniers qui étaient souvent obligés de faire des contournements pour rallier certaines localités vont pouvoir se déplacer plus facilement dans la zone.

**IP-7. Une baisse des couts de transport et gain de temps pour les usagers**

La nouvelle route va contribuer à réduire considérablement les couts d'exploitation des véhicules. Ce qui va se ressentir sur le portefeuille des transporteurs dont les revenus étaient grevés par les nombreuses pannes liées au mauvais état de la route. Une réduction du prix du transport pourra également être observée. Par ailleurs des gains de temps substantiels seront observés pour joindre les différentes localités de la zone.

**IP-8. Une baisse du coût des produits manufacturés**

L'absence de route est à l'origine d'une certaine spéculation sur les produits de consommation. La mise en service de la route va contribuer à réduire considérablement les couts des denrées de première nécessité. En effet, avec la route, le transport routier deviendra plus facile, ce qui aura une incidence sur la réduction des couts de transport, baisse qui va se répercuter le prix des marchandises et denrées alimentaires à transporter.

**IP-09. Une meilleure valorisation de l'artisanat local et la facilitation de l'accès aux sites touristiques**

La zone du projet est caractérisée par la présence de sites touristiques à Yang Yang dont la mise en valeur était freinée par l'inaccessibilité. La route va faciliter l'accessibilité à ces sites touristiques et par conséquent le développement de l'artisanat local.

**IP-10. L'amélioration de la qualité de vie par l'allègement de la corvée des femmes et des hommes liée au transport des produits agricoles vers les points de vente**

L'évacuation des productions sera considérablement facilitée par la nouvelle route. Jusque-là l'évacuation de la production impose d'énormes servitudes aux populations qui sont souvent obligés de porter les sacs sur la tête ou d'utiliser des charrettes.

***IP-11. Les facilités d'évacuations d'urgence vers les structures sanitaires et d'accès aux populations lors des campagnes de sensibilisation, de prévention et de vaccination***

Les cas d'urgences médicales seront facilement pris en charge par une évacuation rapide vers les structures sanitaires de la zone. En prévention contre les endémies, les campagnes de sensibilisation et de vaccination seront beaucoup plus facilitées.

**IP-12. Une circulation plus aisée des agents de développement et une amélioration des capacités d'intervention des OP et des ONG**

Plusieurs structures d'organisation paysannes et d'appui au développement interviennent dans la zone du projet. Certaines localités enclavées ne bénéficient pas de l'appui de ces structures d'encadrement. L'accessibilité qui sera offerte par la route va permettre de réduire la vulnérabilité des populations rurales.

**IP-13. Amélioration de l'aménagement du territoire et du maillage du pays en infrastructures de transport**

Du point de vue stratégique, le projet améliorera le maillage du territoire en infrastructures de transport et facilitera le déplacement des personnes et des biens au niveau régional et national.

**Tableau 44 : Synthèse des impacts positifs du projet**

<b>Phase</b>	<b>Impacts positifs</b>
<b>Construction</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• IP1- Contribution à la création d'emplois ;</li><li>• IP2- Développement des activités socio-économiques le long de l'emprise et réduction de la pauvreté ;</li><li>• IP3- Développement des activités féminines ;</li><li>• IP-4. Génération de ressources fiscales pour les collectivités territoriales.</li></ul>
<b>Exploitation</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• IP-1. Le désenclavement et le développement des filières agricoles et pastorales ;</li><li>• IP-2. Un meilleur déplacement des agents des services technique de l'Etat ;</li><li>• IP-3. Une baisse des couts de transport et gain de temps pour les usagers ;</li><li>• IP-4. Une baisse du coût des produits manufacturés ;</li><li>• IP-5. Une meilleure valorisation de l'artisanat local et la facilitation de l'accès aux sites touristiques ;</li><li>• IP-6. L'amélioration de la qualité de vie par l'allègement de la corvée des femmes et des hommes liée au transport des produits agricoles vers les points de vente ;</li><li>• IP-7. Les facilités d'évacuations d'urgence vers les structures sanitaires et d'accès aux populations lors des campagnes de sensibilisation, de prévention et de vaccination ;</li><li>• IP-8. Une circulation plus aisée des agents de développement et une amélioration des capacités d'intervention des OP et des ONG ;</li><li>• IP-9. Amélioration de l'aménagement du territoire et du maillage du pays en infrastructures de transport.</li></ul>

Il apparait ainsi que le projet va fortement contribuer à la réduction de la pauvreté, à l'amélioration du cadre et des conditions de vie de la population et à l'augmentation de l'attractivité de la zone. Ces impacts positifs nécessitent d'être renforcés ou « bonifiés », notamment par des mesures de développement local, pour une meilleure appropriation du projet par les communautés riveraines. Des mesures de bonification sont proposées dans le PGES.

## **6.5. Impacts négatifs en phase préparation et d'exécution des travaux**

### **6.5.1. Identification des sources d'impacts négatifs**

En phase préparatoire, les impacts négatifs potentiels proviendront des sources suivantes :

- la libération des emprises des tronçons ;
- l'installation de la base du chantier ;
- le déplacement des réseaux de la SEN'EAU, de la SENELEC, et de la SONATEL;
- le déboisement des emprises de la route;
- le décapage de la terre végétale dans les emprises.
- 

### **6.5.2. Impacts négatifs sur le milieu biophysique**

#### ***Impact négatif sur la qualité de l'air :***

##### **IN1- Pollution de l'air par les poussières et les gaz**

La qualité de l'air sera affectée par les émissions de poussières latéritiques et de gaz d'échappement générés par le chantier, le déplacement des engins de terrassement, des camions

de ravitaillement, les travaux de génie civil, etc. Les mesures effectuées au niveau des différents axes au cours de l'étude montrent que les concentrations moyennes journalières des particules en suspension enregistrées sur les sites trouvant dans la zone du tracé, excepté à Dahra pour les PM10, sont très inférieures aux valeurs limites réglementaires de 150 µg/m<sup>3</sup> pour PM10 et 75 µg/m<sup>3</sup> pour les PM2.5. Les émissions produites par les véhicules, équipements et engins pourraient contribuer à accroître ces valeurs ainsi que les polluants tels que SOx, NOx et CO. Toutefois, le caractère relativement ouvert de la zone d'étude favorise la dispersion en réduisant le niveau d'exposition. L'impact sera, toutefois, d'importance moyenne.

7

<b>Pollution de l'air par les gaz et les poussières</b>					
	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Statut
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Négatif
Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informer et sensibiliser les populations riveraines ;</li> <li>• Procéder au réglage correct et à l'entretien des machines et des engins ;</li> <li>• Arrêter les moteurs des engins et véhicules lorsque ces derniers sont aux arrêts ;</li> <li>• Exiger la protection obligatoire du personnel par des masques à poussières ;</li> <li>• Limiter la vitesse des camions à 25 km/h en agglomération lors du transport ;</li> <li>• Exiger le bâchage obligatoire des camions de transport de matériaux ;</li> <li>• Procéder à l'arrosage régulier des plates-formes ;</li> <li>• Assurer une planification rigoureuse des périodes de travaux.</li> </ul>				
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	Momentanée	Faible	Négatif

## **IN2- Surexploitation et perturbation de l'écoulement naturel des eaux**

Le réseau hydrographique de la zone du projet n'est pas très dense en raison du relief relativement plat et du climat sec provoquant un assèchement des cours d'eau. Les routes à aménager enjambent néanmoins la vallée du Ferlo qui est cours d'eau temporaires qui pourrait être affectés par les travaux. De même, l'utilisation des eaux de surface pour les besoins des travaux peut générer des conflits de droit d'usage avec les populations riveraines des cours d'eau. L'obstruction des passages d'eau est susceptible de provoquer des inondations en saison des pluies.

En outre, l'entretien et le lavage des engins et véhicules de chantier à proximité des cours d'eau est susceptible d'exposer ces derniers à une contamination et/ou une pollution liée au déversement de produits pétroliers et huiles usées. En effet, les eaux de surface sont le réceptacle de rejets polluants liquides ou solides provenant des chantiers : huiles usagées, rejet d'eaux usées, déchets solides divers.

Les besoins en eau du chantier seront très élevés (humidification des sols, besoins du personnel, etc.). Pour l'humidification des matériaux, les besoins estimés pour la durée des travaux est d'environ 20 000 m<sup>3</sup>. Compte tenu de la faible couverture de la zone en ouvrages hydrauliques, une utilisation d'eau de chantier à partir des ouvrages existants risque de porter atteinte à l'alimentation en eau potable des populations.

<b>Surexploitation et perturbation de l'écoulement naturel des eaux</b>					
	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Statut
Sans atténuation	Faible	Locale	Temporaire	Faible	Négatif

<sup>7</sup> Par principe de précaution, il a été recommandé de procéder au suivi de ces paramètres pour lever cette incertitude.

Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurer la collecte, l'évacuation et l'élimination des déchets de chantier</li> <li>Procéder à l'aménagement des aires de vidange étanches</li> <li>Recueillir les huiles usagées en vue de leur recyclage</li> <li>Pour les besoins des travaux, éviter les sources d'eau utilisées par les populations</li> <li>Obtenir l'accord des autres utilisateurs avant toute exploitation d'un point d'eau</li> <li>Impliquer les services de l'hydraulique et de la SEN'EAU</li> <li>Procéder à l'installation de sanitaires en nombre suffisant dans la base de chantier</li> </ul>				
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	Momentanée	Faible	Négatif

### Impacts sur les ressources pédologiques

#### IN3- Érosion et modification de la texture des sols

Les installations de chantier, la base-vie et le mouvement des engins et camions peuvent entraîner des effets sur le sol : érosion, compactage et destruction de la structure.

Érosion, destruction et tassement des sols					
	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Statut
Sans atténuation	Faible	Locale	Temporaire	Faible	Négatif
Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maîtrise des mouvements des engins et autres matériels de chantier</li> <li>Sensibilisation des conducteurs</li> <li>Exploitation rationnelle des gites d'emprunt et remise en état à la fin des travaux</li> <li>Utiliser autant que possible les carrières déjà ouvertes</li> <li>Évacuation des déblais et autres résidus vers des sites autorisés par les collectivités et les services de l'environnement</li> </ul>				
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	Momentanée	Faible	Négatif

### Impacts sur la végétation

#### IN4- Réduction du couvert végétal suite au déboisement


L'évaluation des arbres qui se trouvent à la limite des emprises et qui pourraient être abattus au cours des travaux montre une faible densité des arbres dans la zone avec par tronçon :

Pour la piste Kamb-Ndodj-Gouloum qui est plus boisée : 04 individus d'*Acacia melifera*, 02 individus de *Combretum glutinosum*, 04 individus d'*Acacia raddiana*, 02 individus d'*Acacia senegal* (projet ASIYLA GUM COMPANY) et 307 individus de *Balanites aegyptica*. La présence d'association d'*Euphorbia balsamifera* sur l'emprise est notée à Belel ngaraf ; cette espèce (*Euphorbia balsamifera*) sert de clôture (haie vive) du champ impacté d'Ass Niang  
 Pour la bretelle Yang-Yang : un (01) individu d'*Abutilon pannosum* et deux (02) individus de *Calotropis procera*.

Pour la route Dahra-Mbeuleukhé : dix (10) individus de *Balanites aegyptiaca*, dont quatre (09) petits pieds ; de trois (03) petits de *Faidherbia albida* et un tapis herbacé sec. Aussi, l'emprise des trottoirs à Dahra empiète sur deux petits pieds de *Terminalia mentali* clôturés.

Compte tenu de la faible densité du couvert végétal dans la zone, l'impact sera de moyenne importance.

Réduction du couvert végétal suite au déboisement
---

	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Statut
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne	Négatif
Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limiter le défrichement au strict minimum nécessaire en préservant les arbres de qualité sur la base-vie ;</li> <li>• Interdire la coupe d'espèces protégées ;</li> <li>• Interdire la coupe d'arbres pour le bois de chauffe ;</li> <li>• Interdire l'installation des bases de chantiers sur des sites boisés ;</li> <li>• Saisir les services forestiers en cas de coupes inévitables ;</li> <li>• Réaliser un reboisement compensatoire de 5 fois le nombre d'arbres abattus (333), soit 1665 arbres.</li> </ul>				
					
	<p><i>Balanites aegyptiaca et Combretum glutinosum sur l'emprise de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum</i></p>				
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	Momentanée	Faible	Négatif



### Impact sur la faune et le bétail

#### IN5- Destruction d'habitats fauniques

L'occupation au niveau des mares temporaires et points d'eau saisonniers par des espèces d'insectes ou d'amphibiens sera menacée lors de la mise en œuvre du projet. De plus les bruits des véhicules et engins qui seront utilisés dérangeront temporairement les oiseaux. Aussi, l'empiètement du champ de Ass NIANG qui constitue un gîte d'importance vitale pour les mammifères à Bélel Ngaraf (rat palmiste et autres petits rongeurs, etc.), les oiseaux (tourterelles, les choucadors, les calaos, etc.) et les insectes (papillons, libellules, microfaune terrestre, etc.) entrainera une perte d'habitats pour ces espèces fauniques. L'impact sera toutefois de faible importance.

Destruction d'habitats fauniques					
	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Statut
Sans atténuation	Faible	Ponctuelle	Permanente	Faible	Négatif



Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planifier les travaux en dehors des périodes de nidification des oiseaux ;</li> <li>• Epargner dans la mesure du possible les arbres servant de site de nidification des oiseaux ;</li> <li>• Eviter au maximum d'empiéter sur les habitats (mares temporaires et points d'eaux saisonniers) des insectes et des amphibiens.</li> </ul>				
					
	Mare temporaire empiétée		Nid de chouador à ventre roux		
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	Momentanée	Moyenne	Négatif

### IN6- Impact sur le climat

L'évaluation carbone a pour but de dresser un inventaire et une estimation des émissions de GES générées par l'ensemble des activités du projet (les phases de réalisation et de fonctionnement).

Toutefois l'estimation tient compte des émissions de GES qui sont principalement le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>) et, dans une moindre mesure, le méthane (CH<sub>4</sub>) et l'oxyde nitreux (N<sub>2</sub>O). Les émissions sont rapportées en tonnes d'équivalent de CO<sub>2</sub> en prenant en considération le potentiel de réchauffement climatique des différents gaz à effet de serre par rapport au CO<sub>2</sub>.

Pour une activité donnée, les émissions sont le produit entre une donnée d'activité exprimée dans une unité d'œuvre caractérisant l'activité du poste d'émissions (quantités de matériaux mis en œuvre, les transports de matières premières, les consommations de carburants des véhicules, etc.) et un facteur d'émission qui est l'expression des émissions unitaires par unité d'œuvre.

Autrement dit, les données d'activités sont converties en émissions de GES à partir de coefficients appelés facteurs d'émissions (FE), exprimés en équivalent CO<sub>2</sub> par unité de données d'activité.

$$\text{Emissions GES (teq CO}_2\text{)} = \sum \text{Données d'activité (tonnages, m}^3\text{, ...)} \times \text{Facteurs d'émissions (teq CO}_2\text{/quantité)}$$

avec  $\text{GES}_{\text{excavation et mise en dépôt des déblais}} = \text{GES}_{\text{excavation des déblais}} + \text{GES}_{\text{mise en dépôt}}$   
 et  $\text{GES}_{\text{excavation des déblais}} = \text{Quantité de déblais (m}^3\text{)} \times \text{FE}_{\text{excavation d'un m}^3\text{ de déblais}}$   
 $\text{GES}_{\text{mise en dépôt}} = \text{Quantité de déblais (m}^3\text{)} \times \text{FE}_{\text{transport d'un m}^3\text{ de déblais sur 1 km}} \times \text{Distance dépôt (km)}$

$$\text{GES}_{\text{excavation et mise en dépôt des déblais}} = \text{Quantité de déblais (m}^3\text{)} \times \text{FE}_{\text{excavation et mise en dépôt proche d'un m}^3\text{ de déblais}}$$

Équation 2. Émissions de GES attribuables à l'utilisation d'équipements mobiles

$$\text{Émissions de gaz à effet de serre} = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Quantité de carburant } i \text{ consommée} \times \text{Facteur d'émission}_i$$

Tableau 45: Projections des émissions par secteur jusqu'en 2030 (Gg CO2e) au Sénégal

Secteurs	An	2020	2025	2030	Quantité en Gg CO2 eq/ans émise en GES en phase de construction et d'exploitation de la route Dahra-Mbeuleukhe		
					Phase travaux	phase exploitation (première année)	
Énergie (production d'électricité, combustibles domestiques, efficacité énergétique, Transport)		13 060	19512	23 927	Emissions associées aux équipements mobiles utilisés sur le site (véhicules pour le transport ; engins de chantier pour l'exploitation du sable et de la latérite, les travaux de terrassement d'asphaltage de bande de roulement,	5.606	1.866

				l'abattage d'arbres...) et fixes (centrale d'enrobage, groupe électrogène pour l'alimentation électrique des bureaux)		
Agriculture	9110,7	9903,4	10600	..... .....		
Déchets	2081	2189	2575	Emissions associées à l'élimination des déchets industriels produits sur le site des travaux	0.004	.....
Procédés industriels et Utilisation des Produits	3 146	3 953	3 953	..... .....		
<b>Total</b>	<b>25 404</b>	<b>32 648</b>	<b>37 761</b>	<b>Total</b>	<b>7.476</b>	

Source : CDN SENEGAL 2020

#### ☞ *Conclusion de l'analyse*

Comparativement aux projections faites pour les horizons 2020 ,2025 et 2030, par le rapport CDN SENEGAL, les émissions de GES pour le secteur Énergie (production d'électricité, combustibles domestiques, efficacité énergétique, Transport) et Déchets par ce projet seront relativement faibles

En plus la destruction des puits de carbone étant également faible,

On peut affirmer que la contribution du projet aux changements climatiques sera de l'ordre du tolérable. A noter que le dioxyde de carbone constitue 95% des émissions de GES liées au transport

En considérant les bases suivantes : 1 Gg = 106 kg ; 7,476 Gg = 792,456 kg ; 1 arbre absorbe 25 kg CO<sub>2</sub>; 792,456 kg devrait être absorbés par 32 arbres. En considérant un taux de réussite de 30% dans les dures conditions sylvopastorales, il faut un reboisement de 107 arbres pour compenser les GES libérés au cours des travaux et de l'exploitation.

<b>Réchauffement climatique</b>					
	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Statut
Sans atténuation	Faible	Ponctuelle	Permanente	Faible	Négatif

Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réaliser un reboisement compensatoire de plantations d'alignement de 107 arbres pour séquestrer les GAZ à effet de serre émise,</li> <li>• Utiliser les hydrocarbures de bonne qualité ;</li> <li>• Utiliser des sources d'énergie mixte pour l'alimentation du chantier ;</li> <li>• Tenir compte du taux d'émission en CO2 dans le choix des engins et véhicules de chantier ;</li> <li>• Restreindre l'abattage des arbres au strict nécessaire ;</li> <li>• Former les utilisateurs de véhicules sur le chantier à la conduite écologique ;</li> <li>• Tenir compte des gaz à effet de serre dans le choix des équipements de chantier (gaz réfrigérant, ...).</li> </ul>				
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	Momentanée	Moyenne	Négatif

### 6.5.3. Impacts négatifs sur le milieu humain

#### Impacts sur l'ambiance sonore

#### IN7- Impacts liés aux nuisances sonores

Le niveau de bruit enregistré dans la zone du projet, excepté dans la commune de Dahra est inférieur aux seuils réglementaires du Sénégal. A Dahra, le niveau sonore enregistré est certes supérieur aux seuils réglementaires du Sénégal mais inférieur à la valeur de la Directive de la Banque Mondiale en matière d'Environnement-Hygiène-Sécurité (70 dB).

La réalisation du projet entrainera l'émission de bruit susceptible de causer un gêne au niveau des villages, situés dans un rayon inférieur à cent (100) mètres du tronçon Dahra-Mbeuleukhé (Ndinguély, Lordodi, Bélel Guelol, Bélel Diaby, Kamb et Mbeuleukhé) et Le tronçon Kamb-Ndodj-Goulom (Mbethio Peulh et Ndodj).

Les nuisances sonores (signaux avertisseurs, vibrations des engins) du chantier proviendront des véhicules et engins (Camions, niveleuses, bouteurs, pelles, marteau-piqueurs, bétonnières ; etc.). Elles affecteront le personnel de chantier, les populations des localités riveraines du chantier. Les élèves des établissements scolaires très proches seront aussi perturbés si les travaux s'exécutent en période scolaire.

**Tableau 46: Niveau ordinaire de bruits des équipements de construction**

Équipements	Niveau ordinaire de bruit (dba) à 17 m de la
Compresseur	81
Pelleteuse	80
Bétonnière	85
Pompe à béton	82
Bulldozer	85
Groupe électrogène	81
Grader	85
Bétonnière motorisée	89
Sonnette	101
Outil pneumatique	85
Laminoir	74
Camion	88

Source : Agence de Protection de l'Environnement des États-Unis

L'impact sera, toutefois, d'importance moyenne.

Nuisances sonores					
	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Statut
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Négatif
Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fournir des équipements de protections individuelles (casque antibruit) au personnel et exiger leur port ;</li> <li>• Mettre des silencieux sur l'ensemble des engins de chantier ;</li> <li>• Utiliser des avertisseurs visuels aux places des avertisseurs sonores ;</li> <li>• Arrêter les moteurs de tous véhicules non utilisés ;</li> <li>• Éviter de travailler aux heures de repos des populations ;</li> <li>• Limiter les vitesses des camions et engins de chantier à 20km/h ;</li> <li>• Éviter de travailler au-delà des horaires admis et la nuit</li> </ul>				
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	Momentanée	Faible	Négatif

### *Impacts négatifs sur les biens et les activités socioéconomiques*

#### **IN8- Pertes de biens et de sources de revenus socioéconomiques**

Les enquêtes socio-économiques effectués dans le cadre du PAR ont permis de recenser trente-deux (32) biens impactés appartenant à trente-trois (33) personnes dont vingt-neuf (29) personnes physiques et une (04) personnes morales représentants de la population pour ce qui est des impacts sur les Infrastructure et Equipements Collectifs (IEC). Selon la catégorie de perte, vingt-sept (27) PAP dont les places d'affaires sont impactées, deux (02) PAP dont les parcelles agricoles sont impactées et quatre (04) PAP répondant pour les impacts sur les EC.

Les travaux vont donc impliquer des pertes de biens, mais surtout des pertes économiques. Ces pertes économiques méritent une attention particulière avec les risques de démantèlement des systèmes de production et de voir des impactés qui s'appauvrissent lorsqu'ils perdent leurs moyens de production ou leurs sources de revenu.

Pertes de biens et de sources de revenus socioéconomiques					
	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Statut
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Négatif
Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maintenir la largeur de plateforme prévue de 10 m au maximum du tracé pour éviter ou minimiser la réinstallation</li> <li>• Minimiser autant que possible les dommages sur les actifs (travailler sur une emprise utile; demi chaussée alternée dans les agglomérations et zones sensibles; etc.)</li> <li>• Dédommager toutes les personnes affectées par le projet selon les dispositions du PAR</li> <li>• Informer et sensibiliser les populations riveraines ;</li> <li>• Assurer la formation du personnel de travaux ;</li> <li>• Veiller à l'implication des communautés locales et des autorités administratives ;</li> <li>• Mettre en place un mécanisme de prévention et de gestion des conflits</li> <li>• Recruter prioritairement la main d'œuvre locale, y compris les femmes</li> </ul>				
Avec atténuation	Faible	Locale	Momentanée	Faible	Négatif

#### **IN9- Perte d'espaces agricoles**

La libération des emprises pour les travaux d'aménagement de la route Dahra- Mbeuleukhé y compris la bretelle de Yang Yang et de construction de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum affecteront deux places agricoles sur une superficie de 2491 m<sup>2</sup>. En outre, l'aménagement des déviations et des emprunts pourraient entraîner davantage de perte de terres agricoles.

Il faut noter cependant que la bande de terre agricole occupée par l'emprise des axes routiers n'affecte pas la viabilité des exploitations touchées. Cependant l'impact pourrait se manifester par une légère baisse de la production agricole et sylvicole au prorata des superficies affectées, due au fait qu'il faudra défricher de nouvelles superficies de remplacement qui prendraient quelques années pour atteindre le niveau initial de production. L'impact sera de moyenne importance.

<b>Perte d'espaces agricoles</b>					
	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Statut
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Négatif
Mesures d'atténuation Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indemniser les deux PAPs ayant subi des pertes de terre conformément au PAR ;</li> <li>• Aménager des périmètres maraîchers au droit des localités où des pertes de terres agricole ont été enregistrées.</li> </ul>				
Avec atténuation	Faible	Locale	Momentanée	Faible	Négatif

#### **IN10- Perte de places d'affaire**

Les travaux de démolition des installations existantes dans l'emprise du projet affecteront 27 places d'affaires tous localisées dans la commune de Mbeuleukhé. En outre, les restrictions de déplacement durant les travaux pourraient affecter la participation des communautés locales aux marchés hebdomadaires. L'impact sera de moyenne importance.

<b>Perte de places d'affaire</b>					
	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Statut
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne	Négatif
Mesures d'atténuation Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indemniser les 27 PAP dont les places d'affaires affectées conformément au PAR validé et à la législation en vigueur ;</li> <li>• Remplacer les places d'affaires précaires par des structures fixes et solides ;</li> <li>• Respecter le délai d'exécution des travaux pour permettre aux personnes affectées de réoccuper leurs places dans un bref délai.</li> </ul>				
Avec atténuation	Faible	Locale	Momentanée	Faible	Négatif

#### **IN11- Impacts négatifs sur le genre et les groupes vulnérables**

Les opérations de libération des emprises vont affectées 21 femmes de la commune de Mbeuleukhé dont 17 sont actives dans le domaine du commerce. En outre, 7 personnes affectées par le projet ont été recensées comme vulnérables dans le Plan d'Action de Réinstallation. Les moyens d'existence de ces personnes pourraient donc être affectés de façon irréversible. L'impact sera de forte importance.

<b>Impacts sur le genre et les groupes vulnérable</b>					
	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Statut
Sans atténuation	Forte	Locale	Permanente	Forte	Négatif

Mesures d'atténuation Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Indemniser les 21 femmes ayant subi des pertes conformément PAR élaboré ;</li> <li>• Mettre en œuvre des moyens de restauration des moyens de subsistances pour toutes les femmes affectées et les personnes vulnérable ;</li> <li>• Mettre en place les mesures de prévention et de prise en charge des cas de VBG/EAS/HS.</li> </ul>				
Avec atténuation	Moyenne	Locale	Momentanée	Faible	Négatif

### Impacts sur la santé publique

RI 1- Risque de Maladies respiratoires et nuisances diverses par les poussières issues des travaux

Le soulèvement de poussières lors des travaux peut exacerber les risques de maladies respiratoires et de nuisances diverses (toux, irritation des bronches, altérations des fonctions pulmonaires, asthmes, etc.) chez le personnel du chantier et les populations riveraines. La poussière associée aux particules PM10, PM2,5 et les Composés Organiques Volatils (COV) peut augmenter le risque de développement de maladies pulmonaires. D'où la nécessité de renforcer la surveillance à Dahra où la concentration moyenne journalière de particules fines PM10 est de 195,76 µg/m<sup>3</sup> (valeur seuil de 150 µg/m<sup>3</sup> de la Norme Sénégalaise NS\_05\_062/2018).

<b>Risque d'IRA pour les travailleurs et la communauté</b>					
<b>Activités concernées :</b> Exploitation des carrières, transport des matériaux sur les pistes de déviation, circulation dans les bases de chantiers, construction des routes, fonctionnement des centrales d'enrobage et de concassage					
	<b>Risques initiaux</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Domage initial</b>
<b>Avant prévention</b>	Exposition des travailleurs aux poussières et aux gaz d'échappement ; Non-respect du port des EPI	2	3	23	IRA, absentéisme au travail, Frais de prise en charge des malades, décès
<b>Mesures de prévention</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibiliser les travailleurs et les populations riveraines sur les risques d'IRA associés à l'exposition aux poussières ;</li> <li>• Informer les populations avant le démarrage des travaux ;</li> <li>• Procéder à des visites pré-embauches pour établir le statut médical des travailleurs et éviter la réalisation des tâches à risque pour les déficients respiratoires et les personnes souffrant d'asthme ;</li> <li>• Procéder à des visites médicales périodiques et des visites médicales de reprise de travail (suite à un accident de travail ou à une absence de plus de 21 jours par raison de santé) ;</li> <li>• Procéder à des visites inopinées en cas d'urgence ;</li> <li>• Arroser régulièrement les zones sujettes à des dégagements de poussières notamment les voies de déviation proches des habitations, les bases de chantiers, les tas de latérite ;</li> <li>• Doter les travailleurs d'EPI et en exiger le port ;</li> <li>• Bâcher les camions</li> </ul>				

<b>Risque d'IRA pour les travailleurs et la communauté</b>					
<b>Activités concernées :</b> Exploitation des carrières, transport des matériaux sur les pistes de déviation, circulation dans les bases de chantiers, construction des routes, fonctionnement des centrales d'enrobage et de concassage					
	<b>Risques initiaux</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Domage initial</b>
<i>Après prévention</i>	<b>Risques résiduels</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Domage final</b>
	Non-respect du port des EPI	1	3	13	Allergie à la poussière
<i>Gestion des conséquences</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>En cas où un travailleur serait allergique ou hypersensible aux poussières, l'affecter à un autre poste ;</li> <li>En cas de détection d'IRA chez un travailleur, lui imposer immédiatement un arrêt de travail et assurer sa prise en charge médicale.</li> </ul>				

## RI 2- Risque d'Infections par les IST et le VIH et grossesse non désirée

Les comportements sexuels à risques entre personnel de chantier et population féminine de la zone du projet ou venues d'ailleurs peuvent entraîner des contaminations par les IST et le VIH si des mesures adéquates ne sont pas prises. Les comportements sexuels à risques pourraient également entraîner des cas de grossesses non désirées. Selon les données publiées par le CNLS en 2019, la prévalence du VIH était de 0,4 % dans la région de Louga (contre une moyenne nationale de 0.5%).

<b>Risque d'IST/VIH-SIDA</b>					
<b>Activités concernées :</b> Fonctionnement des bases et construction des routes					
	<b>Risques initiaux</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Domage initial</b>
<i>Avant prévention</i>	Séjour prolongé des travailleurs loin de chez eux ; Comportements sexuels à risque	2	4	24	IST/VIH-SIDA ; Absentéisme au travail ; Baisse de rendement des travailleurs ; Frais de prise en charge des malades
<i>Mesures de prévention</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibiliser les travailleurs sur les risques d'IST/VIH-SIDA ;</li> <li>Procéder à des visites pré-embauches pour établir le statut médical de chaque travailleur ;</li> <li>Faire des provisions de préservatifs ;</li> <li>Déposer les préservatifs dans les toilettes afin que les travailleurs puissent se servir dans l'anonymat ;</li> <li>Signer des conventions avec les structures sanitaires pour le dépistage IST/VIH-SIDA et la prise en charge des malades.</li> </ul>				
<i>Après prévention</i>	<b>Risques résiduels</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Domage final</b>
	Comportements sexuels à risque	1	3	13	IST
<i>Gestion des conséquences</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurer la prise en charge des personnes affectées ;</li> <li>Procéder à des dépistages anonymes, volontaires et gratuits des IST/VIH-SIDA pour éviter leur propagation à d'autres travailleurs et dans les communautés riveraines</li> </ul>				

## RI-3: Risque de propagation de la COVID-19



La mise en œuvre des différentes interventions projetées (Installation des bases, ouverture et exploitation des carrières, activité de pavage, etc.) nécessitera un travail d'équipe qui, s'il ne se passe pas dans le respect des gestes barrières et des mesures de distanciation sociale, pourrait favoriser la propagation de la COVID-19.


<b>Risque de propagation De la COVID-19</b>					
<b>Activités : travail d'équipe dans le cadre des différentes interventions projetées</b>					
	<b>Risques initiaux</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Domage initial</b>
<b>Avant prévention</b>	Non-respect des gestes barrières et des mesures de distanciation sociale ; Promiscuité ; Négligence	2	3	23	Arrêt temporaire ou prolongé des travaux, morbidité
<b>Mesures de prévention</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intégrer au règlement intérieur des chantiers, les bonnes pratiques de détection précoce des cas de COVID-19 sur les lieux de travail consistant en :               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ la clôture des chantiers ;</li> <li>○ la mise en place de postes de sécurité et de gardiennage aux portes d'accès afin de réduire au minimum les entrées/sorties sur le site ou le lieu de travail, et de limiter les contacts entre les travailleurs et le grand public ;</li> <li>○ le contrôle des températures au thermoflash avant l'accès à l'enceinte du chantier ;</li> <li>○ la mise en place de guérite pour l'isolement momentané de cas suspects, en attendant le dépistage par les services compétents ;</li> <li>○ le suivi et le contrôle inopiné du respect des mesures par les superviseurs et responsables HSS de l'entreprise.</li> </ul> </li> <li>• Elaborer et mettre en œuvre dans les chantiers, un plan Hygiène, Santé et Sécurité (PHSS) comportant un volet communication et sensibilisation des employés, des communautés riveraines, des tenanciers de petits commerces autour des chantiers... sur la Covid-19 et visant les :               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ les modes de transmission de la Covid-19 ;</li> <li>○ les symptômes ;</li> <li>○ les gestes barrières et les mesures de distanciation sociale ;</li> <li>○ les pratiques d'hygiène individuelle et collective (lavage des mains au savon après les toilettes, périodiquement, après contact avec de tierces personnes, manipulation d'outils de travail, etc.).</li> <li>○ les attitudes en cas de découvertes de cas suspects, de cas confirmés ou de malades asymptomatiques ;</li> <li>○ la procédure pour déclencher l'alerte « COVID19 » dans les lieux de travail.</li> </ul> </li> <li>• Faire des provisions de thermo-flash, de masques et de gel antiseptique, les mettre à la disposition des travailleurs et en exiger l'usage systématique ;</li> <li>• Procéder dans la mesure du possible, à la vaccination des travailleurs ;</li> <li>• Exiger le respect des gestes barrières et des mesures de distanciation sociale avant et durant les travaux ;</li> </ul>				
<b>Après prévention</b>	<b>Risques résiduels</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Domage final</b>

<b>Risque de propagation De la COVID-19</b>					
<b>Activités :</b> travail d'équipe dans le cadre des différentes interventions projetées					
	<b>Risques initiaux</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Dommage initial</b>
	Défaillance du dispositif de veille	1	3	13	Psychose chez les travailleurs
<b>Gestion des conséquences</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déclencher l'alerte « COVID-19 » dans les lieux de travail et informer les autorités sanitaires</li> </ul>				

## Impacts sur la sécurité des personnes

### IN 12- Accidents et dommages divers

Pendant les travaux, des accidents ou des chutes peuvent survenir entre les engins de chantiers, entre les engins et des personnes autorisées ou non autorisées sur le chantier, entre les véhicules de chantier et les populations ou les animaux. Ces risques surviennent dans la plupart des cas quand les mesures sécuritaires ne sont pas respectées (absence de signalisation adéquate, excès de vitesses des engins et véhicules de chantier, absence de kit de protection, consommation d'alcool et/ou de drogue par les ouvriers, absence de mesures sécuritaires dans la base-vie et le parking des engins). Les plus exposés à ces accidents sont les transhumants qui empruntent les routes avec leurs charrettes et les populations qui fréquentent les marchés hebdomadaires.

<b>Accidents et dommages divers sur les personnes</b>					
	<b>Intensité</b>	<b>Étendue</b>	<b>Durée</b>	<b>Importance</b>	<b>Statut</b>
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Momentanée	Faible	Négatif
Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afficher les consignes de sécurité sur le chantier ;</li> <li>• Limiter les vitesses des engins à 30 Km/heure;</li> <li>• Porter des EPI (gants, chaussures de sécurité) ;</li> <li>• Mettre en place des balises et panneaux de signalisation sur les différents chantiers;</li> <li>• Entretenir régulièrement les engins ;</li> <li>• Eviter les chargements hors gabarits lors du transport de matériaux ;</li> <li>• Etablir un plan de circulation ;</li> <li>• Aménager des ralentisseurs provisoires pendant les travaux ;</li> <li>• Elaborer un plan d'intervention d'urgence et le tester régulièrement ;</li> <li>• Former les opérateurs/conducteurs à la conduite en sécurité ;</li> <li>• Former le personnel à la manutention ;</li> <li>• Baliser les fouilles et les remblayer.</li> </ul>				
					
	Photos de transhumants et de participants aux marchés hebdomadaires				
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	Momentanée	Faible	Négatif

### Impacts sur la circulation

### IN 13- Perturbation de la mobilité des personnes et des biens

La circulation des véhicules et piétons sera temporairement perturbée sur les axes en travaux. Sur tous les tronçons, la présence des engins de chantier dont les rotations pour acheminer les matériaux et effectuer les travaux vont gêner la circulation et la mobilité en général.

Perturbation de la mobilité des personnes et des biens					
	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Statut
Sans atténuation	Moyenne	Ponctuelle	Momentanée	Faible	Négatif
Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baliser les travaux ;</li> <li>Informers les populations sur le démarrage des travaux et les zones concernées ;</li> <li>Respecter les délais d'exécution des travaux</li> <li>Limiter les travaux aux emprises retenues ;</li> <li>Prévoir des passages temporaires concertés pour les populations riveraines ;</li> <li>Réaliser des voies de déviation.</li> </ul>				
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	Momentanée	Faible	Négatif

### *Risques de dégradation du patrimoine culturel*

#### *RI 4- Risques de dégradation de sites culturels*

Sur le long des tracés, il n'a pas été recensé de sites archéologiques ou vestiges culturels. Les consultations faites auprès des populations et des autorités locales confirment ce constat. Néanmoins le risque de découverte fortuite de biens culturels lors des fouilles et excavations n'est pas à écarter.

Risque de découverte fortuite de vestiges culturels					
Activités concernées : Exploitation de la carrière					
	Risques initiaux	Probabilité	Gravité	Criticité	Dommage initial
<i>Avant prévention</i>	Fouilles et excavations	2	4	24	Destruction de patrimoine culturel ; Arrêt des travaux
<i>Mesures de prévention</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procéder à une vérification afin de s'assurer de l'absence de patrimoine culturel ;</li> <li>Informers les autorités coutumières et s'informer auprès d'eux de l'existence d'éventuels patrimoines culturels ;</li> <li>En présence d'indices, solliciter l'avis des spécialistes.</li> </ul>				
	Risques résiduels	Probabilité	Gravité	Criticité	Dommage final
<i>Après prévention</i>	Fouille et excavation	1	1	11	Retard dans le planning des travaux
<i>Gestion des conséquences</i>	En cas de découverte fortuite de vestiges archéologique, appliquer la procédure de « <i>chance-find</i> » :				

<b>Risque de découverte fortuite de vestiges culturels</b>					
<b>Activités concernées : Exploitation de la carrière</b>					
	<b>Risques initiaux</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Domage initial</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arrêter les travaux ;</li> <li>• circonscrire et protéger la zone de découverte ;</li> <li>• avertir immédiatement les services compétents pour conduite à tenir.</li> </ul>				

### *Impacts sur le cadre de vie des populations*

#### **Impact sur le paysage**

##### *IN14- Pollution visuelle*

L'aspect visuel des tronçons et 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.

<b>Résumé de l'évaluation des impacts sur le paysage et aspects visuels</b>					
	<b>Intensité</b>	<b>Étendue</b>	<b>Durée</b>	<b>Importance</b>	<b>Statut</b>
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Momentanée	Faible	Négatif
Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler les mouvements des engins de travaux ;</li> <li>• Aménager des zones de stockage de la latérite sur les autres taxes ;</li> <li>• Assurer la collecte, l'évacuation et l'élimination des déchets solides et déblais ;</li> <li>• Procéder au régalage des lieux après les travaux.</li> </ul>				
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	Momentanée	Faible	Négatif


##### *IN15- Pollution et nuisances du cadre de vie des populations riveraines par les travaux*

Durant les travaux, les rejets anarchiques des déchets solides et liquides de chantier (déblais, résidus divers, etc.) pourraient dégrader le cadre de vie immédiat du site de projet. Les travaux vont générer d'importantes quantités de déblais (fouilles, déblais, etc.). Ces déchets solides risquent de se disperser et d'affecter la salubrité du site. Il sera produit plusieurs types de déchets sur le chantier qui peuvent être classés ainsi qu'il suit :

- Les déchets inertes. Ce sont essentiellement le béton, les terres issues des terrassements, les gravats, briques, enduit, sables issus des démolitions etc...
- Les déchets banals (Bois, plastics, papier/carton, métaux, végétaux, vitrages, fils et câbles électriques, canalisations PVC, pneus...) ;
- Les déchets dangereux (Peintures, mastics, vernis, aérosols, emballages souillés, solvants, huiles, colles, batteries)

Aussi, les travaux vont causer des désagréments en termes de pollution et nuisances (poussières, bruit, rejet des déchets, etc.) et peut-être même d'accidents.

<b>Pollution et nuisances du cadre de vie des populations riveraines par les travaux</b>					
	<b>Intensité</b>	<b>Étendue</b>	<b>Durée</b>	<b>Importance</b>	<b>Statut</b>
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Momentanée	Faible	Négatif


Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurer une gestion appropriée des déchets (collecte, évacuation et élimination) ;</li> <li>Informier et sensibiliser le personnel et les populations ;</li> <li>Interdire le rejet, le brûlage et l'abandon de déchets sur le site ;</li> <li>Collecter et valoriser les déchets dans la limite du possible ;</li> <li>Stocker les déchets en mélange dans des bennes ou containers « tous venants » et les évacuer dans les décharges autorisées. Pour cela, l'entreprise pourra signer un contrat avec un prestataire gestionnaire de déchets agréé pour l'évacuation et la location de contenants déchet ;</li> <li>Mettre en place un panneau d'information à l'entrée du chantier indiquant les coordonnées des responsables du chantier et le planning des phases de travaux.</li> </ul>  <p>Dépôt sauvage d'ordures sur le tracé Dahra-Mbeuleukhé</p>				
Avec atténuation	Faible	Locale	Momentanée	Faible	Négatif

### *Impact sur les réseaux des concessionnaires*

#### **IN 16- Perturbation du réseau de la SENELEC, de l'ONAS et des ASUFOR**

Certains travaux comme la libération des emprises, pourraient entraîner des impacts négatifs assez significatifs sur le système de distribution d'eau, les installations électriques etc.

<b>Perturbation des réseaux de concessionnaires</b>					
	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Statut
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Momentanée	Faible	Négatif

Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réaliser des sondages pour repérer les réseaux souterrains</li> <li>• Eviter autant que possibles les déplacements de réseaux</li> <li>• Saisir et collaborer étroitement avec les concessionnaires de réseau</li> <li>• Réaliser les travaux de déplacement de réseau dans les meilleurs délais</li> <li>• Sensibiliser des populations riveraines</li> </ul> 				
Avec atténuation	Faible	Locale	Momentanée	Faible	Négatif

### RI 5- Risque de frustration en cas de non-emploi de la main d'œuvre locale

L'emploi de la main d'œuvre étrangère sur les chantiers pourrait engendrer aussi des conflits avec les populations locales si elle ne respectait pas les us et coutumes locales. Un autre risque à craindre serait que les entreprises de travaux constituent leurs équipes de travail (particulièrement la main d'œuvre non qualifiée) en dehors de la zone d'intervention, ce qui réduirait les possibilités d'embauche locale. La non-utilisation de la main d'œuvre résidente pourrait susciter des frustrations au niveau local vu que le chômage est très présent dans la région de Louga, ce qui peut nuire à la bonne marche des travaux. Selon les données de l'ANSD, le taux de chômage des personnes en âge de travailler était de l'ordre de 7,3% en 2019.

<b>Risque de frustration et conflits</b>					
<b>Activités concernées : recrutement de la main-d'œuvre, travaux</b>					
	<b>Risques initiaux</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Domage initial</b>
<i>Avant prévention</i>	Non recrutement des riverains ; abus et harcèlement sexuel	3	4	34	Erosion de la cohésion sociale ; Refus de collaboration des populations à la mise en œuvre du projet ; Actes de vandalisme
<i>Mesures de prévention</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place un cadre de concertation des différentes parties prenantes pour la gestion des situations conflictuelles ;</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Privilégier le recrutement de la main d'œuvre locale aux emplois non qualifiés ;</li> <li>• Mettre en place un processus transparent de recrutement ;</li> <li>• Mettre en place un mécanisme de prévention et de gestion des plaintes ;</li> <li>• Se conformer aux us et coutumes locales et proscrire les abus et harcèlements sexuels ;</li> <li>• Collecter et traiter les plaintes et réclamations des populations</li> </ul>				
<i>Après prévention</i>	<b>Risques résiduels</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Domage final</b>
	Faible capitalisation des retombées du projet	1	2	12	Frustration
<i>Gestion des conséquences</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activer le cadre de concertation en vue de situer les responsabilités ;</li> <li>• Rétablir les personnes affectées dans leurs droits</li> </ul>				

### *Impact négatif de la base de chantier*

#### **RI 6- Risque de pollution des sols**

L'utilisation de véhicules et d'engins lourds comporte des risques de fuites/déversements de substances dangereuses telles que les carburants et les huiles de lubrification. Des tels fuites et déversements peuvent entraîner une pollution des sols.

Une pollution des sols par des déchets, des effluents des sanitaires, des eaux d'extinction d'incendies, de la laitance de ciment, des eaux de lavage de la machinerie ou suite à des déversements de polluants aux aires de stockage sur les bases de chantier ou lors des ravitaillements en carburant n'est pas non plus à écarter.

<b>Risque de pollution des sols</b>					
<b>Activités concernées : Utilisation de véhicules et d'engins</b>					
	<b>Risques initiaux</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Domage initial</b>
<i>Avant prévention</i>	Fuite et/ou déversement de polluant ; Mauvaise gestion des déchets, des effluents des sanitaires, de la laitance de ciment, des eaux de lavage de la machinerie sur les bases de chantier	2	3	23	Baisse de rendement des sols, destruction de la faune du sol, Contamination des eaux
<i>Mesures de prévention</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stocker les substances dangereuses dans des contenants adaptés, sur une aire étanche et à l'abri des précipitations ;</li> <li>• Assurer la collecte systématique des déchets dangereux et leur prise en charge par un prestataire agréé ;</li> <li>• Faire des provisions de substances absorbant pour la récupération d'éventuelles substances dangereuses déversées ;</li> <li>• Récupérer et décontaminer les sols souillés ;</li> <li>• Élaborer des procédures d'intervention en cas de déversement de polluants.</li> </ul>				
<i>Après prévention</i>	<b>Risques résiduels</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Domage final</b>
	Accidents	1	1	13	Appauvrissement des sols
<i>Gestion des conséquences</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en œuvre les procédures d'intervention d'urgence ;</li> </ul>				

<b>Risque de pollution des sols</b>					
<b>Activités concernées :</b> Utilisation de véhicules et d'engins					
	<b>Risques initiaux</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Dompage initial</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Récupérer et décontaminer les sols contaminés souillés.</li> </ul>				

### **RI-7. Risque de pollution des eaux**

La pollution des eaux peut être un corollaire de celle des sols qui constitueraient alors des agents de transfert de polluants.

Elle peut également être directe et résulter de fuites et/ou déversements de substances dangereuses associés à l'utilisation de la machinerie, des effluents provenant des sanitaires et entretiens de la machinerie sur les bases de chantier, de la laitance de béton provenant des installations de lavage des engins (bétonnières) sur les bases de chantier, d'eaux d'extinction d'incendie ou d'une mauvaise gestion des déchets dangereux.

<b>Risque de pollution des eaux</b>					
<b>Activités concernées :</b> Utilisation de véhicules et d'engins, gestion des déchets					
	<b>Risques initiaux</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Dompage initial</b>
<b>Avant prévention</b>	Fuite et/ou déversement de polluants ; Mauvaise gestion des déchets	2	3	23	Contamination des eaux de ruissellement et des nappes ; réduction de la disponibilité des ressources hydriques ; Intoxication de la faune sauvage
<b>Mesures de prévention</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installer la base-vie à plus de 500 m des captages d'eau potable et des cours d'eau</li> <li>Interdire formellement le lavage des engins et autres matériels (bétonneuse, etc.) dans les eaux de surface ;</li> <li>Récupérer et recycler la laitance de ciment ;</li> <li>Stocker les substances dangereuses dans des contenants adaptés, sur une aire étanche et à l'abri des précipitations ;</li> <li>Assurer la collecte systématique des déchets dangereux et leur prise en charge par un prestataire agréé ;</li> <li>Faire des provisions de substances absorbant pour la récupération d'éventuelles substances dangereuses déversées ;</li> <li>Élaborer des procédures d'intervention en cas de déversement de polluants.</li> </ul>				
<b>Après prévention</b>	<b>Risques résiduels</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Dompage final</b>
	Accidents	1	1	13	Contamination mineure des eaux
<b>Gestion des conséquences</b>	Mettre en œuvre les procédures d'intervention d'urgence				

### **RI 8- Risques d'incendie et d'accident liés aux activités de la base de chantier**

L'exploitation de la base de chantier, essentiellement composée de machinerie lourde, de cuves de carburant comporte des risques d'incendie et d'accidents surtout pour le personnel, mais aussi pour la population riveraine.



**Risque d'accidents (professionnels et/ou pour la communauté) associés au matériel roulant et favorisés par l'absence d'un plan particulier de sécurité**

**Activités concernées : Utilisation d'équipements roulants**

	Risques initiaux	Probabilité	Gravité	Criticité	Domage initial
<i>Avant prévention</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Absence de Plan de Santé Sécurité au Travail (PSST) ;</li> <li>- Non-respect des mesures de sécurité ;</li> <li>- Défaut de qualification des conducteurs ; vision panoramique limitée ;</li> <li>- Manœuvres à risque (recul), panaches de poussières limitant la visibilité, erreurs opératoires, négligence</li> </ul>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	Blessures avec ou non arrêt du travail, Traumatisme, Pertes matérielles Pertes en vie humaines
<i>Mesures de prévention</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibiliser les travailleurs et les riverains aux risques d'accidents associés au matériel roulant ;</li> <li>• Installer des panneaux de signalisation et des ralentisseurs à l'entrée des établissements humains ;</li> <li>• Recruter des conducteurs et des opérateurs d'engins alliant la maîtrise des gestes techniques au respect des règles de sécurité ;</li> <li>• Rationnaliser le nombre de rotation par jour des camions de transport des matériaux ;</li> <li>• Proscrire l'alcool et le téléphone au volant ;</li> <li>• Imposer une limitation de vitesse ;</li> <li>• Séparer dans les bases de chantiers, les voies piétonnes de celles pour véhicules et engins ;</li> <li>• Disposer d'une trousse de pharmacie pour les premiers soins ;</li> <li>• Equiper les véhicules et engins de dispositifs de sécurité tels que les alarmes de recul ;</li> <li>• Doter les travailleurs d'EPI et en exiger le port ;</li> <li>• Utiliser des véhicules et engins adaptés et en bon état, et les entretenir régulièrement ;</li> <li>• Accorder des temps de récupération suffisants aux conducteurs et opérateurs d'engins ;</li> <li>• Mettre en œuvre des procédures d'intervention d'urgence</li> </ul>				
<i>Après prévention</i>	Risques résiduels	Probabilité	Gravité	Criticité	Domage final
	Négligences	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	Crises post-traumatiques
	En cas d'accident causé par le matériel roulant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baliser les lieux de l'accident dans les deux sens en installant des triangles de pré-signalisation à 30 mètres au minimum. Le triangle doit être visible à 100 mètres ;</li> <li>• Après une analyse rapide de la situation, alerter les services de secours et leur fournir des informations précises sur l'emplacement exact de l'accident : nom de la route, sens dans lequel s'est produit l'accident...</li> </ul>				

<b>Risque d'accidents (professionnels et/ou pour la communauté) associés au matériel roulant et favorisés par l'absence d'un plan particulier de sécurité</b>					
<b>Activités concernées : Utilisation d'équipements roulants</b>					
	<b>Risques initiaux</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Dompage initial</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>En attendant l'arrivée des secours, assister les blessés sans aggraver leur état (leur parler pour les rassurer et les tenir éveillés ; couvrir les blessés en état de choc, arrêter les saignements...)</li> </ul>				

### **RI 9- risque de VBG (Exploitation, Abus et Harcèlement Sexuels)**

Ce risque renvoie aux discriminations notamment à l'emploi et basées sur le genre ; aux abus/harcèlements sexuels y compris les tentatives d'abus de position de vulnérabilité, de pouvoir différentiel ou de confiance à des fins sexuelles ; les avances sexuelles, les demandes de faveurs sexuelles et tout autre comportement verbal ou physique répréhensible de nature sexuelle avec d'autres membres du personnel, des postulants aux emplois qui seront créés et des riverains des bases de chantiers ou des aires de travail.

Toute discrimination et tout abus/harcèlements sexuel devront être proscrits

<b>Risque d'incidents (actes répréhensibles sous forme d'exploitation, d'abus et de harcèlement sexuels) qui surviennent sur le milieu de travail et favorisés par l'absence d'un plan de lutte contre l'EAHS</b>					
<b>Activités concernées : Recrutement, promotion</b>					
	<b>Risques initiaux</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Dompage initial</b>
<i>Avant prévention</i>	Absence de Plan de lutte l'exploitation, les abus et le harcèlement sexuels au sein	3	4	34	Blessures psychologiques avec ou non arrêt du travail, Traumatisme, Atteinte à leur dignité.
<i>Mesures de prévention</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibiliser les travailleurs et les cadres des entreprises aux risques à la prévention, l'atténuation et la lutte contre l'exploitation, les abus et le harcèlement sexuels</li> <li>appliquer une politique de tolérance zéro à l'égard de l'exploitation, des violences et du harcèlement sexuels;</li> <li>apporter un soutien aux survivants et intervenir le plus tôt possible ;</li> <li>Mettre en œuvre des procédures de protection des victimes</li> </ul>				
<i>Après prévention</i>	<b>Risques résiduels</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Dompage final</b>
	Négligences	1	4	14	Crises post-traumatiques
	En cas d'incident causé par le personnel de l'entreprise ou de l'UGP : <ul style="list-style-type: none"> <li>Collecter et traiter les plaintes et réclamations des victimes ;</li> <li>Appliquer les sanctions prévues ;</li> <li>Rétablir les victimes dans leurs droits ;</li> <li>Assurer l'accompagnement social, sanitaire et judiciaire des victimes d'abus/harcèlements sexuels</li> </ul>				

## 6.6. Impacts négatifs durant l'exploitation des axes

### 6.6.1. Identification des sources d'impacts négatifs

En phase de mise en service des voiries, les impacts négatifs proviendront des sources suivantes :

- la présence et l'exploitation des routiers ;
- l'attrait des axes aménagés ;
- les travaux d'entretien courant et périodique des routes.

### 6.6.2. Impacts et risques sur le milieu biophysique

#### IN 17- Pollution de l'air par les gaz et particules provenant de la circulation routière

Les axes routiers aménagés seront davantage plus sollicités que celles non aménagées de la zone d'influence. Il va en résulter une augmentation du trafic sur ces axes qui va engendrer la présence de particules de l'air et augmenter la concentration de gaz et autres particules comme le plomb, provenant des tuyaux d'échappement, de l'usure des pneus. Des diffusions de poussières seront aussi notées sur la piste Kamb-Ndodj-Gouloum après chaque passage de véhicules. Les rejets gazeux du trafic routier pourraient enfin augmenter les gaz à effet de serre. En comparaison avec la situation « sans projet », la pollution par les véhicules sera plus importante avec l'accroissement du trafic.

Pollution de l'air par les gaz et particules provenant de la circulation routière					
	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Statut
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne	Négatif
Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réaliser des plantations d'alignement ;</li> <li>• Réaliser des ralentisseurs pour réduire les vitesses ;</li> <li>• Sensibiliser les conducteurs et les populations riveraines de l'axe.</li> <li>• Renforcer les contrôles techniques des véhicules ;</li> <li>• Revêtir en monocouches les traversées des établissements humains de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum ;</li> <li>• Promouvoir l'usage des carburants propres.</li> </ul>				
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	Temporaire	Faible	Négatif

#### IN18- Érosion et modification de la texture des sols

Une mauvaise conception et/ou réalisation des ouvrages de drainage peut favoriser le ruissellement érosif surtout en zone de pente modérée à forte. L'affouillement au droit des ouvrages hydrauliques est particulièrement inévitable si les dispositions requises ne sont pas mises en œuvre pendant la construction.

De même, les sites d'emprunts et carrières non remis en état et situés en zone accidentée peuvent favoriser l'érosion en contrebas. Le ruissellement érosif qui en résulte est non seulement source de dégradation des sols mais aussi, peut affecter directement les voies et leurs ouvrages ou colmater les fossés de drainage (cas d'emprunts et de carrières très proches de la route).

La présence de la route peut aussi modifier le drainage des eaux à travers l'engorgement (effet barrage) de certaines zones exondées ou l'assèchement de zones humides.

*L'impact sur le sol pendant l'exploitation de la route est d'importance est faible.*

Erosion, destruction et tassement des sols					
	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Statut
Sans atténuation	Faible	Locale	Temporaire	Faible	Négatif

Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place un dispositif de drainage approprié des eaux de ruissellement avec des exutoires bien calés ;</li> <li>• Comblent les excavations avec les matériaux de décapage mise en réserve ;</li> <li>• Remettre en état les sites d'emprunt ;</li> <li>• Aménager certaines excavations en mares pastorales à la demande des populations locales.</li> </ul>				
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	Momentanée	Faible	Négatif

### IN19- Impacts sur les ressources en eau de surface

La présence de la route peut entraîner une modification locale du drainage naturel des eaux pluviales, ce qui provoquerait la perturbation du régime hydrologique surtout au niveau de la vallée du ferlo. Aussi, la présence des ouvrages hydrauliques conduit généralement à un recalibrage des cours d'eau. Ceci pourra se traduire soit par un effet barrage (cas d'ouvrages hydrauliques sous-dimensionnés et/ou mal calés), soit par un assèchement du cours d'eau et une dégradation du lit mineur en aval (cas de vitesse excessive).

*L'impact sur les eaux de surface pendant l'exploitation de la route est d'importance est faible.*

Surexploitation et perturbation de l'écoulement naturel des eaux					
	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Statut
Sans atténuation	Faible	Locale	Temporaire	Faible	Négatif
Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bien dimensionner, caler et entretenir les ouvrages hydrauliques pour minimiser la perturbation du régime hydrologique.</li> </ul>				
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	Momentanée	Faible	Négatif

### 6.6.3. Impacts négatifs et risques sur le milieu humain et socio-économique

#### IN20- Nuisances sonores

Durant cette phase, les bruits occasionnés par le trafic routier viendront perturber la quiétude des riverains le long de la route.

Nuisances sonores					
	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Statut
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne	Négatif
Mesures d'atténuation/ Amélioration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réaliser des plantations linéaires le long de la route (juste après les travaux)</li> <li>• Implanter les panneaux de signalisation de la limitation de vitesse à 50km/h ;</li> <li>• Aménager des ralentisseurs ;</li> <li>• Sensibiliser les riverains sur les risques de nuisances sonores.</li> </ul>				
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	Permanente	Faible	Négatif

#### RI 10- Risques d'accidents avec la densification de la circulation

Avec l'aménagement de ces axes, il est à craindre les excès de vitesses, le manque et/ou l'insuffisance de signalisation, les stationnements anarchiques le long des routes, la prolifération anarchique d'infrastructures aux abords des routes qui constitueront des risques potentiels d'accidents. Ces risques impliquant les différents usagers (automobilistes, piétons et animaux domestiques) pourraient surtout concerner des élèves des établissements riverains des routes, des participants des marchés hebdomadaires, des transhumants et des tenanciers de petits commerces.

<b>Risque d'accidents liés à la densification de la circulation</b>					
<b>Activités concernées : circulation des usagers de la routes</b>					
	<b>Risques initiaux</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Domage initial</b>
<i>Avant prévention</i>	Absence de panneaux de signalisation et de ralentisseurs ; Non-respect des mesures de sécurité ; Excès de vitesses ;	2	4	24	Blessures avec ou non arrêt du travail, Traumatisme, Pertes biens Pertes en vie humaines
<i>Mesures de prévention</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibiliser les usagers de la route et les riverains aux risques d'accidents de la route ;</li> <li>Installer des panneaux de signalisation et des ralentisseurs à l'entrée des établissements humains.</li> </ul>				
	<b>Risques résiduels</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Domage final</b>
<i>Après prévention</i>	Négligences	1	2	12	Crises post-traumatiques
	En cas d'accident de la route : <ul style="list-style-type: none"> <li>Baliser les lieux de l'accident dans les deux sens en installant des triangles de pré-signalisation à 30 mètres au minimum. Le triangle doit être visible à 100 mètres ;</li> <li>Après une analyse rapide de la situation, alerter les services de secours et leur fournir des informations précises sur l'emplacement exact de l'accident : nom de la route, sens dans lequel s'est produit l'accident...</li> <li>En attendant l'arrivée des secours, assister les blessés sans aggraver leur état (leur parler pour les rassurer et les tenir éveillés ; couvrir les blessés en état de choc, arrêter les saignements...)</li> </ul>				

### *Impacts et risques sur les habitations riveraines*

#### **RI 11- Risques d'Inondations des habitations riveraines**

Pour garantir l'écoulement naturel des eaux, des aménagements seront nécessaires le long des tronçons, surtout à la traversée des établissements humains. Un mauvais calibrage des ouvrages et un mauvais choix des exutoires pourraient entraîner des risques d'inondation des maisons.

<b>Risque d'inondation des habitations riveraines</b>					
<b>Activités concernées : exploitation des routes</b>					
	<b>Risques initiaux</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Domage initial</b>
<i>Avant prévention</i>	Routes mal assainies ; Forte pluviométrie	2	3	23	Inondation des voies des habitations ;

<b>Risque d'inondation des habitations riveraines</b>					
<b>Activités concernées :</b> exploitation des routes					
	Risques initiaux	Probabilité	Gravité	Criticité	Dommage initial
					Entrave à la circulation ; Perturbation des activités socioéconomiques
<b>Mesures de prévention</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réaliser des caniveaux de drainage et procéder au calage approprié des exutoires</li> <li>Entretien régulièrement les ouvrages hydrauliques</li> <li>Prendre compte les zones basses dans le dimensionnement des plateformes routières ;</li> <li>Assurer le suivi des infrastructures ;</li> </ul>				
<b>Après prévention</b>	Risques résiduels	Probabilité	Gravité	Criticité	Dommage final
	Négligence	1	2	12	Traumatisme
<b>Gestion des conséquences</b>	En cas d'inondation des routes : <ul style="list-style-type: none"> <li>Ouvrir des brèches à des endroits où l'eau peut s'écouler naturellement sans impacter les tiers ;</li> <li>A défaut prévenir le service de l'assainissement pour l'évacuation des eaux ;</li> </ul>				

### *Impacts de l'érosion éolienne sur la route*

#### **RI 12- risque d'ensablement des routes par l'érosion éolienne**

Compte tenu de sa localisation dans une zone semi-désertique, la zone d'influence du projet subi par moment, surtout durant la saison sèche, des vents chargés de particules et qui accumulent du sable sur les ouvrages routiers. Il en résulte un ensablement des routes qui gêne le trafic et qui peut être une source d'accident surtout pour les motocyclettes.

<b>Risque d'ensablement des routes</b>					
<b>Activités concernées :</b> mise en service des routes					
	Risques initiaux	Probabilité	Gravité	Criticité	Dommage initial
<b>Avant prévention</b>	Suppression de la couverture végétale ; Erosion et déplacements des dunes	2	3	23	Ensablement des routes
<b>Mesures de prévention</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procéder à des reboisements le long des routes pour minimiser les risques d'ensablement des sols.</li> <li>Sensibiliser les communes polarisées sur la nécessité de procéder au désensablement de la route.</li> </ul>				
	Risques résiduels	Probabilité	Gravité	Criticité	Dommage final

<b>Risque d'ensablement des routes</b>					
<b>Activités concernées : mise en service des routes</b>					
	<b>Risques initiaux</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Domage initial</b>
<i>Après prévention</i>	Suppression de la couverture végétale	1	2	12	Faible ensablement des sols
<i>Gestion des conséquences</i>	• Augmenter la densité d'arbres aux sections de routes sujettes à l'ensablement.				

#### 6.6.4. Impacts négatifs et risques liés aux changements climatiques

Les études réalisées par le GERES (2012) ont fait état d'un ensemble de menaces climatiques dont quatre méritent d'être considérées dans le cadre du projet en raison de leurs implications probables sur les routes. Il s'agit :

- De la variabilité accrue des précipitations et de leurs caractéristiques au cours des 20 dernières années et qui va se poursuivre dans la zone au cours de XXI<sup>ème</sup> siècle. Cette variabilité est caractérisée par des alternances brusques d'années humides et sèches ;
- De la réduction de la durée des saisons des pluies et de l'allongement des épisodes sèches de 7 à plus de 15 jours pouvant survenir à tout moment dans l'espace et le temps au cours de la période actuelle ;
- D'une recrudescence de phénomènes météorologiques extrêmes avec des pluies d'orages exceptionnelles pouvant s'étaler sur 3 jours consécutifs ;
- D'une hausse actuelle des températures mini et maxi de l'ordre de + 1°C à laquelle s'ajoute la hausse significative du pourcentage de jours et de nuits chauds. Les prédictions prévoient des hausses de température pouvant atteindre 3 à 4,5°C vers la fin du siècle selon les scénarii d'émission de gaz à effet de serre (GERES, 2012).

L'expérience montre que les actifs routiers sont particulièrement vulnérables aux facteurs de stress climatiques que sont la hausse des températures, l'augmentation des précipitations et les inondations. Des tels facteurs affecteraient l'intégrité et la longévité.

Parmi les risques liés aux changements climatiques, celui plus encouru et fréquemment observé au cours de ces dernières années est l'inondation des plateformes routières.

#### **RI 13- Risque d'accroissement des inondations de plateformes routières**

Des changements dans l'écoulement des eaux suite à une augmentation des précipitations au-delà des limites prévues, pourraient favoriser l'inondation des plateformes routières. Des emportements par les eaux et la dégradation des infrastructures de drainage sont également de l'ordre du possible.

Des telles inondations entraîneraient en plus, des atteintes à l'intégrité et la durabilité des infrastructures routières, ainsi que des entraves ou perturbations aux déplacements des usagers sur les axes concernés.

<b>Risque d'accroissement des inondations de plateformes routières</b>					
<b>Activités concernées : exploitation des routes</b>					
	<b>Risques initiaux</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Domage initial</b>
<i>Avant prévention</i>	- Augmentation des précipitations et changements dans	2	3	23	- Vieillissement prématuré et dégradation des routes ; - Perturbations de la circulation des

<b>Risque d'accroissement des inondations de plateformes routières</b>					
<b>Activités concernées : exploitation des routes</b>					
	<b>Risques initiaux</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Dommage initial</b>
	l'écoulement des eaux : - Non-prise en compte des cours d'eau fossiles et autres couloirs de drainage dans le dimensionnement des plateformes ; - Sous-dimensionnement des ouvrages hydrauliques;				personnes et des biens, avec une incidence directe sur la productivité économique ; - Dégradation des véhicules des usagers ; - Inconfort des usagers ; - Coûts d'entretien et de réhabilitation
<b>Mesures de prévention</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prendre compte les zones basses dans le dimensionnement des plateformes routières ;</li> <li>• Concevoir des systèmes de drainage pour les inondations importantes ;</li> <li>• Aménager des ouvrages hydrauliques partout où la topographie l'exige ;</li> <li>• Prévoir un réseau d'évacuation des eaux pluviales</li> <li>• Prévoir des provisions suffisantes pour les interventions de maintenance</li> </ul>				
	<b>Risques résiduels</b>	<b>Probabilité</b>	<b>Gravité</b>	<b>Criticité</b>	<b>Dommage final</b>
<b>Après prévention</b>	Sous-dimensionnement des ouvrages hydrauliques	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	Coûts d'entretien et de réhabilitation
<b>Gestion des conséquences</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redimensionner les ouvrages hydrauliques pour assurer le drainage des eaux;</li> <li>• Revoir la hauteur des plateformes ;</li> <li>• Assurer le suivi des infrastructures ;</li> <li>• Procéder à l'entretien des routes dès l'apparition des premiers signes d'usure</li> </ul>				



**Tableau 47: Matrice de synthèse d'appréciation des impacts négatifs**

Composante de l'environnement	Impacts Potentiels Négatifs/Risques	Appréciation de l'impact négatif avant atténuation			
		Intensité	Étendue	Durée	Importance
<b>Phase de préparation et de travaux</b>					
Air	IN1- Pollution de l'air par les poussières et gaz d'échappement	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
Ressources en eau	IN2- Surexploitation et perturbation de l'approvisionnement en eau	Faible	Locale	Temporaire	Faible
Sols	IN3- Erosion et modification de la texture des sols	Faible	Locale	Temporaire	Faible
Végétation	IN4- Réduction du couvert végétal suite aux déboisements	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenne
Faune sauvage et bétail	IN5- Perte de repère faunique	Faible	Ponctuelle	Permanente	Faible
Climat	IN6- Impacts sur le climat	Faible	Ponctuelle	Permanente	Faible
Milieu humain	IN7- Nuisances sonores	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
	IN8- Pertes de bien, sources de revenus socioéconomiques	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
	IN9- Perte d'espaces agricoles	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
	IN10- Perte de places d'affaire	Moyenne	Locale	Temporaire	Moyenne
	IN11- Impacts sur le genre et les groupes vulnérable	Forte	Locale	Permanente	Forte
	IN 12-Accidents et dommages divers sur les personnes	Moyenne	Locale	Momentanée	Faible
	IN 13- Perturbation de la mobilité des biens et des personnes	Moyenne	Ponctuelle	Momentanée	Faible
	IN 14- pollution visuelle	Moyenne	Locale	Momentanée	Faible

	IN 15- Pollution et nuisances du cadre de vie des populations riveraines par les activités de chantier	Moyenne	Locale	Momentanée	Faible
	IN16- Perturbation du réseau des concessionnaires	Moyenne	Locale	Momentanée	Faible
<b>Phase d'exploitation</b>					
Air	IN17- Pollution de l'air par les gaz et particules provenant de la circulation routière	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenn e
Sol	IN 18- Érosion, destruction et tassement des sols	Faible	Locale	Temporaire	Faible
Eau	IN19- Surexploitation et perturbation de l'écoulement naturel des eaux	Faible	Locale	Temporaire	Faible
Milieu humain	IN 20- nuisance sonore	Moyenne	Locale	Permanente	Moyenn e

**Tableau 48: Matrice de synthèse des risques environnementaux**

Composante de l'environnement	Risques environnementaux	Appréciation de l'impact négatif avant atténuation		
		Probabilité	Gravité	Criticité
<b>Phase de préparation et de travaux</b>				
Milieu humain	RI 1- Risque de Maladies respiratoires et nuisances diverses par les poussières issues des travaux	2	3	23
	RI 2- risque d'Infections par les IST et le VIH et grossesse non désirée	2	4	24
	Ri 3 –risque de propagation du COVID-19	2	3	23
	RI 4- Risques de dégradation du patrimoine culturel	2	4	24
	RI 5- Frustration en cas de non-emploi de la main d'œuvre locale	3	4	34
	RI 6- Risque de pollution des sols	2	3	23
	RI 7- Risque de pollution des eaux	2	3	23
	RI 8- Risques d'incendie et d'accident liés aux activités de la base de chantier	2	4	24
	RI 9- Exploitation, Abus et Harcèlement Sexuels	3	4	34
<b>Phase d'exploitation</b>				
Milieu humain	RI 10- Risque d'Accidents liés à la densification de la circulation	2	4	24
	RI 11- Inondation des habitations riveraines	2	3	23
	RI 12- Ensablement de la route par l'érosion éolienne	2	3	23
	RI 13- Risque d'accroissement des inondations de plateformes routières	2	3	23

## 6.7. Impacts cumulatifs

Les impacts cumulatifs sont les actions combinées des différents projets et activités humaines passés, présents et futurs sur l'environnement. L'évaluation de leurs effets s'étend au niveau régional.

Dans ce chapitre il s'agira de traiter les effets des impacts cumulatifs entre les différents projets en cours ou en vue avec le projet d'aménagement et de bitumage de la route Dahra-Mbeuleukhé (40 km) y compris la bretelle de Yang-Yang (3 km) et de construction de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum. A la suite de la revue documentaire, des consultations et de la mission de caractérisation, un seul projet a été identifié en cours a été identifié dans la zone d'influence : c'est le projet de réhabilitation de la route Louga-Dahra. Ce projet est très avancé du point de vue de la mise en œuvre et dont la mise en œuvre devrait être bouclée en fin 2022.

### Les impacts cumulatifs négatifs

Les impacts cumulatifs négatifs sont :

- **Impacts cumulatifs négatifs sur la végétation**

Le cumul des ressources végétales détruites par les différents projets pourrait avoir des impacts négatifs dans cette zone très sensible si des mesures de compensation adéquates ne sont pas prises.

La destruction de la végétation a une grande incidence sur le climat et la qualité de l'air surtout dans les endroits où il y aura dorénavant une plus grande mobilité.

- **Impacts cumulatifs négatifs sur le sol**

L'occupation du sol pour chaque projet, dans l'espace régionale, constitue une superficie non négligeable surtout si divers projets se réalisent simultanément. Cette occupation du sol réduit également, les terres cultivables et pastorales et entraîne la perte continue d'espaces à usages d'habitations, de pâtures, etc.

- **Impacts cumulatifs négatifs sur les ressources en eau**

Les ressources en eau seront fortement sollicitées par les différents projets en plus des usages actuels. Des dispositions sont donc à prendre dans la planification et l'approvisionnement des besoins en eau.

- **Impacts cumulatifs négatifs sur le cadre de vie**

L'augmentation de véhicules dans les axes routiers qui étaient peu desservis par le trafic peut entraîner la perturbation du cadre de vie par l'émanation de plus en plus de poussière, l'augmentation du taux de pollution atmosphérique, des nuisances sonores, etc.

### Les impacts cumulatifs positifs

Les impacts cumulatifs positifs concernent plus le cadre de vie des populations, la mobilité, et l'économie dans les zones concernées.

- **Impacts cumulatifs positifs sur la mobilité**

Les projets routiers combinés contribueront à désenclaver d'avantages la zone nord. Les populations pourront se mouvoir plus aisément entre les différentes localités polarisées par ces divers projets.

- **Impacts cumulatifs positifs sur l'économie**

Le désenclavement de ces zones facilitera la mobilité et par la même occasion va attirer plus de touristes et d'investisseurs. Les populations locales auront également plus de facilités à écouler leurs marchandises, leurs productions agricoles, etc.

Les échanges commerciaux n'en seront que plus prospères. Ceci aura un très grand impact sur l'économie locale et par extension sur l'économie nationale.

- **Impacts cumulatifs positifs sur le cadre de vie**

Par le développement des activités commerciales, du tourisme, la facilité de la mobilité, les populations vivrons avec plus d'aisance et de confort.

## VII. Risques d'accident et mesures d'urgence

Dans ce chapitre, seront analysés les risques technologiques et les risques professionnels liés au projet.

Cette étude de dangers est réalisée conformément au "**guide méthodologique d'étude de dangers**" du Sénégal, nous allons identifier les éléments dangereux du site pour en décrire (i) les dysfonctionnements pouvant engendrer un risque entraînant des conséquences significatives sur l'environnement (naturel et humain) (ii) de justifier les mesures prises enfin (iii) d'en limiter les effets. L'étude va s'intéresser aux dangers liés aux différents produits manipulés ou stockés sur site, les équipements/installations et les procédés.

Le chapitre Risque d'accident et mesures d'urgence va comporter une analyse de risques identifiés susceptibles de se produire sur l'installation ; ces accidents sont caractérisés par leur probabilité d'occurrence, leur cinétique et leur gravité.

Les risques liés à ce projet peuvent être classés en deux catégories :

- Les risques durant les travaux de réalisation ;
- Les risques durant la phase d'exploitation de la route.

### 7.1. 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 et/ou celles nécessitant le plus grand niveau de maîtrise du fait de la proximité de cibles particulièrement vulnérables 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 », pouvant concerner les différents maillons de la chaîne. L'analyse des risques doit intégrer les étapes préalables suivantes :

- Identification des enjeux humains,
- Identification des potentiels de dangers,
- Analyse du retour d'expérience et notamment des accidents et incidents répertoriés,

#### 7.1.1. Méthodologie

La méthodologie adoptée pour la réalisation de cette étude est présentée dans le logigramme ci-après.

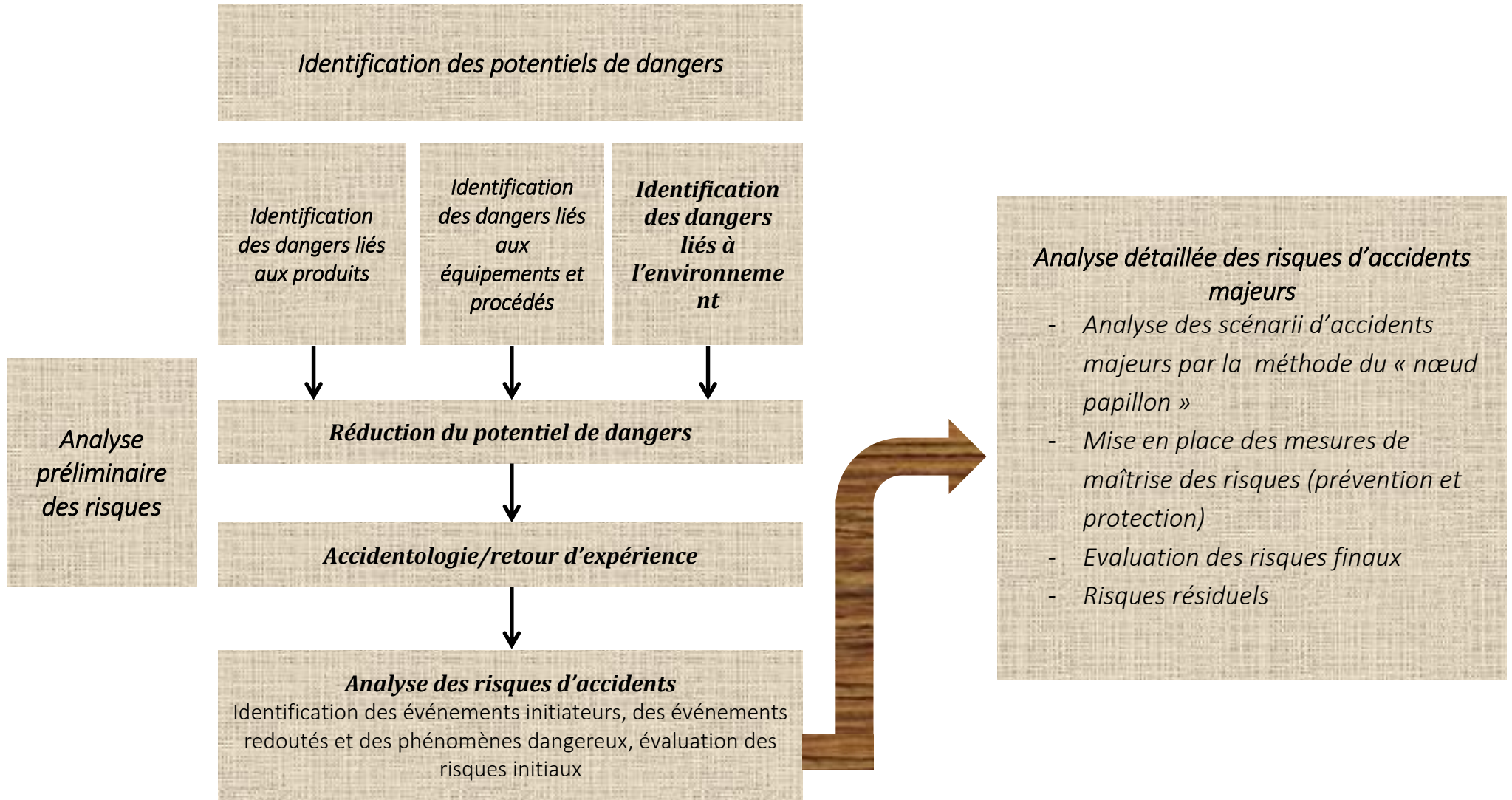


Figure 18 : Logigramme analyse des risques

## 7.1.2. Description de l'environnement et des différentes étapes du projet

Les principaux éléments sensibles aux dangers sont décrits au chapitre portant description des conditions environnementales de base et au chapitre présentation du projet.

## 7.1.3. Analyse préliminaire des risques

### 7.1.3.1. Dangers liés aux produits utilisés lors de la phase construction

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 à un accident majeur. Les produits principaux suivants sont à considérer :

- Le bitume
- Béton
- Le gravier
- Le ciment
- Les adjuvants
- Le gasoil / fioul lourd
- Des lubrifiants,
- Des huiles usagées
- De l'acétylène ;
- De l'oxygène,
- Le butane

#### ➤ *Dangers liés au gasoil*

Le gazole est constitué d'hydrocarbures paraffiniques, naphéniques, 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 49 : Les caractéristiques physico-chimiques du gasoil**

<b>Couleur :</b> jaune	<b>Etat physique :</b> liquide à 20°C	<b>Odeur :</b> caractéristique
<b>Informations relatives à la sécurité :</b>		<b>Valeur</b>
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
<b>Phrases de risque :</b>		<b>Description</b>
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, CO<sub>2</sub>, 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 fioul lourd 380 :**

**Composition chimique :** combinaison complexe et variable d'hydrocarbures paraffiniques, cycliques et aromatiques dont le nombre de carbones se situe en majorité dans la gamme C15-C50 et dont le point d'ébullition est compris approximativement entre 150°C et 750°C. Ils peuvent contenir des dérivés soufrés et des acides organiques. Ce produit contient des hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), dont certains sont considérés comme cancérogènes.

**Point éclair :** inf. 70°C/ **Point d'ébullition :** 1160-750°C/ **Limites d'inflammabilité dans l'air :** L. sup= 5% ; L. inf. : = 0,5%/ **Pression de vapeur :** 1 kPa@150°C/ **Masse volumique :** 920-950 kg/m<sup>3</sup>/ **T° d'auto ignition :** 250°C.

C'est un produit de grande viscosité ou autrement dit, très pâteux qui, à température ambiante ne peut être utilisé que s'il est chauffé et liquéfié, souvent à 90°C.

**Risques pour la santé :** peut provoquer le cancer, nocif par inhalation, susceptible de nuire au fœtus, risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée par contact cutané, très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

**Risques d'incendie et d'explosion :** en présence de points chauds, risques particuliers d'inflammation ou d'explosion, dans certaines conditions de dégagements accidentels de vapeurs ou de fuites de produit sous pression.

**Environnement :** éliminer le contenu dans une installation d'incinération agréée.

Eviter le rejet dans l'environnement. Ne pas laisser pénétrer l'eau d'extinction.

**Équipement de protection spéciale pour le personnel préposé à la lutte contre le feu de gasoil et de fioul :** en cas d'incendie de grande amplitude ou d'incendie dans des espaces confinés ou

mal ventilés, porter une tenue ignifugée intégrale et un appareil respiratoire autonome isolant (ARI) avec un masque intégral.

#### ➤ **Dangers liés au bitume**

Le bitume est un produit hydrocarboné complexe de masse moléculaire élevée, issu du traitement des pétroles bruts.

Considéré comme une substance, le bitume est constitué de produits de nature paraffinique, naphthénique et aromatique.

Il peut contenir des dérivés soufrés, des acides organiques ; mais également des hydrocarbures aromatiques polycycliques, à une teneur de l'ordre de quelques parties par million.

Il convient de souligner qu'en espace confiné avec du bitume porté à très haute température (> 200°C) des vapeurs peuvent parfois s'accumuler et constituer un danger potentiel d'intoxication (en particulier risque de narcose hydrocarbonée et/ou exceptionnellement d'intoxication sulfhydrique).

Risque particulier de brûlure, de projection, d'explosion ou d'inhalation de vapeurs en atmosphère confinée. Les bitumes surchauffés peuvent dégager des vapeurs inflammables capables de former dans certaines conditions des mélanges gazeux explosifs. Exceptionnellement, des points chauds dus à des composés pyrophoriques seraient susceptibles d'initier des inflammations et explosions.

D'une façon générale, ne pas utiliser de feux nus à proximité des stockages de bitume chaud sans avoir examiné les risques encourus et pris les précautions correspondantes. L'utilisation de bitume dans les applications à chaud implique le respect de procédures strictes. Ces applications ne peuvent être confiées qu'à du personnel qualifié d'entreprise spécialisée.

**Protection individuelle des travailleurs** : avant tout mouvement de produit et en fonction des risques d'exposition, porter un casque avec écran facial et protège-cou, des gants ainsi qu'une combinaison et des bottes (avec pantalon à l'extérieur). Ils seront en matériaux infusibles et résistants au feu.

**Récipients et canalisations** : prendre toute disposition permettant d'éviter les entrées d'eau dans les bacs, citernes, lignes de flexibles.

**Mesures communes au gasoil, au fioul et au bitume : dangers des vapeurs** : ne jamais contrôler le niveau d'une citerne en s'éclairant avec une flamme nue ou en fumant ; ne jamais percer, piquer, meuler, tronçonner ou souder sur une citerne et/ou une tuyauterie non dégazée.

#### ➤ **Dangers liés à l'huile de chauffe**

Fluide caloporteur chargé du chauffage du bitume par le biais d'une chaudière. Produit à base d'huiles minérales raffinées d'origine pétrolière. Point d'éclair >220°C Insoluble dans l'eau.

Les vapeurs peuvent former des mélanges explosifs avec l'air. Les vapeurs sont plus lourdes que l'air et peuvent se répandre au sol jusqu'aux sources d'inflammation.

**Moyens d'extinction appropriés pour les 4 substances** :

- Pour les grands feux : Mousse (personnel formé uniquement). Brouillard d'eau (personnel formé uniquement).
- Pour les petits feux : Dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). Poudre sèche. Sable ou terre.

**Moyens d'extinction inappropriés** :

Ne pas appliquer de jets d'eau directement sur le produit en feu. Ils pourraient occasionner des éclaboussures et propager l'incendie. L'action simultanée de mousse et d'eau sur une même surface est à proscrire (l'eau détruit la mousse).

#### ➤ **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 (cancérogène) des huiles minérales est inférieure à 3 % ou constituée d'hydrocarbures paraffiniques.

#### **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 50 : Risque incendie / explosion lié à l'huile de lubrification**

<b>Produit</b>	<b>Risque incendie</b>
Huile de lubrification	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Point d'ébullition : donnée non disponible</li> <li>- Point éclair : 210°C</li> <li>- Pression de vapeur : donnée non disponible</li> <li>Température d'auto inflammation : 250°C</li> <li>- LIE (Limite Inférieure d'explosivité) : 45 g/m<sup>3</sup> (brouillard d'huile)</li> <li>- LES (Limite Supérieure d'Explosivité) : donnée non disponible</li> </ul>

#### **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 51 : Toxicité aiguë de l'huile de lubrification**

<b>Produit</b>	<b>Toxicité aiguë - effets locaux</b>
Huile de lubrification	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Un contact oculaire ou de la peau peut provoquer une irritation (sensation de brûlure, rougeur)</li> <li>- L'ingestion de quantités importantes peut entraîner des nausées ou des diarrhées</li> <li>- 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</li> </ul>

#### **Risque écotoxique**

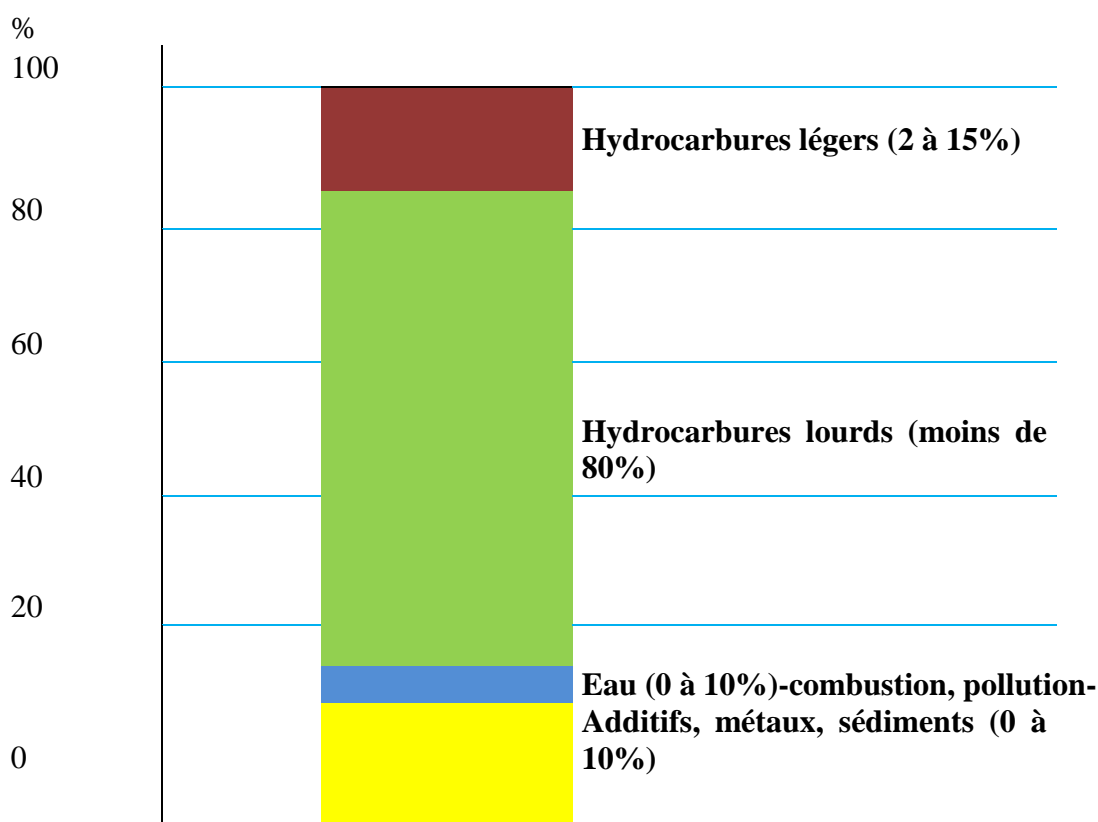
Le risque écotoxique de l'huile ISO 320 n'étant pas abordé dans la fiche de donnée de sécurité, d'autres fiches de données de sécurité présentant les effets écotoxiques de produits similaires ont été étudiés.

**Tableau 52 : écotoxicité de l'huile de lubrification**

Produit	Écotoxicité
Huile de lubrification	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'huile de lubrification est très lentement biodégradable en milieu aérien,</li> <li>- Le produit s'étale à la surface de l'eau pouvant ainsi perturber les transferts d'oxygènes des organismes aquatiques,</li> <li>- Compte tenu de ses caractéristiques physico-chimiques, le produit est en général peu mobile dans le sol,</li> <li>- Le produit neuf n'est pas considéré comme dangereux pour les plantes terrestres, il est considéré comme peu dangereux pour les organismes aquatiques.</li> </ul> <p>DL50 chez le rat &gt; 2000 mg/kg</p>

➤ *Dangers liés aux huiles usagées*

La composition moyenne des huiles usagées est donnée par le graphe suivant (source Total France) :



**Figure 19 : Composition moyenne d'une huile usagée**

D'autres données quant à la nature des produits sont disponibles :

**Tableau 53 : propriétés physico-chimiques de l'huile usagée**

<b>ÉTAT PHYSIQUE, APPARENCE ET ODEUR</b>	<b>Liquide, noir et visqueux (épais), odeur de pétrole</b>
<b>DENSITÉ RELATIVE</b>	0,8 à 1,0 à 60°F (15,6°C) (eau = 1)
<b>MASSE VOLUMIQUE</b>	6,7 à 8,3 lb/gal US (800 à 1000 g/l) (environ)
<b>DENSITÉ DE VAPEUR</b>	Supérieure à 1 (air = 1) (basé sur le kérosène)
<b>VITESSE D'ÉVAPORATION</b>	Inférieure à 1 (acétate de butyle = 1)
<b>POINT D'ÉCLAIR</b>	>200°F (93°C)

#### **Risque incendie / explosion**

CONDITIONS D'INFLAMMABILITÉ : Chaleur, étincelles ou flammes. Le produit peut brûler, mais ne s'enflamme pas facilement.

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 va 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 risque. 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 peintures**

La peinture est une substance liquide qui sert de revêtement décoratif ou de protection pour un support. Une peinture est composée de divers éléments (liant, diluant ou solvant, pigments (ou charges), adjuvants et additifs divers).

• **Propriétés physico-chimiques des peintures**

Les caractéristiques physico-chimiques sont présentées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 54 : Les caractéristiques physico-chimiques de la peinture**

<b>Peinture</b>
Etat physique : liquide
Couleur : varie avec les produits
Solubilité dans l'eau : mis à part les peintures à l'eau, la plupart du temps les peintures sont peu solubles dans l'eau et nécessitent l'emploi de solvants spéciaux et souvent toxiques ou polluants.
<i>Phrases de risques :</i>
– R11 : Facilement inflammable
– R66 : L'exposition répétée peut provoquer dessèchement ou gerçures de la peau.
– R67 : L'inhalation de vapeurs peut provoquer somnolence et vertiges.
– R20/21 : Nocif par inhalation et par contact avec la peau
– R36/38 Irritant pour les yeux et la peau

• **Risque incendie / explosion**

Le produit est stable dans des conditions normales. C'est un liquide inflammable. Les vapeurs sont plus lourdes que l'air, elles peuvent former des mélanges explosifs avec l'air. Exposé à des températures élevées, le mélange peut dégager des produits de décomposition dangereux, tels que monoxyde et dioxyde de carbone, fumées, oxyde d'azote.

• **Risque toxicologique**

L'exposition répétée aux vapeurs de solvants contenus dans le mélange peut conduire à des effets néfastes pour la santé, tels que l'irritation des muqueuses et du système respiratoire, affection des reins, du foie et du système nerveux central. Les symptômes se produiront entre autres sous forme de céphalées, étourdissements, vertiges, fatigue, asthénie musculaire, et dans les cas extrêmes, perte de conscience.

Les contacts prolongés ou répétés avec le mélange peuvent enlever la graisse naturelle de la peau et provoquer ainsi des dermatites non allergiques de contact et une absorption à travers l'épiderme.

Des éclaboussures dans les yeux peuvent provoquer des irritations et des dommages réversibles. Des effets narcotiques peuvent se manifester, tels que la somnolence, une diminution de la vigilance, la perte de réflexes, le manque de coordination ou le vertige. Ils peuvent également

se manifester sous la forme de violents maux de tête ou de nausées et entraîner des troubles du jugement, des étourdissements, de l'irritabilité, de la fatigue ou des troubles de la mémoire.

- **Risque éco toxicologique**

Le produit est nocif pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme.

➤ **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 maniables 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 aux gaz de soudure (oxygène)**

L'oxygène est un élément chimique de symbole O et de numéro atomique 8. L'oxygène est un non-métal qui forme très facilement des composés, notamment des oxydes, avec pratiquement tous les autres éléments chimiques.

- **Propriétés physico-chimiques de l'oxygène**

Les caractéristiques physico-chimiques sont présentées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 55 : Les caractéristiques physico-chimiques de l'oxygène**

<b>Oxygène</b>	
Etat physique : gazeux	
Couleur : incolore	Odeur : inodore
Inflammabilité : Favorise l'inflammation des matières combustibles.	
Phrases de risques :	
R8 : Favorise l'inflammation des matières combustibles	

- **Risque incendie / explosion**

Le produit peut réagir violemment avec les matières combustibles, avec les réducteurs. Il peut exploser en mélange avec des matières combustibles. Il favorise la combustion et l'exposition prolongée au feu peut entraîner la rupture et l'explosion des récipients.



- **Risque toxicologique**

Ce produit n'a pas d'effet toxicologique. Toutefois l'inhalation de fortes concentrations peut causer des nausées, des étourdissements, des difficultés respiratoires et des convulsions.

- **Risque éco toxicologique**

Ce produit est sans risque pour l'environnement.

- **Dangers liés au gaz de soudure (acétylène)**

L'acétylène est un composé chimique, hydrocarbure de la classe des alcynes de formule brute  $C_2H_2$ . L'acétylène est un gaz incolore, inflammable, pratiquement inodore quand il est pur (mais on lui attribue généralement une odeur d'ail caractéristique qui provient des impuretés, notamment la phosphine lorsqu'il est produit à partir du carbure de calcium).

- **Propriétés physico-chimiques de l'acétylène**

Les caractéristiques physico-chimiques sont présentées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 56 : Les caractéristiques physico-chimiques de l'acétylène**

<b>Acétylène</b>
Etat physique : gazeux
Couleur : Incolore
Température d'inflammation : 325°C
Phrases de risques :
R11 : Facilement inflammable

- **Risque incendie / explosion**

Lors de l'utilisation, la formation de mélange vapeur-air inflammable/ explosif est possible. Il peut réagir avec les agents d'oxydation. Il y a également risque d'explosion sous l'action de la chaleur.

- **Risque toxicologique**

L'inhalation peut causer l'asphyxie à concentration élevée. Les symptômes peuvent être une perte de connaissance ou de motricité. La victime peut ne pas être consciente de l'asphyxie, peut avoir des effets narcotiques à faible concentration. Les symptômes peuvent être des étourdissements, des maux de tête, des nausées.

- **Risque écotoxicologique**

Généralement le produit n'est pas dangereux pour les organismes aquatiques et pour l'environnement.

- **Dangers liés au butane**

- **Description du produit**

Le Butane est un hydrocarbure saturé de la famille des alcanes de formule  $C_4H_{10}$ . Défini avec le propane sous le terme générique de gaz de pétrole liquéfiés (GPL), le butane est extrait soit du pétrole brut lors des opérations de raffinage soit du gaz naturel. Dans ce projet il sera utilisé dans la cuisine.

- **Propriétés physico-chimiques**

Les caractéristiques physico-chimiques sont présentées dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 57:** Les caractéristiques physico-chimiques du butane

<b>BUTANE</b>	
<b>Point de fusion :</b> °C	<b>Solubilité dans l'eau :</b> 0,061g/l à 20°C
<b>Densité relative (eau = 1) :</b> 2,1	<b>Point éclair :</b> 0°C
<b>Limites d'inflammabilité :</b> Environ 1,5 et 8,5% de volume de vapeur dans l'air	<b>Pression de vapeur :</b> 2 bars à 20°C
<b>Phrases de risque : R12:</b> Extrêmement inflammable	




- **Risque incendie / explosion**


Ce produit présente un risque extrême d'inflammation. Le liquide s'évapore très rapidement, même à de basses températures et forme des vapeurs (émanations) qui peuvent s'enflammer et brûler avec une violence explosive. Les vapeurs invisibles se propagent facilement et peuvent s'enflammer si elles entrent en contact avec une source d'inflammation, telle qu'une veilleuse, un appareil de soudage et des moteurs et des interrupteurs électriques.


- **Risque toxique et écotoxique**


Le Butane n'a pas d'effet toxicologique connu. Il n'existe pas non plus d'effet écologique connu causé par le butane.


**Tableau 58:** synthèse des dangers liés aux produits et moyens de protection du personnel


Produit	Mentions de danger	Conseils de prudence	Pictogramme de danger	Réactivité Inflammabilité	Toxicité et effets locaux / Ecotoxicité	Mesures et moyens de prévention et de protection du personnel
Gasoil	SGH07 : provoque des irritations en cas d'ingestion ou d'inhalation des vapeurs	P260 - Ne pas respirer les gaz/brouillards/vapeurs/aérosols. P264 - Se laver ... soigneusement après manipulation.	Irritant 	Le gazole est un produit inflammable de 2ème 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.	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).	-Manipuler le produit dans des endroits aérés ; -Porter des EPI adaptés (gants, masques anti-gaz, Vêtements de protection ; -Eviter de déverser dans les égouts et l'environnement.
	SGH09 : Dangers pour le milieu aquatique	P280 - Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage.	Dangereux pour l'environnement 			
	SGH02 : Inflammable		Inflammable 			

					<p>Un effet cancérigène a été suspecté, mais les preuves demeurent insuffisantes.</p> <p>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.</p>	
Huiles de lubrification	<p><b>52/53 :</b> Nocif pour les organismes aquatiques, peut</p>	Aucune	 <p><b>Dangereux pour</b></p>	Faible inflammabilité	<p>Classé comme non dangereux pour l'homme, ce produit peut néanmoins présenter des caractéristiques toxiques : une</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eviter le contact avec la peau et les muqueuses.</li> <li>- Limiter les manipulations de produit</li> </ul>

	entraîner des effets néfastes à long terme pour l'environnement aquatique		<b>l'environnement</b>		Irritation (sensation de brûlure, rougeur) en cas de contact - L'ingestion de quantités importantes peut entraîner des nausées ou des diarrhées	
Huiles usées	Aucune	Aucune	 <p><b>Dangereux pour l'environnement</b></p>	<p>Chaleur, étincelles ou flammes. Le produit peut brûler mais ne s'enflamme pas facilement.</p> <p>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</p>	<p>L'inhalation peut être nocive.</p> <p>L'absorption par la peau peut être nocive.</p> <p>L'ingestion peut être nocive ou fatale.</p> <p>Peut irriter les voies respiratoires (nez, gorge et poumons), les yeux et la peau.</p> <p>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.</p> <p>Contient une matière qui peut causer des anomalies congénitales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- éviter tout contact prolongé et répété avec la peau. Laver au savon et à l'eau.</li> <li>- Protégez l'environnement - ne pas polluer les égouts, les cours d'eau ou la terre.</li> <li>- Contacter les autorités locales pour le stockage et l'enlèvement des huiles usagées</li> </ul>

					Contient une matière qui peut causer des lésions au système nerveux central	
Ciment	Sans objet	<p>Conserver le ciment de maçonnerie au sec jusqu'à son utilisation. Les températures normales n'affectent pas le produit. Enlever rapidement les vêtements poussiéreux ou tachés de matériaux liquides cimentaires et les laver avant de les remettre. Laver soigneusement toute zone exposée à la poussière, aux mélanges de ciment humide ou aux liquides.</p>	<p>Corrosif</p> 	Sans objet	<p>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.</p>	<p>Éviter toute action qui disperse la poussière dans l'air (aéroportée). Pour maintenir la concentration de Poussières sous la limite d'exposition, utiliser un système de ventilation locale ou générale. Porter des lunettes de sécurité munies d'ocillères ou des lunettes étanches approuvées par ANSI ou CSA. Fournir des douches oculaires d'urgence.</p>
Gravier	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet	<p>- Les vêtements de travail et les équipements de protection individuelle (chaussures, lunettes...) sont nécessaires</p>

Acétylène	<p><b>R5 :</b> Danger d'explosion sous l'action de la chaleur</p> <p><b>R6 :</b> Danger d'explosion en contact ou sans contact avec l'air</p> <p><b>R12 :</b> Extrêmement inflammable</p>	<p><b>S9</b> Conserver le récipient dans un endroit convenablement ventilé.</p> <p><b>S16</b> Conserver à l'écart de toute flamme ou source d'étincelles - Ne pas fumer.</p> <p><b>S33 :</b> Eviter l'accumulation des charges électrostatiques</p>	 <p><b>Extrêmement inflammable</b></p>	<p>L'acétylène est un gaz dissous extrêmement inflammable. Toutes les mesures doivent être prises pour limiter ce risque. Le risque d'inflammabilité et d'explosion de l'acétylène présente un potentiel de dangers significatif.</p>	Aucun	<p>Gants - selon les exigences propres au soudage. Protection visuelle : lunettes de sécurité. Autre matériel : chaussures de sécurité, douche d'urgence.</p> <p>Observer les directives de concernant le taux de soutirage maximum de chaque taille de bouteille pour éviter l'entraînement de solvant avec l'acétylène. La plupart des métaux, sauf l'argent, le cuivre, le mercure et les laitons titrant plus 66 % de cuivre, sont compatibles (non corrosifs) avec l'acétylène.</p>
-----------	---	---	---	---	-------	--

Oxygène	<p><b>R8</b> : Favorise l'inflammation des matières combustibles</p>	<p><b>S17</b> : Tenir à l'écart des matières combustibles</p>		<p>L'oxygène est un gaz ininflammable. Il ne présente pas de risque incendie/explosion, cependant il entretient la combustion.</p>	<p>L'oxygène ne présente pas de risque toxique. Ce produit n'a pas d'effet toxicologique. Il n'y a pas d'effet écologique causé par ce produit.</p>	<p>Le cylindre doit être rangé debout et l'arrimer au moyen d'une chaîne Tenir à l'abri des sources d'inflammation - ne pas fumer. Récipient sous pression: A protéger contre les rayons solaires et à ne pas exposer à une température supérieure à 50°C. Ne pas percer ou brûler, même après usage. Conserver les emballages dans un lieu bien aéré. Entreposer en conformité avec les règlements de protection incendie ou les règlements du bâtiment locaux et autres règlements applicables.</p>
---------	--	---	---	--	---	---



❖ **Compatibilité chimique des produits**  
 ➤ **Classement des risques chimiques des produits**

Les produits utilisés peuvent être stockés ensemble ou pas selon les risques chimiques qu'ils représentent.

Le tableau ci-dessous présente les différents risques chimiques relatifs aux principaux produits qui seront stockés sur le site en phase travaux.




































































































➤ **Règles de stockages de produits chimiques**

Le stockage de produits chimiques obéit à des règles tenant compte de l'incompatibilité de certains produits. Le stockage de produits incompatibles peut être à l'origine de réactions pouvant occasionner des incendies ou explosions. Le tableau suivant présente les règles de stockage des produits.




En plus du présent tableau, il est fortement déconseillé de stocker ensemble :

- Les oxydants forts ou non avec les réducteurs forts ou non ;
- Les acides forts ou non avec les bases fortes ou non.

**Tableau 59: Règle d'incompatibilité des produits chimiques**

Légende

-  Ne peuvent être stockés ensemble
-  Peuvent être stockés ensemble sous certaines conditions
-  Peuvent être stockés ensemble

### 7.1.3.2. Dangers liés aux équipements/procédés en phase chantier

#### ➤ Risques liés aux engins de chantier

Les engins de transports, de levage 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 peut 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.

Ces engins de levage et de manutention devront subir des tests de conformité.

Les accessoires de levage (câbles, élingues, sangles, manilles, crochets) seront inspectés avant utilisation.

Les principaux risques liés à l'utilisation des engins sont :

- Le risque de heurt d'une personne par l'engin : circulation en marche arrière, visibilité vers l'avant ou les côtés insuffisante (charge encombrante)
- Le risque de renversement ou de basculement de l'engin : vitesse excessive, en courbe notamment, circulation charge haute, sol en pente ou en dévers,
- Le risque de chute de la charge : instabilité de la charge, mauvais positionnement de la charge sur les bras de fourche,
- Le risque d'envol de poussières

Pour prévenir ces risques liés aux équipements de manutention, il faut nécessairement :

- Former le personnel sur l'utilisation des engins,
- Utiliser des moyens de manutention adaptés aux charges,
- Utiliser des engins conformes à la réglementation,
- Arroser régulièrement les pistes de circulation,
- Mettre en place des règles de circulation,
- Faire l'entretien préventif des engins (les accessoires de levage).

#### ➤ Risques liés aux bétonnières

La bétonnière est une machine qui sert à fabriquer des mortiers et des bétons suite au mélange de différentes composantes telles que ciment, chaux, sable, eau. Elle est composée d'un châssis, et d'un récipient cylindrique que l'on fait tourner à l'aide de la force que transmet un moteur électrique ou thermique. Les principaux risques liés aux bétonnières sont les suivants :

- Ecrasement en cas de protection insuffisante de la carcasse
- Décharges électriques
- Efforts excessifs
- Coups portés par éléments mobiles
- Poussière dans l'atmosphère
- Retournement et écrasement lors de son transport.
- 

#### ➤ Risques liés aux travaux de génie civil

Les principaux risques liés aux travaux de génie civil sont les suivants :

→ **Risques liés aux travaux (terrassement, creusement...)**

Les opérations de terrassement et creusés 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 terrassement et construction sont généralement associés à des risques tels que :

- Renversement d'engins ;
- Heurt de piéton par engin ;
- Envol de poussières ;
- Chute de plain –pied liée à l'encombrement du site ;
- Contact avec outil coupant ou machine en mouvement ;
- Chute de hauteur ...

→ **Risques liés à la réalisation de tranchées**

Les risques associés à la réalisation des tranchées sont les suivants :

- Au renversement par des véhicules circulant au voisinage des lieux de travail ;
- à l'électrisation ou électrocution par contact accidentel avec un conducteur électrique enterré.
- à l'éboulement de la tranchée entraînant l'ensevelissement ou l'écrasement de l'opérateur.
- à la chute de l'ouvrier ou d'une tierce personne dans la tranchée.
- à la chute d'objets sur l'ouvrier situé au fond de la tranchée.
- A l'électrocution ou le départ d'incendie, dû à la présence de matériaux inflammables à proximité d'aires d'installations de lasers à forte puissance.

➤ **Risques liés à l'assemblage et à la pose des éléments préfabriqués**

Les risques les plus fréquemment rencontrés lors de la pose d'éléments préfabriqués sont les chutes de charges et les chutes depuis les équipements de travail en hauteur. Lors des travaux, les chutes se produisent depuis les échafaudages modulaires et les appareils d'élévation. Viennent ensuite dans la liste des risques, les chutes à même le sol, les chutes d'objets lors de leur manipulation, les coups et les coupures par les outils/équipements, les projections de fragments et de particules, les coinçages et les excès d'effort lors de la manipulation éléments. Il y'a aussi le risque de renversement d'engin ou de heurt de piéton par les engins.

→ **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.

→ **Risques liés aux travaux de soudure**

Les travaux de soudures avec l'utilisation de postes de soudure et/ou de bouteilles oxygène/acétylène, des meules et autres matériels peuvent générer divers risques :

- Production d'étincelle lors du meulage pouvant provoquer des brûlures,
- Présence de gaz comprimés extrêmement inflammable (acétylène) pouvant être à l'origine d'incendies ;
- L'explosion des bouteilles de gaz...

Ces matériels et procédés utilisés lors des travaux peuvent créer des points chauds pour certains équipements à proximités et constituent par ailleurs des sources d'ignition pouvant entraîner un incendie.

Il faut également souligner le risque lié aux rayonnements émis lors des soudures au chalumeau et à l'arc électrique (troubles visuels).

L'assemblage des structures métalliques nécessitera l'utilisation de procédés de soudage (arc ou chalumeau) susceptibles d'engendrer des rayonnements nocifs aux ouvriers. Les rayonnements émis dépendent du métal soudé et de l'intensité du courant de soudage. Les rayonnements tels que les ultraviolets peuvent provoquer des coups d'arcs ou des érythèmes et les infrarouges des brûlures de la cornée et, par effet cumulatif, une opacité du cristallin, entre autres.

Ainsi des dispositions particulières seront prises par l'entrepreneur lors des travaux avec la mise en place de dispositifs de sécurité tels que :

- Un fourgon pompe tonne avec son équipage ;
  - Deux lances 40/14 en attente ;
  - Explosimètre ;
  - Extincteur : 01 - 50 kg ;
  - Extincteurs : 04 – 9 kg ;
  - Couvertures anti feu ;
  - Plan de prévention en rapport avec les entreprises concernées tout le long du tracé ;
  - Permis de feu ;
  - Permis de fouille ;
  - Point sécurité chaque matin avant démarrage des travaux ;
  - Boite à pharmacie ;
  - Radios VHF en relation avec l'équipe d'extinction ;
  - Etc.
- **Risques liés au transport des matériaux sur site**

L'acheminement des matériaux sur site comporte des risques liés à la circulation routière. On peut noter :

- le renversement des camions ;
- le risque de collision camions et véhicules avec des tiers ;
- le risque de chute de matériel ;
- Le risque de heurt des tiers sur le trajet ;
- Le risque d'envol de poussières lors de la circulation ;
- le risque de panne mécanique en cours de route.

La prévention de ces risques présentés ci haut nécessite la mise en place des mesures suivantes :

- l'utilisation de camions en bon état, adaptés et certifiés ;
- l'aptitude médicale des conducteurs ;
- la formation des conducteurs sur les règles de conduite ;
- l'entretien périodique des camions ;
- la vérification (inspection visuelle) des camions avant utilisation afin de détecter certaines défaillances ;
- le contrôle périodique de l'état de santé des conducteurs et veiller à ce qu'ils se reposent ;
- Limitation des vitesses dans les agglomérations ;
- Bâchage des camions

➤ **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 aux opérations de génie civil*

Cette section couvre les risques associés aux activités du génie civil.

Les risques pouvant conduire à des accidents ont été identifiés :

- Circulation interne
- Pollution des eaux
- Pollution de l'air
- Les engins d'exploitation

#### ➤ **Risques liés à la circulation interne**

Les risques liés à la circulation des engins pourraient provenir d'un entretien insuffisant, défaillance des freins ou de la signalisation par exemple) ou d'une conduite imprudente ou dangereuse du ou des conducteurs (qui pourrait être liée à un état de fatigue importante). Un engin pourrait alors percuter un véhicule ou une personne et entraîner des blessures plus ou moins graves.

Dans de bonnes conditions d'utilisation, ces risques devraient être très limités.

Les mesures suivantes devraient être prises sur le site :

- Engins de chantier conformes à la réglementation et entretenus régulièrement ;
- Priorité absolue aux engins de chantier sur tous les autres véhicules ;
- Vitesse limitée à 10 km/h sur la voie d'accès et dans l'enceinte du site pour réduire la gravité d'éventuels accidents ;
- Affichage du plan de circulation à l'entrée du site et présence de panneaux prévenant les risques ;
- Tous les véhicules de chantier sont équipés d'un klaxon de marche arrière et de feux de recul ;
- Balisage et entretien régulier des pistes ;
- Accès aux zones sensibles strictement réglementé ;
- Création d'emplacements de stationnement autorisé ;

#### ➤ **Déviations et Modifications des conditions d'accès et de circulation**

Ce sont les problèmes éventuels de sécurité autour du site, portant essentiellement sur le trafic proprement dit (insertion de véhicules de chantier et déviations le long de la route principales), mais également sur l'état de la chaussée des routes.

Notons que les engins lourds seront amenés sur porte-char réduisant les risques de détérioration des voiries par des engins à chenilles. Il s'agit ici d'un effet direct temporaire sur l'environnement qui ne constitue pas un enjeu important localement et n'appellera que des mesures de bon sens en termes de gestion et de signalisation du chantier.

Les déviations constitueront les principales sources de dangers puisqu'elles seront en latérites compactés avec les risques d'accidents et de pollutions atmosphériques.

#### ➤ **Risques de chute**

On admet qu'il y a risque de chute de hauteur dès que cette dernière dépasse les 2 mètres. Sur le site, certaines zones peuvent présenter de tels risques : les engins, et le personnel. La mise en

place d'un plan de circulation, le contrôle des engins de levage et le respect des consignes de manutention sur le site d'exploitation sont susceptibles de diminuer les risques de chute.

➤ **Risques de pollution des eaux**

Sur le site, une pollution accidentelle des eaux et/ou du sol par des hydrocarbures pourrait avoir pour origine :

- ✓ La collision de véhicules ou la chute d'un engin conduisant au percement d'un réservoir ;
- ✓ La rupture d'un circuit hydraulique ou d'une pièce lubrifiée d'un engin ;
- ✓ Une erreur humaine : mauvaise manipulation.

Les conséquences seraient le transfert des hydrocarbures vers le milieu naturel ou entraîné un feu de nappe en cas d'ignition.

➤ **Risques de pollution de l'air**

Les risques de pollution de l'air sur le site auront pour origine :

- ✓ Les envols de poussières émanant des pistes lors de la circulation des engins sur le site les gaz d'échappement des engins en circulation.
- ✓ Les envols de poussières lors du chargement des camions
- ✓ Les envols de poussières lors de la décharge sur le stockage temporaire des minerais
- ✓ Les envols sur les pistes provisoires de contournement en latérite

Les opérations de terrassement prévues dans le cadre du projet, suivant la période où elles seront menées pourront être à l'origine d'émissions importantes de poussières en saison sèche ou de boue en saison humide avec notamment pour conséquence dans les deux cas un risque d'entraînement de fines par les eaux pluviales lors de leur ruissellement. Les particules sont un ensemble très hétérogène de composés du fait de la diversité de leur composition chimique, de leur état (solide ou liquide) et de leur taille (caractérisée notamment par leur diamètre). Les particules sont différenciées selon leur taille :

- Les Particules Totales en Suspension (appelées TSP pour Total Suspended Particulates puisque l'acronyme en français (PTS) n'est pas utilisé) regroupent l'ensemble des particules quelle que soit leur taille,
- Les PM10 : particules dont le diamètre est inférieur à 10 µm (microns),
- Les PM2,5 : particules dont le diamètre est inférieur à 2,5 µm,
- Les PM1,0 : particules dont le diamètre est inférieur à 1 µm.

Les particules comprises entre 2,5 et 10 microns sont appelés des particules grossières. Les particules de moins de 2,5 microns sont nommées particules fines et incluent les particules ultrafines de diamètre inférieur à 0,1 µm (PM0,1).

De plus, les émissions pourraient être assez importantes pour représenter un réel danger pour la santé mais aussi pour la circulation routière. Ainsi les sols pourront notamment être humidifiés en cas de nécessité.

Concernant les risques d'entraînement de boue, il s'agit d'un effet mineur qu'une gestion de bon sens du chantier permettra d'atténuer (décrottage des roues, gestion des coulées avant qu'elles n'atteignent les voies).

➤ **Nuisances phoniques**

Elles sont occasionnées par le bruit des engins de travaux publics et le trafic des camions.

Les effets du chantier seront toutefois limités localement et temporellement. Pendant la durée des travaux, la mise en œuvre des engins sera à l'origine d'émissions sonores supérieures à celles connues actuellement. Ces nuisances seront plus particulièrement perceptibles au droit des entreprises les plus proches du site et de l'habitation à proximité.

On rappellera toutefois que les engins de chantier sont tenus au respect des normes en vigueur, ils ne devront pas constituer donc un risque pour la population locale. Il s'agit ici d'un effet direct temporaire sur l'environnement qui ne constitue pas un enjeu important localement et n'appellera que des mesures de bon sens en termes d'entretien des engins et de gestion du chantier.

➤ **Rejets et déchets de chantier :**

Le chantier sera générateur de déchets. Les différents déchets sont susceptibles de poser des problèmes environnementaux en fonction de leurs devenir et devront faire l'objet de mesures particulières quant à leur gestion. Selon les cas, on y trouvera de façon générique :

- Les déblais de terrassements liés à la mise en œuvre du chantier, ceux-ci seront réutilisés in situ autant que faire se peut,
- Les déchets solides divers liés à la réalisation du génie civil, puis des travaux de second œuvre d'une grande variété (coulis de ciment ou bétons, ferrailles, bois, « plastiques » divers, papiers et cartons, verres...),
- Les rejets ou émissions liquides liés à différentes configurations possibles : eaux pluviales de lessivage, de terrassement ou de chantier, assainissement de chantier...

Il s'agit d'un effet direct temporaire du projet sur son environnement qui sera pris en compte par une gestion adaptée du chantier. Cet effet sera toutefois limité par le choix d'un traitement des matériaux en place.

➤ **Les mesures préconisées pour la gestion des déchets banals, dangereux et DASRI**

▪ **DECHETS BANALS**

**Les règles d'implantation et distances de servitude**

1. Les locaux de déchets banals doivent être aérés, couverts et protégés contre les intempéries et les envolements
2. Autour des locaux de déchets : il ne doit y avoir aucune source d'ignition et/ou de matières comburantes pouvant causer ou favoriser un incendie
3. Etablir et documenter un bordereau de suivi des déchets

**Les moyens de Prévention et de lutte contre les pollutions et nuisances**

1. Les locaux de déchets doivent être compartimentés selon les typologies de déchets
2. Trier, retirer, dans la mesure du possible, tout déchet pouvant faire l'objet d'une filière de recyclage spécifique et notamment les déchets alimentaires biodégradables dans le cas de quantités importantes
3. Prévoir des poubelles par typologie de déchets et faciles à déplacer pour faciliter les manutentions
4. Définition des lieux de stockage facilement accessibles aux bennes pour éviter toute manutention délicate
5. Limiter la durée du stockage

**Les moyens de Prévention et de lutte contre l'incendie**

1. Prévoir une arrivée d'eau autour des locaux comme éventuels moyens de lutte contre l'incendie
2. Prévoir 01 extincteur ABC de 9 kg
3. Mettre les affiches, consignes et panneaux de sécurité, d'interdiction, d'hygiène à respecter en ces lieux

**Les conditions d'exploitation**

1. Aucun brûlage de déchets n'est toléré !
2. Tous les déchets doivent aller à la décharge autorisée par les services compétents et en cas d'absence de décharge dans la localité, l'entreprise devra concevoir un dispositif interne de stockage de déchets (genre casier d'enfouissement) en

collaboration avec les services compétents (environnement, service d'hygiène, collectivité locale, etc.)

▪ **DECHETS DANGEREUX**

Sont considérés comme déchets dangereux : les huiles usagées, les piles, les batteries, les filtres (huile, gasoil), graisses usées, chiffons souillés et absorbants, matières chimiques liquides ou semi liquides (peintures, solvants, etc.), sol souillé, cartouches d'imprimante, les pneus usagés, etc.

*NB : Les mêmes dispositions que pour les déchets banals*

**Les règles d'implantation et distances de servitude**

1. cf. déchets banals

**Les moyens de Prévention et de lutte contre les pollutions et nuisances**

1. Les locaux déchets dangereux doivent être avoir une dalle étanche et une rétention égale au volume susceptible d'être stocké
2. Les filtres à huile et/ou à gasoil seront égouttés, éventrés au besoin afin de séparer le métal de la matière filtrante. Ces filtres seront stockés dans des barils en vue du recyclage
3. Une cuve de récupération des huiles usagées d'au moins 2 m<sup>3</sup> doit être installée ou utiliser des fûts munis de bouchons
4. Les kits absorbants utilisés seront stockés dans des barils ou des fûts en plastiques
5. Les sols souillés seront stockés dans sur une aire dallée et étanche à l'abri des envolements et des intempéries en attendant leur traitement

**Les moyens de Prévention et de lutte contre l'incendie**

1. Prévoir 02 extincteurs ABC ou CO<sub>2</sub> de 50 kg au moins
2. Prévoir une plateforme (étanche avec rétention) pour le tri
3. Mettre les affiches, consignes et panneaux de sécurité, d'interdiction, d'hygiène à respecter en ces lieux
4. Disposer et afficher les FDS des produits dangereux

**Les conditions d'exploitation**

1. Cf. déchets banals

▪ **DECHETS DASRI (Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux)**

**Les règles d'implantation et distances de servitude**

1. Le traitement et le conditionnement se fait au niveau de l'infirmierie

**Les moyens de Prévention et de lutte contre les pollutions et nuisances**

1. Les niveaux de prise en charge médicale ne permettent pas d'atteindre des seuils de pollutions pour ce type de déchets

**Les moyens de Prévention et de lutte contre l'incendie**

1. Mettre les affiches, consignes et panneaux de sécurité, d'interdiction, d'hygiène à respecter en ces lieux

**Les conditions d'exploitation**

1. Aucun traitement des DASRI n'est toléré sur site !
2. Il s'agira de collecter et conditionner avec des dispositifs appropriés et adaptés à la typologie des DASRI afin que le transport et le traitement puisse se faire dans les meilleures conditions de non contamination
3. Protocole avec le poste de santé le plus proche apte au traitement de ses déchets avec un bordereau de suivi dûment et régulièrement renseigné

❖ ***Les risques liés à l'exploitation des centrales à bétons et enrobés***

Les différents éléments de la centrale et de la mise peuvent être à l'origine de divers dangers :

- Mécaniques : dysfonctionnement des différents éléments composant de la centrale par rupture, blocage de mécanismes, usure des pièces, ... pouvant entraîner



l'endommagement du matériel (destruction d'éléments, incendie, explosion) et des effets sur les employés (brûlures, coupures, traumatismes divers, décès) ;

- Électriques : rupture des circuits, endommagement des câbles pouvant entraîner des courts-circuits, être à l'origine d'incendie ou d'explosion, causant des blessures aux employés (choc électrique, brûlure, décès).

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 appareils à pression de gaz**

Les appareils à pression de gaz ou de vapeur (chaudières à vapeur, ballons d'air des compresseurs...) :

Une chaudière est un appareil (voire une installation industrielle, selon sa puissance), permettant de transférer en continu de l'énergie thermique à un fluide caloporteur (le plus généralement de l'eau). L'énergie thermique transférée (source de chaleur) peut être soit la chaleur dégagée par la combustion (de charbon, de fioul, de gaz, de bois, de déchets, etc...), soit la chaleur contenue dans un autre fluide (chaudière de récupération sur gaz de combustion, soit encore d'autres sources de chaleur (chaudières électriques, par exemple). Le fluide caloporteur peut être soit chauffé ; soit chauffé et vaporisé ; soit chauffé, vaporisé et surchauffé dans la chaudière.

La concentration accidentelle en gaz à l'intérieur de la chambre de combustion peut atteindre les conditions propices à l'explosion. Ce type d'accident survient généralement en phase de redémarrage ou de mise en service de la chaudière.

La rupture d'une canalisation ou une fuite au niveau de la chaudière peuvent être des sources de danger à cause de la température et de la pression qui y règnent (brûlures).

Le site dispose d'un compresseur pour les installations nécessitant de l'air comprimé, notamment pour le filtre à manche, pour l'ouverture des trémies de chargement des produits finis. Ainsi, les potentiels de dangers qui sont associés à ce compresseur est un éclatement du réservoir d'air comprimé et un incendie.

- **Les circuits de fluides**

Les fluides utilisés sur le site sont :

- L'air comprimé alimentant les installations pneumatiques,
- Les circuits d'alimentation en bitume,
- Les circuits hydrauliques,
- Les circuits de fluide caloporteur.

En cas de rupture de ces circuits à l'extérieur des équipements, le risque de blessure pour les personnes correspond à des blessures suite à la projection d'éclats et à des blessures corporelles (coupure, brûlures...).

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).

➤ **Les installations électriques**

Les installations électriques présentes sur le site représentent une source de risque potentiel de

- Blessure(s) directes des personnes présentes sur le site (choc électrique, brûlure, décès),
- Source d'inflammation et donc d'incendie ou d'explosion, causant des blessures aux personnes.

Le matériel électrique présent dans les zones à risque d'explosion doit répondre aux normes

Le contrôle réglementaire des installations électriques par un organisme agréé permettra de discerner les éventuels problèmes rencontrés (consignés dans des rapports) et d'entraîner les mises en conformité nécessaires correspondantes. Toute intervention sur les installations électriques sera réalisée par les intervenants habilités, les installations électriques ne seront pas accessibles (armoires fermées à clé).

Des installations de protection seront mises en place (disjoncteurs, fusibles, ...) et les masses métalliques seront reliées entre elles et à la terre de valeur conforme aux règles de sécurité en vigueur.

➤ **Risque de chute de silos**

La chute d'un silo peut être engendrée par un séisme, 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 d'enrobage sont atmosphériques. Elles incluent les poussières, les gaz de combustion, les composés organiques, les odeurs et le bruit. En outre, les centrales d'enrobage peuvent générer des matières résiduelles en provenance des équipements antipollution, des laboratoires de contrôle de qualité et des ateliers d'entretien des équipements.

Le risque de pollution en cas d'incident mécanique des engins de chantier et d'entraînement de polluant vers le milieu naturel, compte tenu de la perméabilité des sols en place, est présent tout au long des travaux. Ainsi 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.

○ **Les poussières**

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 émissions gazeuses**

La quantité d'émissions gazeuses émise dans l'atmosphère par une centrale d'enrobage varie selon le type de combustible utilisé. Typiquement, les six principales sources d'émissions de contaminants dans l'atmosphère des centrales d'enrobage sont :

- la cheminée de l'épurateur,
- le chargement d'enrobés dans les camions;
- l'ensilage des enrobés;
- les événements des réservoirs d'entreposage de bitume et des huiles de combustion,
- les convoyeurs et chargeurs lors de la manipulation des matériaux tels que les granulats, les granulats bitumineux recyclés (GBR) et autres;
- les génératrices.

Il est à noter que l'émission la plus visible d'une centrale d'enrobage est le panache blanc sortant de la cheminée qui est tout simplement de la vapeur issue du séchage des granulats.

Le fonctionnement des équipements reliés à la production d'enrobés peut dégager des composés et des contaminants.

### ○ **Les gaz de combustion**

Les gaz de combustion (SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, CO, CO<sub>2</sub> 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.

### ○ **Les composés organiques**

Les émissions de composés organiques proviennent de l'utilisation de matériaux organiques tels que les liants bitumineux et les carburants utilisés lors de la fabrication. Les sources potentielles d'émissions de composés organiques non liées à la combustion comprennent :

- Les réservoirs de liants hydrocarbonés (particulièrement durant la livraison);
- Le mélangeur discontinu ou à tambour;
- Les silos de stockage d'enrobés à chaud;
- Les zones de chargement après la production.

### ○ **Bruit**

Les sources de bruit liées à l'exploitation des centrales d'enrobage proviennent du brûleur et de sa cheminée, des ventilateurs et des élévateurs à godets. Elles peuvent aussi provenir de la bande transporteuse (convoyeur), du tambour sécheur, du malaxeur, des vannes pneumatiques servant au système de dosage des fillers (adjuvants), des convoyeurs à vis pour la poussière et des groupes électrogènes.

Les activités dans la cour peuvent être source d'émissions de bruit. Les véhicules utilisant les avertisseurs de recul (assurant la sécurité des travailleurs sur le site) et le claquement des portes des camions-bennes émettent du bruit lors des opérations. Certaines solutions existent pour minimiser le bruit. Il est à noter que la perception du bruit est grandement influencée par :

- Le moment de la journée ou de la nuit;
- Les conditions atmosphériques ;
- L'orientation des vents dominants ;
- le niveau de bruit ambiant;
- les structures du site et hors-site ;
- la configuration du terrain.

### ❖ **Identification et caractérisation du potentiel de dangers au niveau de la base de vie**

Cette partie mettra en exergue les sources de dangers inhérentes aux résidences. Elle portera globalement sur les dangers liés aux sources susceptibles d'être à l'origine d'un incendie :

- Les risques liés aux équipements électriques
- Le stockage des combustibles liquide et solide
- L'environnement extérieur
- La technologie du bâtiment : les matériaux de construction

### ○ **Dangers liés aux matériaux de construction**

Les matériaux et les éléments de construction employés tant pour la route que pour les aménagements intérieurs doivent présenter, en ce qui concerne leur comportement au feu, des qualités de réaction et de résistance appropriées aux risques courus. La qualité de ces matériaux et éléments doit faire l'objet d'essais et de vérifications en rapport avec l'utilisation à laquelle ces matériaux et éléments sont destinés... La réduction ou la maîtrise des sources d'inflammation possibles permet de réduire le risque d'incendie. Les locaux devaient être entretenus et subir des visites techniques de conformité par des organismes de contrôle agréés.

### ○ **Dangers liés aux rejets d'eaux usées**

L'exploitation de l'infrastructure entraînera la production d'eaux usées, qui seront essentiellement constituées : des eaux vannes qui contiennent des matières fécales. Elles se caractérisent par leur teneur élevée en urée, phosphates, matières organiques et en agents

pathogènes. Ces polluants peuvent contribuer à la détérioration de la qualité des eaux souterraines et superficielles. Une gestion efficace et adaptée de ces différents rejets devra être prévue pour minimiser les impacts redoutés. La construction de toilettes et de fosses septiques conformément à la législation en vigueur relatives aux rejets d'eaux usées peuvent contribuer largement à la réduction des risques liés aux eaux usées.

❖ **Les risques liés à l'entreposage de carburants**

➤ **Déversement et contamination de l'environnement**

Le déversement de carburants pourrait conduire à une contamination des eaux de surface, des eaux souterraines et du sol, suite à la corrosion des équipements, des bris ou des erreurs humaines. Les carburants pourraient se retrouver dans le réseau de drainage des eaux de surfaces, dans le bassin de sédimentation, s'ils ne sont pas contenus.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes seront mises en place :

- Réservoirs de stockage de produits pétroliers dans une cuvette de rétention d'une capacité de 110 % du volume du plus grand réservoir ;
- Détection de niveau des réservoirs de carburants et prévention des déversements ;
- Dalles aux postes de réception et de distribution des hydrocarbures avec moyens de contenir les déversements ;
- Séparateur eau hydrocarbures au parc de stockage des carburants ;
- Procédure de réception et de distribution des hydrocarbures avec formation ;
- Réservoir d'alimentation quotidienne à double paroi de préférence ;
- Trousse de nettoyage des déversements avec absorbants ;
- Brigade d'urgence ; et,
- Plan de mesures d'urgence avec moyens d'alerte et formation du personnel.

➤ **Incendie, Boil over ou explosion de cuves de stockage de carburants**

Des incendies de produits pétroliers pourraient survenir au parc de stockage des carburants, aux réservoirs d'alimentation quotidienne, lors de leur transport et distribution avec potentiel de blessures, de pertes de vie, de pertes économiques et de contamination des eaux de surface et souterraines et du sol. De plus les eaux incendies pourraient contenir des hydrocarbures et conduire à des conséquences similaires à celles qui ont été décrites dans la sous-section entreposages de carburants avec déversement et contamination de l'environnement. Le risque de confinement d'incendie et d'explosion et du phénomène de boil over en surface au niveau des réservoirs est bien présent. Le risque est lié à la caractéristique des produits stockés.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes sont en place :

- Réservoirs de stockage de produits pétroliers dans une cuvette de rétention d'une capacité de 110 % du volume du plus grand réservoir ;
- Détection de niveau des réservoirs de carburants et prévention des déversements ;
- Entretien des équipements pour prévenir les fuites et déversements d'hydrocarbures ;
- Séparateur eau hydrocarbures au parc de stockage des carburants ;
- Procédure de réception et de distribution des hydrocarbures avec formation ;
- Trousse de nettoyage des déversements avec absorbants ;
- Extincteurs incendie portatifs PM 50 au stockage de carburants et bacs à sable munis de pelle ;
- Réserve de mousse pour combattre les feux d'hydrocarbures à définir selon le plan d'intervention ;
- Réseau d'eau incendie avec bornes-fontaines à proximité du parc de stockage de produits à définir selon le plan d'intervention ;

➤ **Déversement d'autres produits pétroliers : huiles et graisses**

Le déversement de produits pétroliers tels que les huiles et graisses de lubrification suite à des bris, des erreurs de manipulation et des déversements à partir des machines sur les routes

pourrait conduire à une contamination des eaux de surface, des eaux souterraines et du sol avec potentiel de pertes économiques. De plus les déversements de produits pétroliers pourraient conduire à des conséquences similaires à celles qui ont été décrites dans la sous-section qui traite des entreposages de carburants avec déversement et contamination de l'environnement.

Les mesures de prévention et d'atténuation suivantes seront mises en place :

- Dispositifs pour contenir les déversements dans les aires de stockage, distribution, utilisation de produits pétroliers ;
- Trousse de nettoyage des déversements avec absorbants ;
- Formation et sensibilisation des employés à la protection de l'environnement ;
- Brigade d'urgence ;
- etc.

#### ❖ *Risques liés à la circulation interne*

Les risques liés à la circulation des engins pourraient provenir d'un entretien insuffisant, défaillance des freins ou de la signalisation par exemple) ou d'une conduite imprudente ou dangereuse du ou des conducteurs (qui pourrait être liée à un état de fatigue importante). Un engin pourrait alors percuter un véhicule ou une personne et entraîner des blessures plus ou moins graves.

Dans de bonnes conditions d'utilisation, ces risques devraient être très limités.

Les mesures suivantes devraient être prises sur le site :

- Engins de chantier conformes à la réglementation et entretenus régulièrement ;
- Priorité absolue aux engins de chantier sur tous les autres véhicules ;
- Vitesse limitée à 10 km/h sur la voie d'accès et dans l'enceinte du site pour réduire la gravité d'éventuels accidents ;
- Affichage du plan de circulation à l'entrée du site et présence de panneaux prévenant les risques ;
- Tous les véhicules de chantier sont équipés d'un klaxon de marche arrière et de feux de recul ;
- Balisage et entretien régulier des pistes ;
- Accès aux zones sensibles strictement réglementé ;
- Création d'emplacements de stationnement autorisé ;

#### ❖ *Risques liés aux opérations de maintenance*

##### ➤ **Risques liés aux travaux de soudures (utilisation de meules et autres matériels)**

Les travaux de soudures avec l'utilisation de postes de soudure et/ou de bouteilles oxygène/acétylène, des meules et autres matériels vont engendrer divers risques :

- ✓ Production d'étincelle lors du meulage
- ✓ Présence de gaz comprimés extrêmement inflammable (acétylène)
- ✓ Etc.

Ainsi des dispositions particulières doivent être prises par lors des travaux avec la mise en place de dispositifs de sécurité

##### ➤ **Risques mécaniques**

Les risques mécaniques concernent principalement les engins. Ils comprennent :

- ✓ Les risques de coupure par les pièces saillantes ;
- ✓ Les risques de rupture en service dus aux phénomènes de fatigue, de vieillissement, de corrosion et d'abrasion du matériel.

Ces risques sont principalement encourus par le personnel qui travaille à proximité. Ils peuvent entraîner des conséquences graves.

### **7.1.3.3. Identification des potentiels de dangers durant l'exploitation**

Les risques généralement liés à l'exploitation de la route se résument à une :

❖ **Nuisances sonores**

La notion de pollution sonore regroupe généralement des nuisances sonores, et des pollutions induites par le son devenu dans certaines circonstances un altéragène physique. Elles peuvent être provoquées par diverses sources et les conséquences peuvent aller d'une gêne passagère à des répercussions graves sur la santé et la qualité de vie chez l'homme, et, en altérant le fonctionnement des écosystèmes, pouvant aller jusqu'à tuer des animaux, ou empêcher leur reproduction normale. Du proche ultrason à l'infrason, une large gamme de longueurs d'onde peut être source de stress ou de conséquences pathologiques, selon l'intensité, la durée d'exposition et la sensibilité de la personne ou de l'animal exposé.

❖ **Pollution atmosphérique**

Grâce aux progrès de l'épidémiologie et à l'avancée des connaissances toxicologiques depuis une quinzaine d'années, on sait à présent avec certitude que la pollution atmosphérique génère des impacts sur la santé des populations. Les effets les plus souvent décrits sont les effets de la pollution atmosphérique survenant à court terme (quelques heures ou quelques jours après une exposition de courte durée). Des études épidémiologiques en population générale ont permis d'établir le rôle de la pollution atmosphérique globale sur la mortalité anticipée toutes causes (sauf accidentelles) et sur les admissions hospitalières pour motifs respiratoires et cardio-vasculaires. Par ailleurs le trafic routier expose également les populations à des toxiques particuliers (acroléine, benzène...) La pollution atmosphérique dans le domaine des transports est une nuisance pour laquelle il n'existe pas de mesures compensatoires quantifiables. Plusieurs types d'actions peuvent être envisagés pour limiter, à proximité d'une voie donnée, la pollution :

- La réduction ou la préservation par la « matière grise » (éloignement des sites sensibles, à forte densité de population pour les projets neufs...), qui consiste à étudier les mesures constructives pour éviter au maximum les situations à risques
- La réduction des émissions polluantes à la source : indépendamment des mesures envisageables sur le véhicule lui-même, on peut influencer les émissions polluantes par une modification des conditions de circulation (limitation de vitesse à certaines périodes ou en continu, restrictions pour certains véhicules...). Ces mesures relèvent de la législation des transports.
- La limitation de la dispersion des polluants : on distingue deux types de pollution : la pollution gazeuse et la pollution particulaire. A l'inverse des ondes sonores, qui peuvent être stoppées par un écran ou un talus antibruit, la pollution gazeuse ne peut pas être éliminée par un obstacle physique. On pourra tout au plus limiter les situations à risques en facilitant sa dilution ou déviation du panache de polluants d'un endroit vers un autre. La diffusion de la pollution particulaire peut quant à elle être piégée par des écrans physiques et végétaux. Ces actions peuvent se faire de différentes façons :
  - Adaptation des profils en long (pentes et tracés)
  - Modulation du profil en travers de la route (route en déblai),
  - Utilisation d'enrobés drainants (piégeage des particules ; incertitudes sur le long terme).

❖ **Accidents de circulation**

Un accident de circulation peut être lié à :

- La traversée par un piéton, ce qui est probable dans le cas d'une route
- Traversé des animaux
- Collisions de véhicule, suite à :
  - ✓ Une mauvaise conduite de la part des usagers
  - ✓ L'état du véhicule

- ✓ L'état de la route
- ✓ Condition climatique (mauvaise visibilité, poussière, pluie)

Le nombre d'accidents survenus sur une route est généralement relié aux volumes de véhicules, tandis que leur gravité est associée aux vitesses moyennes. Ces risques peuvent être réduits par la visibilité des panneaux de signalisation et la sensibilisation des conducteurs.

#### ❖ *Dangers liés au TMD*

Une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Elle peut être inflammable, toxique, nocive, corrosive ou radioactive.

Les transports de matières dangereuses (liquides, solides, gaz) par les :

- Camions de transport de produits pétroliers liquides ;
- Camions de transport de bitume ;
- Camions de transport de produits chimiques ;

Un accident sur ces transports de matières dangereuses a plusieurs conséquences possibles sur l'environnement:

- L'explosion : peut-être occasionnée par un choc avec production d'étincelles, par l'échauffement d'une cuve de produit volatil ou comprimé, par le mélange de plusieurs produits ou par l'allumage inopiné d'artifices ou de munitions. Les effets sont ressentis à proximité et aux alentours avec des risques de traumatisme direct ou par onde de choc.
- l'incendie : peut-être causé par un choc avec production d'étincelles, par l'échauffement anormal d'un produit ou d'un organe du véhicule, par l'inflammation d'une fuite. L'incendie augmente les risques de brûlures ou d'asphyxie.
- la dispersion dans l'air (nuage toxique), l'eau et/ou le sol : d'une fuite de produits toxique ou résultant d'une combustion (même d'un produit non toxique). En se propageant, cela peut engendrer des intoxications par inhalation, par ingestion ou par contact et/ou des pollutions.

Les conséquences d'un accident peuvent être importantes dans la mesure où l'entreprise ne dispose pas d'assez de moyens pour en faire face.

#### **7.1.3.4. Dangers liés aux conditions naturelles**

Nous entendons par conditions naturelles, tous les événements non contrôlés par l'activité humaine. Ces éléments peuvent présenter, dans certaines conditions, un risque notable vis-à-vis des installations.

Les conditions météorologiques peuvent agir comme agresseur des équipements installés dans le cadre du projet.

##### ➤ *Risques liés à la foudre*

#### **Le phénomène**

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 km<sup>2</sup>/an n'est pas estimé dans cette étude. Toutefois, si elle n'a pas encore été réalisée, une étude foudre doit être réalisée en raison de la nature de la couverture.

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.

Sur les installations de l'établissement on peut citer d'autres mesures de protection telles que :

- ✓ La liaison de toutes les masses métalliques des installations entre elles par des liaisons équipotentielles connectées à une prise de terre, dont la résistance, est inférieure à 100 Ohms,
- ✓ Le contrôle annuel lors des visites réglementaires des installations électriques pour l'équipotentialité des masses,
- ✓ Le contrôle tous les deux ans lors des visites réglementaires des protections contre la foudre pour les résistances de terres et les conducteurs de liaison.

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).

Les moyens pratiques de protection indirecte sont constitués par une impossibilité de transmission des surtensions par induction entre circuits de natures différentes, par séparation des circuits, absorbeurs d'onde blindage, isolation galvanique.

Des précautions sont prises sur les systèmes de contrôle /commande et sur les systèmes de gestion des dispositifs de sécurité de l'exploitation (mise en sécurité des installations, cas de détérioration de l'un des équipements selon le principe de sécurité positif).

#### ➤ ***Risques liés aux vents violents***

Les sources de dangers liées au climat peuvent également venir des fortes amplitudes de température entraînant un vieillissement prématuré des installations, des vents d'assez fortes puissances qui les endommageraient. Les tempêtes peuvent parfois être très violentes et entraîner des glissements de terrain et des inondations. Les pluies peuvent changer la qualité de la route et la surface, ce qui réduit l'adhérence, et peut augmenter le risque de mouvements imprévus.

#### ➤ ***Risques liés aux pluies***

Les pluies pourraient présenter des risques d'inondations mettant en danger les installations. Il est nécessaire de mettre en place un système de drainage des eaux de pluies apte à assurer une évacuation et éviter ainsi une inondation. Pour les sites les dispositions seront prises en compte durant la construction et les ouvrages hydrauliques permettront de juguler les risques.

#### ➤ **Dangers liés à la nappe phréatique**



Les opérations d'exploitation telles que l'excavation permettent d'atteindre facilement la nappe phréatique lorsqu'elle n'est pas assez profonde. Un forage pourra être mis en œuvre dans des zones où l'accès à l'eau est difficile. Les risques potentiels liés à ces opérations sont la pollution de la nappe et également une inondation du site par cette dernière rendant les travaux difficiles.

#### **7.1.3.5. Dangers liés à l'environnement extérieur**

Les installations de chantiers 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 sites sont isolés et contiennent des produits combustibles qui peuvent éveiller des tentations.

Les sites seront équipés d'un poste de garde pour contrôler les accès.

Les habitations devront être équipées d'un système de contrôle d'accès qui permet :

- ✓ un accès aux sites 24h/24 et 7j/7 avec traçabilité des intervenants
- ✓ une ouverture par badge de proximité de la porte principale du site

Les sites auront un raccordement téléphonique (RTC ou GSM et devront avoir au minimum).

- ✓ une détection d'intrusion sur la porte
- ✓ un détecteur de fumée
- ✓ un détecteur de seuil de température
- ✓ une sirène extérieure.

Un report sonore sur sirène extérieure doit être effectif pour les alarmes suivantes :

- ✓ Présence courant alternatif
- ✓ Présence courant continu principal
- ✓ Décharge batteries
- ✓ Haute température
- ✓ Démarrage Groupes
- ✓ Niveau bas de Gasoil.

#### 7.1.4. **Etude de l'accidentologie**

L'étude des accidents survenus sur les infrastructures, installations et ouvrages similaires a pour objectif de préparer les analyses de risques. 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.

##### **a) Accidents sélectionnés**

L'accidentologie des installations d'exploitation s'est basée sur des 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 liés au stockage de combustibles et également relatif aux établissements recevant du public.

- **Centrales à béton et enrobé**

**Tableau 60: Synthèse de l'accidentologie des installations similaires présentes sur le site d'exploitation**

N°	Accident	Equipement / Installation	Cause	Conséquence
1	N° 27031 - 28/04/2004 - FRANCE - 86 - MIGNE-AUXANCES	Une trémie de goudron	Coupure d'une alimentation électrique d'une vanne de sécurité laissant cette dernière ouverte	Un feu se déclare vers sur une trémie de goudron de 6 t dans une société d'enrobées pour Les travaux publics. Les pompiers utilisent une lance à mousse et 2 lances en protection. La Capacité est vidangée et les parties métalliques sont refroidies
2	N° 26875 - 26/03/2004 - FRANCE - 01 - NURIEUX-VOLOGNAT	Dépoussiéreur	Dans une centrale d'enrobage, un incendie se déclare en cours de production au niveau du Dépoussiéreur.	Seuls des dommages matériels sont à déplorer, le dépoussiéreur étant détruit.,
3	N° 27312 - 20/01/2004 - FRANCE - 68 - RIEDISHEIM	Réservoir de fioul lourd	. Une fuite au niveau du réservoir	Une nappe d'hydrocarbures est détectée sur le canal Rhin-Rhône Une forte odeur de fuel est perceptible au niveau du rejet d'un collecteur d'eaux pluviales d'une route qui surplombe le canal où un chantier d'enrobage est en cours
4	N° 24957 - 31/03/2003 - FRANCE - 88 - SAINT-ETIENNE-LES-REMIREMONT	Bride d'un bras de chargement des camions cède	Inconnue.	Une émulsion de bitume à 60 °C asperge 4 employés. Deux d'entre eux sont sérieusement atteints au visage
5	N° 24536 - 12/11/2002 - FRANCE - 76 - SAINT-WANDRILLE-RANCON	Une explosion se produit sur un dépoussiéreur	La casse d'une bielle d'alimentation en air de la flamme d'un brûleur du poste d'enrobage a entraîné la mauvaise combustion de gaz et l'accumulation de gaz imbrûlés au niveau du filtre à manche.	Cet accident a eu pour conséquence la destruction des gaines d'air de liaison entre le sécheur et le filtre à manche, du pré-séparateur, du filtre à manches

				et sa structure et d'un compresseur d'air.
6	<b>N° 22022 - 06/03/2002 - FRANCE - 89 - SAINT-CYR-LES-COLONS</b>	Un incendie se déclare dans une centrale d'enrobage sur une cuve de 25 000 l de fuel domestique, du côté de l'alimentation du réchauffeur d'une citerne de fuel lourd	Inconnue	Les pompiers maîtrisent le sinistre à l'aide de mousse Aucune pollution n'est constatée, . La citerne et sa tuyauterie sont endommagées et son calorifuge est détruit.
7	<b>N° 21134 - 08/08/2001 - FRANCE - 76 - MARTAINVILLE-EPREVILLE</b>	Une explosion se produit dans le four	Un dérèglement du brûleur d'origine mécanique ou électrique (mauvaise réception des ordres de commande) a pu générer des imbrûlés combustibles explosant sur un point chaud après mélange avec l'air de combustion lors de l'arrêt de la flamme	L'explosion ne fait Aucune victime et les dégâts matériels sont limités malgré la proximité de la cabine de pilotage de la centrale (10 m) et la présence d'une cuve de propane (70 m <sup>3</sup> ) à 20 m. Les dommages matériels sont de l'ordre de 2 MF d'euros.
8	<b>N° 18076 - 17/06/2000 – France - 67 - MARCKOLSHEIM</b>	Un incendie se déclare dans une station d'enrobage.	Inflammation d'huile	Perte matériels
9	<b>N° 16466 - 14/09/1999 - FRANCE - 54 - MONT-SAINT-MARTIN</b>	Un feu se déclare sur la chaudière à fluide thermique	. Un court-circuit au niveau de l'armoire électrique serait à l'origine du sinistre	Les pompiers maîtrisent l'incendie en 1h30 et arrosent, par précaution, Les parois des cuves des goudrons proches. Le fluide caloporteur utilisé dans l'installation se déverse dans la cuve tampon prévu à cet effet

10	N° 12675 - 13/03/1998 - FRANCE - 51 - SOMMESOUS	Explosion de cuve	Une entreprise extérieure nettoie une cuve d'émulsion de bitume dans un établissement de fabrication de liants routiers. Un diluant est utilisé à cet effet et la résistance électrique de chauffage est mise sous tension. Les vapeurs de diluant s'enflamment	Le toit est projeté à une trentaine de mètres. L'incendie qui suit dure une dizaine de mn. .
11	29 septembre, 2009 Posté dans <a href="#">Echos d'Amizour</a>	Centrale à béton	En manipulant une centrale à béton, un ouvrier a reçu un violent coup sur la tête du couvercle du malaxeur qui s'est détaché sous pression	Mort de la victime

➤ **Stockage de combustibles**

<b>N°</b>	<b>Accident</b>	<b>Equipement / Installation</b>	<b>Cause</b>	<b>Conséquence</b>
<b>1</b>	<b>N° 10026</b> - <b>18/12/1978</b> - <b>PAYS-BAS</b> - <b>NIJMEGEN</b>	Cuve de stockage et camion-citerne	Une petite fuite se produit sur les lignes de transfert	La fuite s'enflamme sur un point chaud du moteur du camion
<b>2</b>	<b>N° 10412</b> - <b>05/09/1997</b> - <b>TURQUIE</b> - <b>BURSA</b>	Une installation de distribution	Inconnue	Une explosion d'un camion-citerne et deux taxis sont incendiés. Les dommages sont importants. Il n'y a pas de victime.
<b>2</b>	<b>N° 12367</b> - <b>12/12/1997</b> - <b>ETATS-UNIS</b> - <b>UPLAND</b>	Un réservoir enterré	Dans une station-service, deux ouvriers posent un revêtement à base de fibres de verre dans un réservoir enterré de carburant pour une mise en conformité	Une explosion survient. Les vapeurs d'essence Résiduelles sont vraisemblablement à l'origine du sinistre. Un ouvrier se trouvant à l'intérieur du réservoir est tué et le deuxième est brûlé au 2e et 3e degré sur 65 % du corps.
<b>3</b>	<b>N° 691</b> - <b>11/05/1988 - 94</b> - <b>CRETEIL</b>	Camion- citerne	Un flexible de dépotage est arraché lors de la livraison de supercarburant dans une station-service	300 l de carburant se déversent sur la chaussée
<b>4</b>	<b>N°2079</b> - <b>11/07/1990 - 78</b> - <b>MARLY-LE-ROI</b>	Citerne	Une fuite de carburant se produit au moment du remplissage d'une citerne	Des explosions puis un incendie se produisent. Trois personnes sont blessées, dont 1 très gravement La station-service est totalement détruite
<b>5</b>	<b>N°2754</b> - <b>24/07/1991 - 13</b> - <b>MARSEILLE</b>	Camion- citerne	Inconnue	Un incendie détruit un camion-citerne stationné dans une station- service
<b>6</b>	<b>N°2990</b> - <b>15/01/1991 - 69</b> - <b>GIVORS</b>	Cuve enterrée de supercarburant	L'accident dû à une fuite sur un joint du tampon de remplissage	Dans une station-service, l'inflammation du ciel gazeux d'une cuve enterrée de supercarburant provoque une explosion

➤ **Stockage acétylène et atelier de maintenance**

N°	Accident	Equipement / Installation	Cause	Conséquence
<b>Stockage d'acétylène</b>				
1	27/12/2005 FRANCE - 38 - SAINT-PIERRED'ENTREMONT 28.3 - Chaudronnerie	Bouteilles d'acétylène	Fuite bouteille	Incendie
2	N° 30633 15/09/2005 FRANCE - 84 - LE PONTET 37.2Z - Récupération de matières non	Bouteilles d'acétylène	Incendie à proximité du stockage	Explosion
2	N° 30125 24/06/2005 FRANCE - 42 - LA FOUILLOUSE YY.0Z - Activité indéterminée	Bouteilles d'acétylène	Fuite bouteille	Incendie
<b>ATELIER DE MAINTENANCE</b>				
1	N° 30615 14/09/2005 FRANCE - 53 - COSSE-LE-VIVIEN 51.8P - Commerce de gros de matériel agricole	Atelier de réparation	Inconnue	Incendie entraînant des dégâts matériels
2	19/05/2005 FRANCE - 77 - MEAUX 50.3B - Commerce de détail d'équipements automobiles	Atelier de réparation	Inconnue	Incendie entraînant des dégâts matériels
3	18/02/2005 FRANCE - 24 - BERGERAC 50.2Z - Entretien et réparation de véhicules automobiles	Atelier de réparation	Inconnue	Incendie entraînant des dégâts matériels

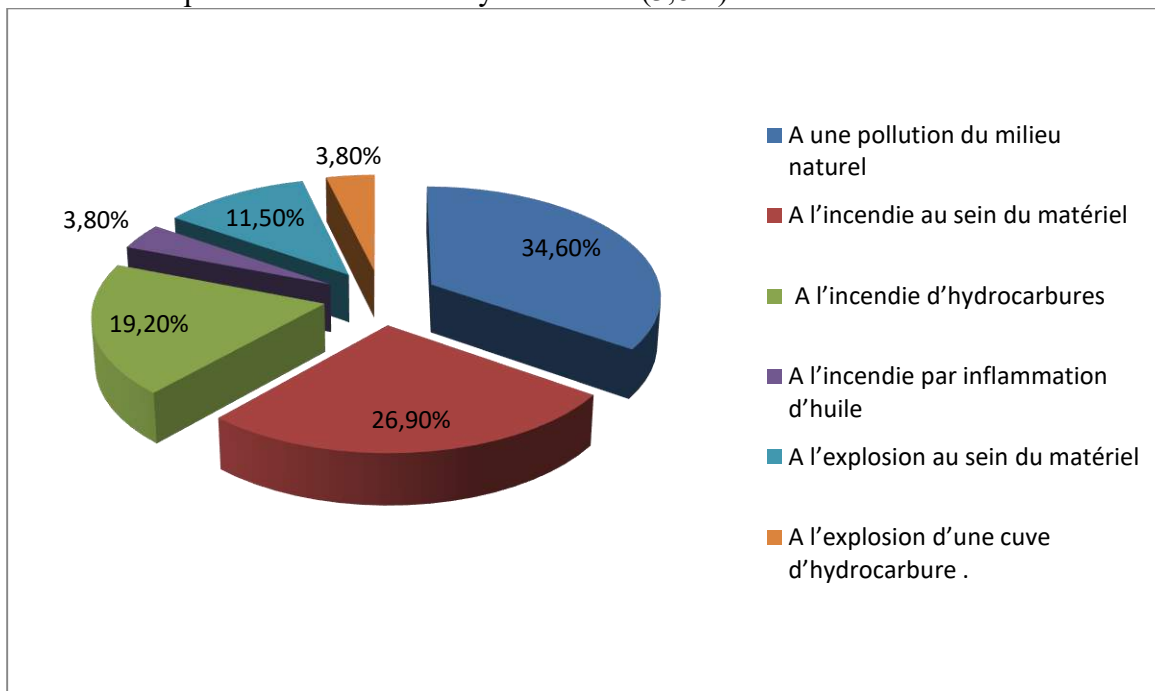
❖ *Retour d'expérience sur les causes d'accidents*

Le fonctionnement de la centrale d'enrobage, de béton, de grave et les divers stockages peuvent être à l'origine de plusieurs dangers si les consignes de sécurité ne sont pas respectées. Pour un équipement de ce type, centrale d'enrobage, de grave et de béton, il existe des précédents d'accidents qui ont été recensés par le BARPI (Bureau d'Analyse des Risques et Pollutions Industrielles), chargé de rassembler et de diffuser des données sur le retour d'expérience en matière d'accidents technologiques. L'objectif est de recenser un maximum d'accidents liés

aux produits dangereux ou procédés utilisés par la société, afin d'en ressortir des analyses exploitables en termes de mesures de sécurité de prévention et de protection.

Ainsi il a été ainsi recensé 26 accidents sur les 20 dernières années. Ils correspondent :

- A une pollution du milieu naturel par déversement d'hydrocarbures (34,6%),
- A l'incendie au sein du matériel (26,9% dont 7,6% concernant le dépoussiéreur),
- A l'incendie d'hydrocarbures (19,2%).
- A l'incendie par inflammation d'huile (3,8%),
- A l'explosion au sein du matériel (11,5% dont 3,8% concernant le dépoussiéreur, et 7,7% concernent le four),
- A l'explosion d'une cuve d'hydrocarbure (3,8%).

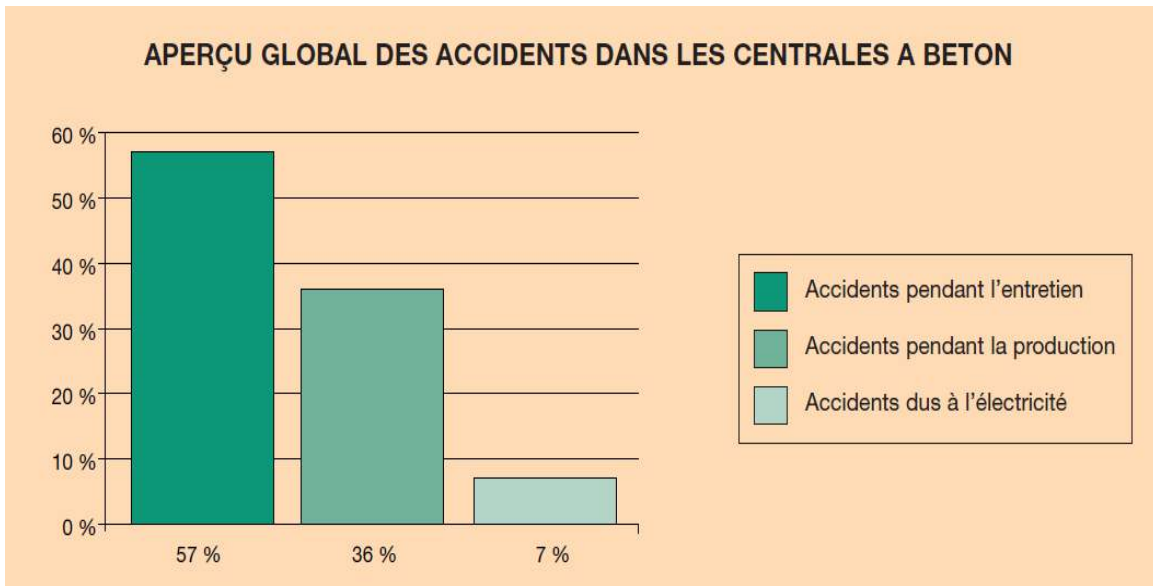


**Figure 20 : différentes statistiques d'accident enregistrées sur les 20 dernières années.**

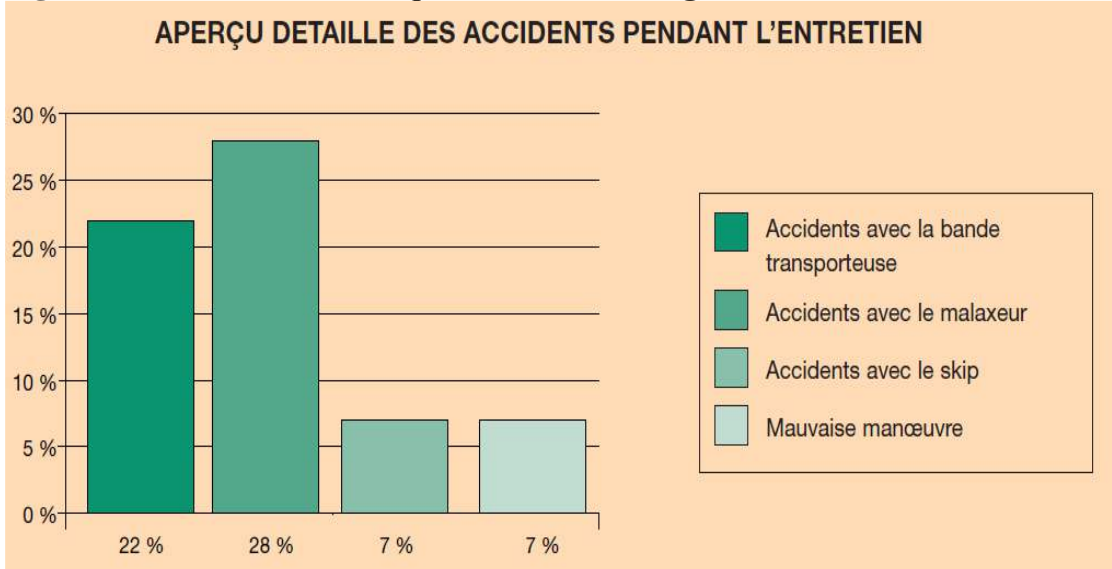
Concernant la centrale à béton les différentes statistiques à plusieurs niveaux sont représentées ci-dessous

(Sources O.P.P.B.T.P., France)

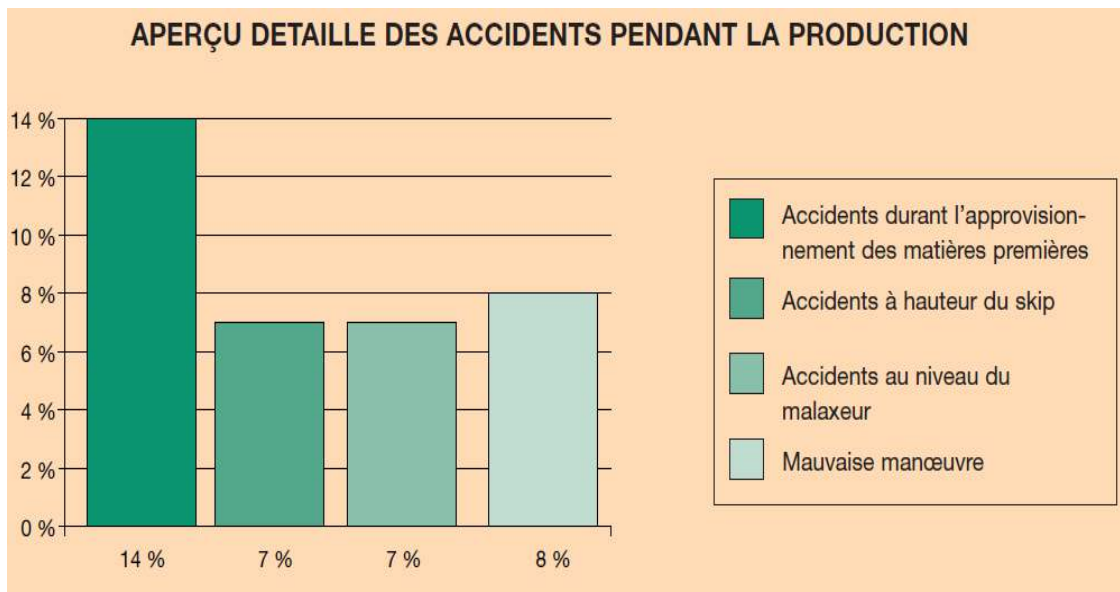




**Figure 21 : différentes statistiques d'accident enregistrées au niveau des centrales à Béton**



**Figure 22 : différentes statistiques d'accident enregistrées pendant l'entretien**



**Figure 23 : différentes statistiques d'accident enregistrées pendant la production**

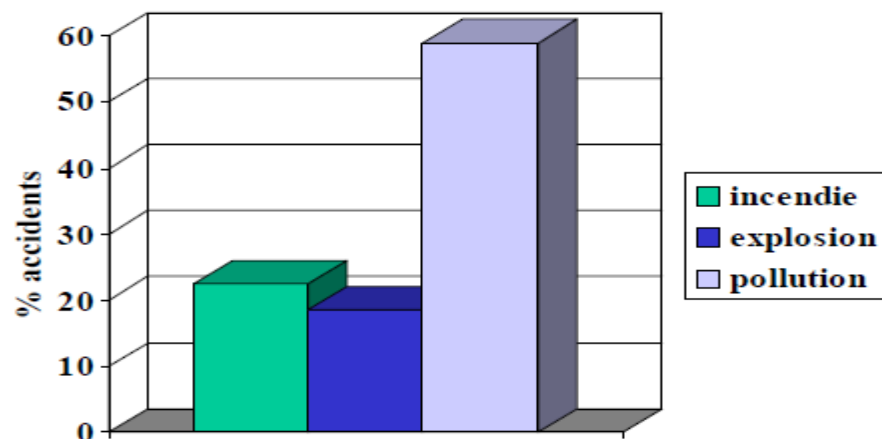
Ce retour d'expérience indique que la maintenance régulière et préventive des installations, notamment celles contenant les hydrocarbures (cuves, canalisations, ...), est indispensable ; la maîtrise et le respect des procédures doivent être effectifs (permis de feu, plan de prévention, sécurité sur le site, ...).

Travailler dans une centrale à béton comporte par conséquent des risques spécifiques (voir également les statistiques ci-dessous). Les accidents les plus fréquents sont les suivants :

- Le renversement et la rupture des barrières, des parois ou des silos,
- L'affaissement soudain d'un bassin de réception,
- le coincement p.ex. entre les parties en rotation de la bande transporteuse ou du malaxeur;
- Les accidents mortels lors de travaux effectués dans les malaxeurs, silos, etc. ;
- Les accidents lors des travaux d'entretien sans la mise hors service de l'installation ;

#### ➤ **Stockage de combustible**

Les accidents se produisant durant le stockage de combustibles 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.



**Figure 24 : Fréquence des types d'accidents durant le stockage du combustible**

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

La perte de confinement d'une rétention en feu peut entraîner l'extension du sinistre selon les proportions suivantes :

**Tableau 61: Effets dominos des pertes de confinement lors d'un incendie de cuvette**

Extension du sinistre	Nombre d'événements %
Formation d'un nuage inflammable / Explosible	7 %
Formation d'un nuage toxique / corrosif	21 %
Propagation du feu	2 %

Les principales conséquences des accidents illustratifs impliquant des cuvettes de rétention sont regroupées dans le tableau suivant :

**Tableau 62: Conséquences des accidents liés aux cuvettes de rétention**

Conséquences recensées (non exclusives les unes des autres)			%
Conséquences humaines	Décès		1,5 %
	Blessés graves		0,5 %
	Pollution des eaux superficielles		43 %
Conséquences environnementales	Pollution des eaux souterraines		6 %
	Pollution des sols / terre		31 %
	Impact sur la faune et / ou la flore		13 %
Dommages matériels extérieurs			8 %

Les principales conséquences des accidents illustratifs impliquant des cuvettes de rétention sont

**Tableau 63: Typologie générale des accidents étudiés**

Type accidents	Nombre
Incendies	72 %
Rejets dangereux (produits ou organismes)	10 %
Effets domino	5 %
Explosions	2 %
Projections, chutes d'équipements	11 %

Les causes d'un accident industriel sont fréquemment multiples et difficiles à établir.

Par ailleurs leur bonne identification suppose, en général, des investigations poussées qui ne sont entreprises systématiquement que lors d'accidents graves ou à priori porteurs d'enseignements. Enfin, il existe, le plus souvent, une grande marge d'interprétation dans la classification des causes.

Ainsi les causes principales qui ont été répertoriées sont :

- ☞ Défaillance matérielle,
- ☞ Défaillance humaine,
- ☞ Malveillance,
- ☞ Intervention insuffisante,

### 7.1.5. Analyse des risques

L'objectif de l'analyse des risques est donc, pour chaque événement redouté considéré d'en identifier les causes et les conséquences, ainsi que les moyens de prévention et de limitation des effets mis en place.

Outre, elle permet de passer en revue les conséquences possibles de ces accidents. Enfin, elle permet de définir le niveau de gravité et de probabilité de chaque scénario et d'en déduire le niveau de risque.

#### ➤ *Présentation des échelles de gravité et de probabilité*

Les échelles d'estimation pour les niveaux de probabilité et de gravité sont issues du guide méthodologique d'études de dangers du Sénégal.

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.

$$\text{Risque} = \text{Probabilité} \times \text{Gravité}$$

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 64 : Niveaux des facteurs (P, G) d'élaboration d'une matrice des risques

Tableau 65 : Niveau 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jamais vu avec des installations de ce type ;</li> <li>• Presque impossible avec ces genres d'installation.</li> </ul>	G1 = improbable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impact mineur sur le personnel</li> <li>• Pas d'arrêt d'exploitation</li> <li>• Faibles effets sur l'environnement</li> </ul>
P2 = rare	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déjà rencontré dans des dépôts de ce type ;</li> <li>• Possible dans ce dépôt</li> </ul>	G2 = mineur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soins médicaux pour le personnel</li> <li>• Dommage mineur</li> <li>• Petite perte de produits</li> <li>• Effets mineurs sur l'environnement</li> </ul>
P3 = occasionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déjà rencontré avec des installations de ce type ;</li> <li>• Occasionnel mais peut arriver quelque fois avec des installations de ce genre</li> </ul>	G3 = important	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personnel sérieusement blessé (arrêt de travail prolongé)</li> <li>• Dommages limités</li> <li>• Arrêt partiel de l'exploitation</li> <li>• Effets sur l'environnement important</li> </ul>

Echelle de probabilité (P)		Echelle de gravité (G)	
Score	Signification	Score	Signification
P4 fréquent	= Arrive deux à trois fois dans l'établissement	G4 = critique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Blessure handicapante à vie, (1 à 3 décès)</li> <li>• Dommages importants</li> <li>• Arrêt partiel de l'exploitation</li> <li>• Effets sur l'environnement importants</li> </ul>
P5 constant	= Arrive plusieurs fois par an avec les installations (supérieur à 3fois par an)	G5 = catastrophique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plusieurs morts</li> <li>• Dommages très étendus</li> <li>• Long arrêt de production</li> </ul>

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 du dépôt en leur attribuant un code de couleurs allant du vert au rouge.

**Tableau 66: 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 :

	Niveau de risque élevé inacceptable
	Niveau de risque important
	Niveau de risque acceptable

- 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**.

➤ **Méthode 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

**Tableau 67: Synthèse de l'analyse et présentation des niveaux de risque initiaux**

Événements dangereux	Causes	Conséquences	PI	GI	RI
<b>CENTRALES À BÉTON ET D'ENROBAGE</b>					
Perte de stabilité des silos	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Corrosion du réservoir</li> <li>–Collision par un véhicule</li> <li>–Surpression interne</li> <li>–Sur-remplissage</li> <li>–Mauvais dimensionnement</li> </ul>	Effondrement de la structure et pertes de matières	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>
Défaillances électriques sur les installations	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Défauts des équipements de protection</li> <li>–Vents violents</li> <li>–Foudre</li> <li>–Défauts internes des transformateurs</li> <li>–Mauvais raccordement</li> <li>–Mauvaise isolation</li> <li>–Choc projectile</li> <li>–Présence d'une tension élevée</li> <li>–Milieu humide</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Incendie</li> <li>–Perte de matériels</li> </ul>	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>
Mise en contact de produits chimiques incompatibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Erreur humaine (non-respect des procédures)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Réaction exothermique,</li> <li>–Dégagement de vapeurs toxiques</li> <li>–Risque incendie</li> </ul>	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>
Incendie à l'intérieur du tambour sécheur	<ul style="list-style-type: none"> <li>–Montée en température</li> <li>–Erreur humaine (non-respect des procédures)</li> </ul>	–incendie	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>

Fuite de produits dangereux dans le tambour	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rupture de canalisation</li> <li>– Fuite de joint ou de bride</li> <li>– Rupture de la garniture</li> <li>– D'étanchéité de pompes</li> <li>– Erreur humaine (non-respect des procédures)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Écoulement au sol (faibles quantités)</li> <li>– Dégagement de vapeurs inflammables</li> <li>– Projections</li> <li>– Risque incendie si source d'ignition</li> <li>– Risque de projection</li> </ul>	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>
Effondrement de la structure supportant l'unité mobile	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Glissement de terrain</li> <li>– Corrosion des appuis</li> <li>– Collision d'un engin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Pertes de production, destruction de l'unité et des composants en fonctionnement</li> </ul>	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>
Rupture mécanique d'une machine	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Échauffement dû à un fonctionnement à vide</li> <li>– Défaut intrinsèque ou perte de contrôle de rotation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Projection de fragments</li> </ul>	<b>P2</b>	<b>G4</b>	<b>24</b>
<b>ZONE DE STOCKAGE DE COMBUSTIBLE</b>					
Perte de confinement des réservoirs de stockage de gasoil	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Suremplissage de la cuve confinement des réservoirs</li> <li>– Corrosion</li> <li>– Opérations de maintenance</li> <li>– Chocs projectiles</li> <li>– Surpression suite à un incendie à proximité</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-- Epanchage de gazole de fioul lourd</li> <li>-- Pollution</li> <li>– Incendie après ignition</li> <li>–</li> </ul>	<b>P3</b>	<b>G4</b>	<b>34</b>
Défaillance au dépotage	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mobilité du camion</li> <li>– Erreur humaine (mauvais raccordement)</li> <li>– Rupture de flexible de raccordement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Epanchage de gazole</li> <li>– Pollution</li> <li>– incendie</li> </ul>	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>
Inflammation d'une nappe de gazole suite à un épandage lors du dépotage	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Présence d'une source d'ignition</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Incendie</li> </ul>	<b>P3</b>	<b>G4</b>	<b>34</b>



Présence de vapeurs inflammables dans le ciel gazeux ET Energie suffisante pour initier l'explosion (surtout pour la cuve de gasoil)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Étincelles électriques</li> <li>-Foudre</li> <li>-Electricité statique</li> <li>-Travaux par point chaud</li> </ul>	-Explosion de la cuve de stockage	<b>P4</b>	<b>G4</b>	<b>44</b>
Feu nu ou étincelle lors de la maintenance générant un feu de bac	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Travaux de maintenance ou fumeur</li> <li>-Présence d'eau dans la cuve</li> </ul>	-Explosion-boil over-relâchement en phase liquide-Effet de vague	<b>P4</b>	<b>G4</b>	<b>44</b>
<b>TRAVAUX DE GENIE CIVIL</b>					
Collision engin	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Mauvaise conduite</li> <li>-Mauvaise visibilité</li> <li>-Engin défectueux</li> <li>-Absence de maintenance</li> <li>-Absence de signalisation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Perte d'équipement et de produit</li> <li>-Fuite d'hydrocarbure</li> <li>-Incendie en cas d'ignition</li> </ul>	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>
Chute de hauteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Inadéquation du matériel</li> <li>-Manutention de charge</li> <li>-Absence de maintenance</li> <li>-Engin non conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Perte d'équipement</li> <li>-produit</li> </ul>	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>
Renversement d'engin	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Engin défectueux</li> <li>-Absence de maintenance</li> <li>-Mauvaise conduite</li> <li>-Personnel non qualifié</li> <li>-Une forte pente</li> <li>-Glissement de terrain</li> <li>-Engins non apte à la tache</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Perte d'équipement et de matière</li> <li>-Fuite d'hydrocarbure</li> <li>-Incendie en cas d'ignition</li> </ul>	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>

Génération de poussières	–Sortie d’engins, fabrication du béton, etc.	–Salissures et poussières –Difficultés de circulation et de stationnement autour du chantier –Présence de matériaux sur la chaussée –	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>
Génération de bruit et vibrations	–Circulation d’engins bruyants –Moteurs non équipés de silencieux –Mobilisation d’engins non conforme	–Baisse d’acuité auditive –Surtension artérielle –Nervosité	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>
Accident d’un camion contenant des produits dangereux (TMD)	–Non-respect des règles de circulation –Choc ou collision avec un véhicule ou un engin de chantier	–Perte de confinement du camion –Déversement sur le sol	<b>P2</b>	<b>G4</b>	<b>24</b>
<b>BASE DE VIE</b>					
Incendie au niveau des résidences	–Court-circuit –Foudre –Choc –Mauvais dimensionnement –Acte volontaire	–Perte de matériels –Incendie généralisé en cas de non maîtrise	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>
Défaillances électriques sur les installations	–Défauts des équipements de protection –Vents violents –Foudre –Défauts internes des transformateurs –Mauvais raccordements –Mauvaise isolation –Choc projectile –Présence d’une tension élevée –Milieu humide	–Court-circuit –Incendie –Perte d’équipement	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>
<b>EXPLOITATION DE LA ROUTE</b>					

Collision de véhicules	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Route non conforme</li> <li>-Mauvaise conduite</li> <li>-Absence de signalisation</li> <li>-Route glissante</li> <li>-Inondée</li> <li>-Mauvaise visibilité</li> </ul>	Perte d'équipement Fuite d'hydrocarbure et incendie en cas d'ignition	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>
Pollution environnementale	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Trafic intense</li> <li>-Véhicules non conformes</li> <li>-Fuites d'hydrocarbures</li> </ul>	Zone inhabitable	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>
Feux de véhicules	Court-circuit électrique de l'alimentation électrique	Brulures de personnes, Pollution des sols due aux eaux d'extinction incendie, Perte d'équipement.	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>
Renversement de camion de TMD	Défaillance mécanique des camions Erreurs opératoires Absence de maintenance	Fuite/déversement de produits chimiques Pollution du sol/sous-sol, Incendie après ignition Perte d'équipements Blessures Décès	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>

### **7.1.5.1. Analyse détaillée des risques**

L'ADR a pour finalité d'étudier de manière détaillée les phénomènes dangereux susceptibles de conduire à un accident majeur, c'est-à-dire ceux dont les effets sont susceptibles de sortir des limites de l'établissement 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.

### **7.1.5.2. 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'évènements. 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) désigne 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.

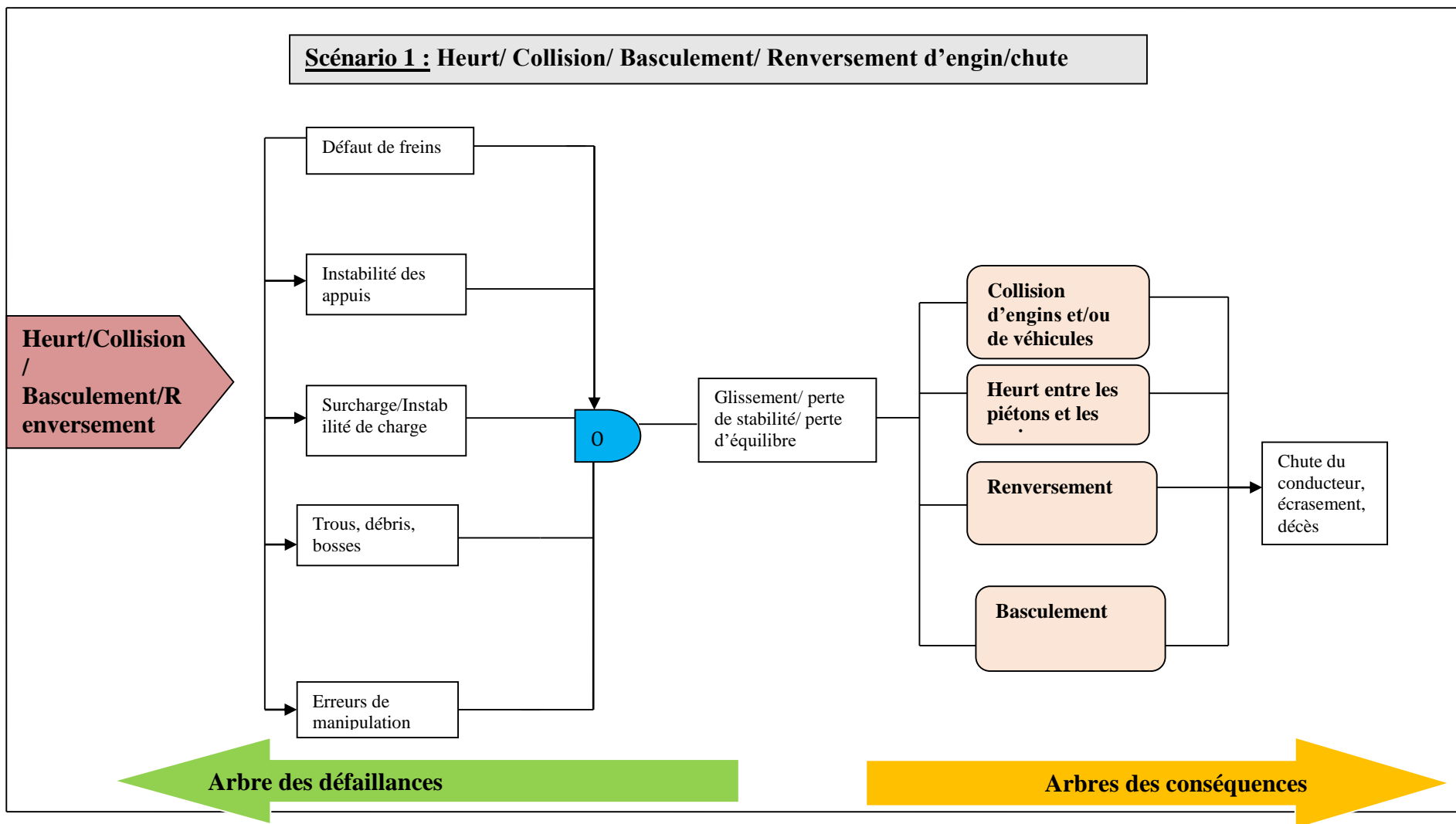
Le "Nœud Papillon" offre une visualisation concrète des scénarii d'accidents qui pourraient survenir en partant des causes initiales de l'accident jusqu'aux conséquences au niveau des cibles identifiées. De ce fait, cet outil met clairement en valeur l'action des barrières de sécurité s'opposant à ces scénarios d'accidents et permet d'apporter une démonstration renforcée de la maîtrise des risques

### **7.1.5.3. Scénarii retenus pour l'étude détaillée des risques**

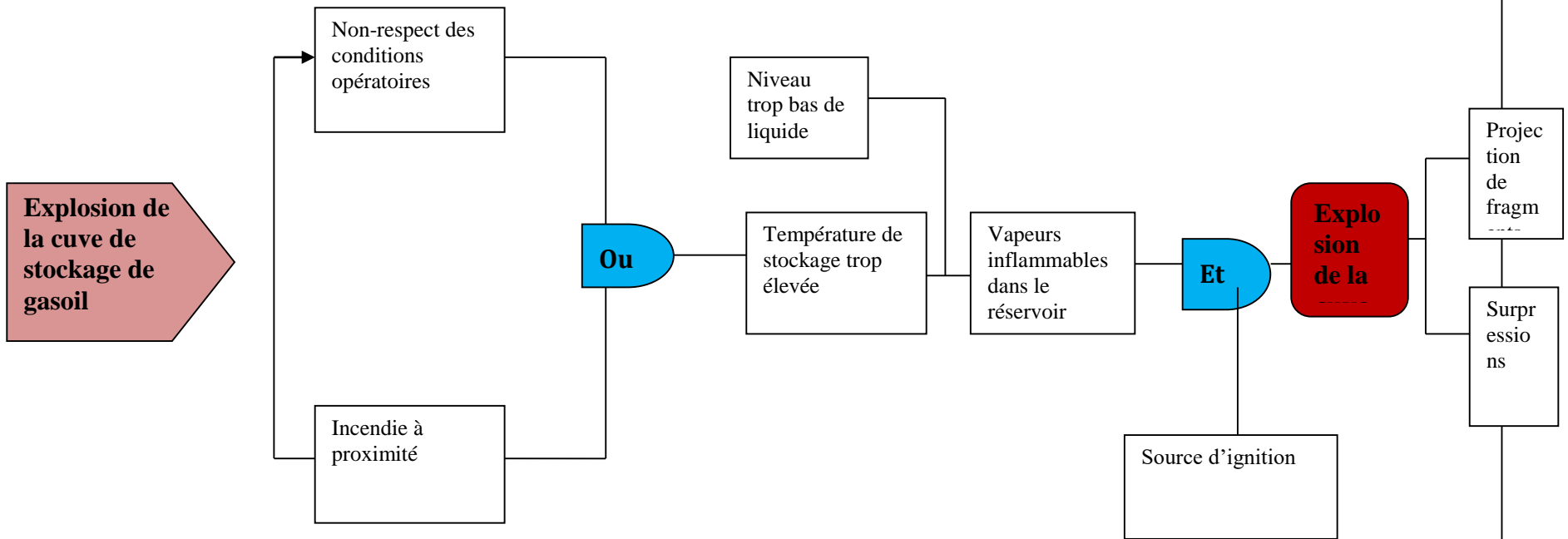
L'appréciation des risques et leur hiérarchisation nous permettent de faire que Seul cinq (5) évènements sont jugés inacceptables. Il s'agit :

- Renversement d'engin/camion, /Collision d'engin/camions, chute d'objet ;
- Effondrement de silo ;
- Explosion réservoir hydrocarbures ;
- Feu de nappe/cuvette.

**Scénario 1 : Heurt/ Collision/ Basculement/ Renversement d'engin/chute**

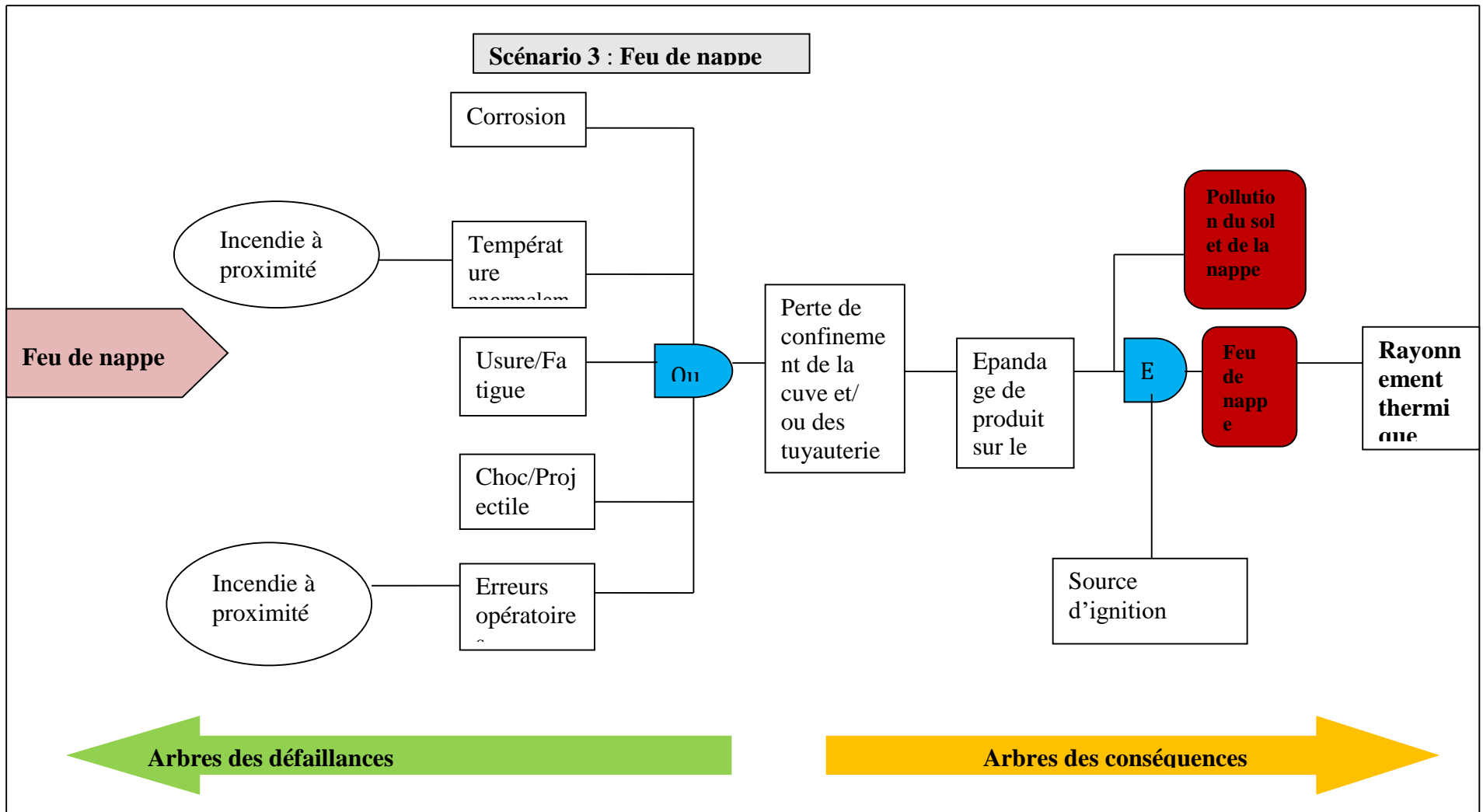


**Scénario 2 : Explosion stockage de gasoil**

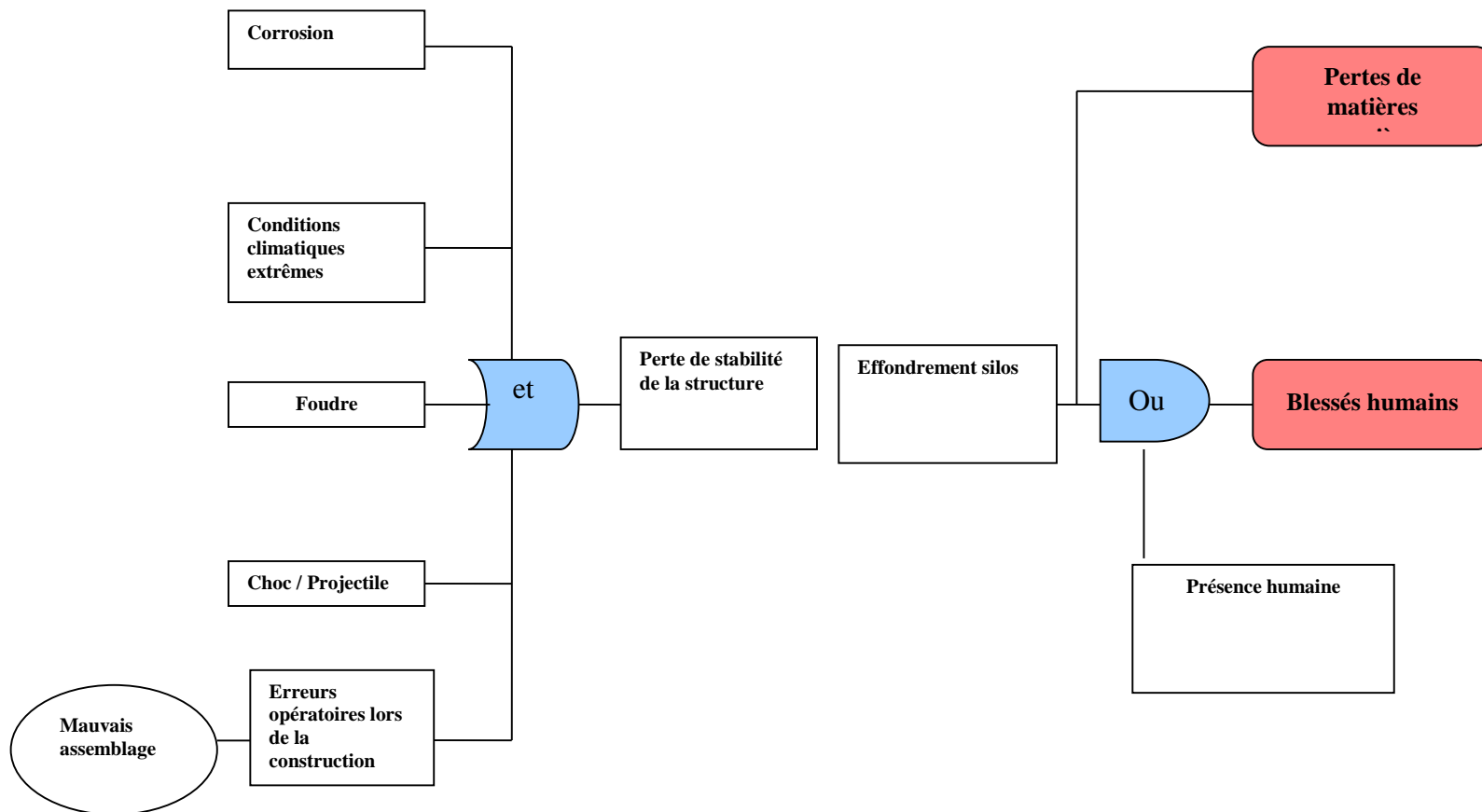


← Arbres de défaillances

→ Arbres des événements



**Scénario 4 : : Effondrement silos (Perte de matières premières / Blessés)**

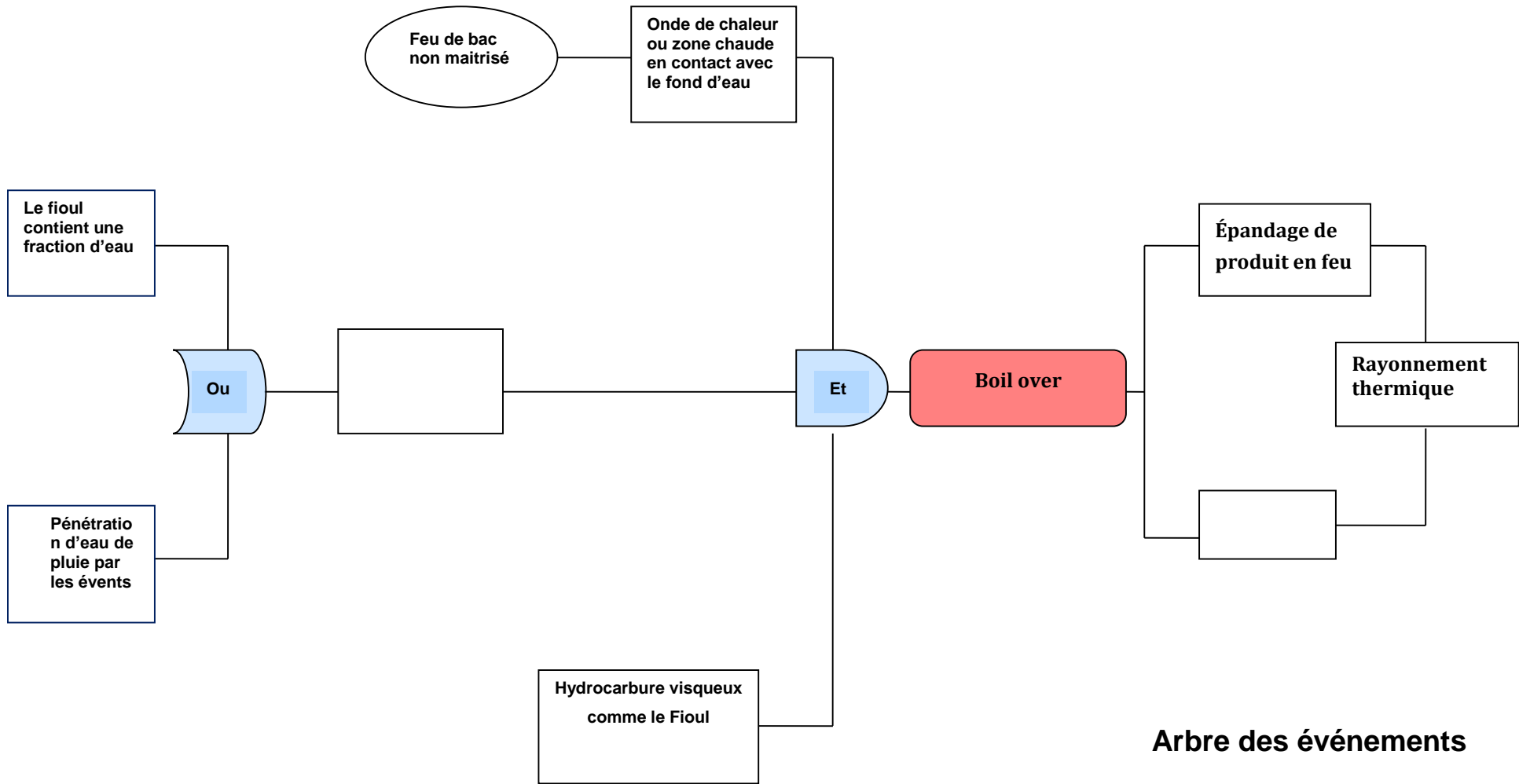


← Arbres de défaillances

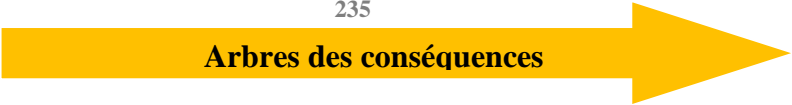
→ Arbres des conséquences



# Scenario 5: Boil over d'un



Arbre des événements



La présentation des différents scénarii permet de mettre en place des barrières de sécurité *telles que* :

- **Les mesures de sécurité**

Face aux risques majeurs identifiés, l'entreprise doit mettre en place de nombreuses mesures de prévention et de protection, qui jouent donc le rôle de « barrières » face aux risques.

Une barrière de prévention va jouer sur la réduction de la probabilité qu'un événement redouté central ne se produise.

Une barrière de protection va jouer sur la réduction des effets dangereux.

- **Les mesures de Prévention**

Afin de maîtriser ces risques, des mesures de prévention seront appliquées au niveau des sites. Celles-ci sont de type :

- **Organisationnel**, avec la prise en compte de la sécurité au quotidien et en situation d'urgence formalisée par la mise en place d'un système de management de la sécurité,
- **Opérationnel**, avec l'intégration de la sécurité à tous les niveaux d'exploitation des installations et la prévention des risques associés aux activités
- **Technique**, avec des équipements ou instruments permettant de limiter toute dérive susceptible de conduire à un accident.

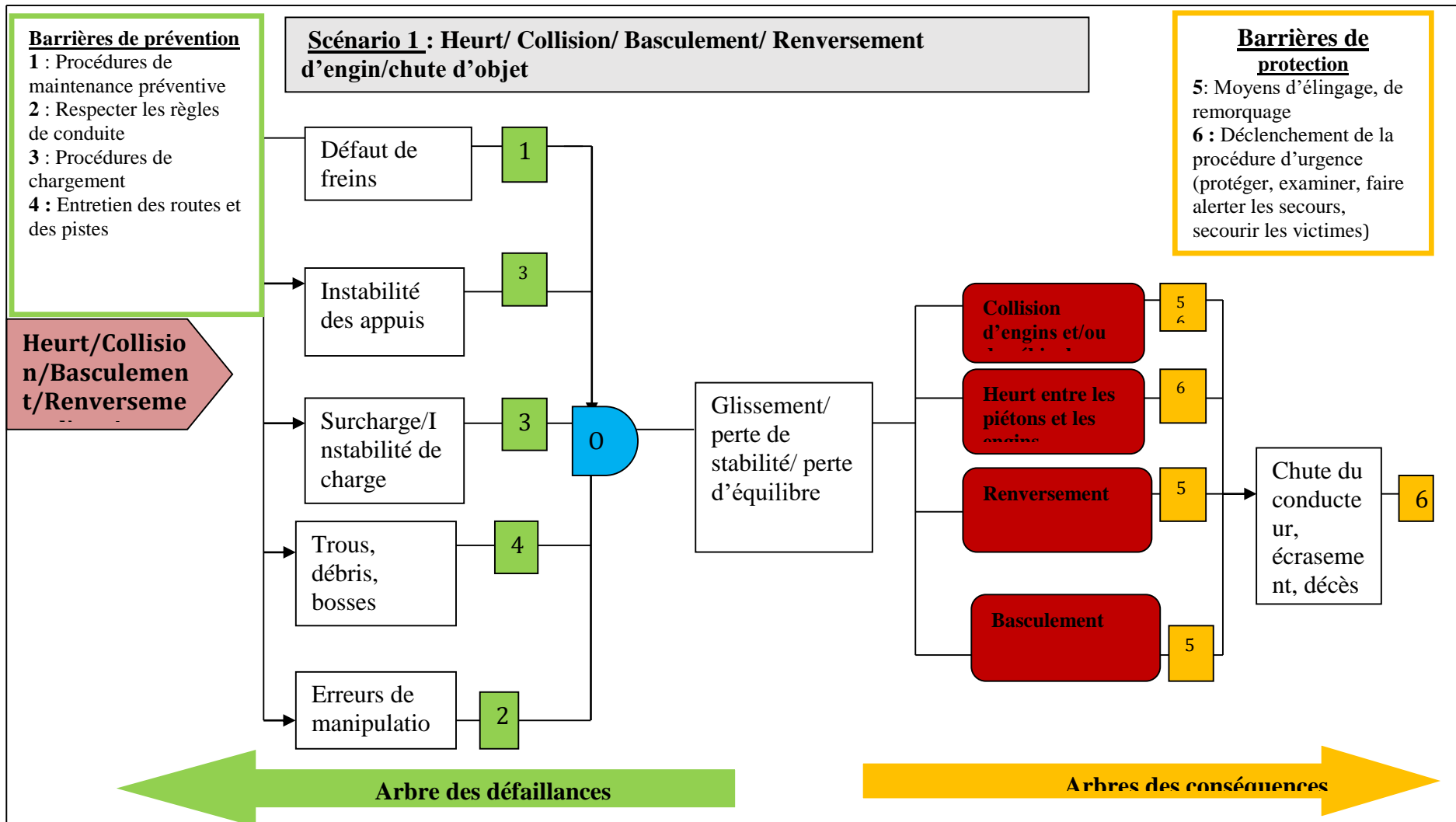
- **Les mesures de Protection**

Outre les mesures de prévention, il sera mis en place des mesures de protection permettant de limiter les effets en cas d'accident.

Il s'agit principalement :

- ***D'une défense contre l'incendie*** :
- ***De cuvettes de rétention*** au niveau du stockage d'hydrocarbures
- ***D'un Plan d'Opération Interne (POI)*** établi pour réagir en situation d'urgence avec notamment la définition des responsabilités de chacun et la conduite à tenir face à un sinistre, quel qu'il soit (incendie, pollution, explosion...).

Ces différentes barrières sont ci-après représentées :



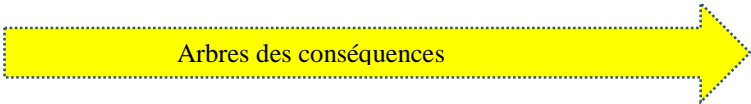
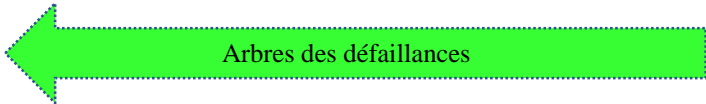
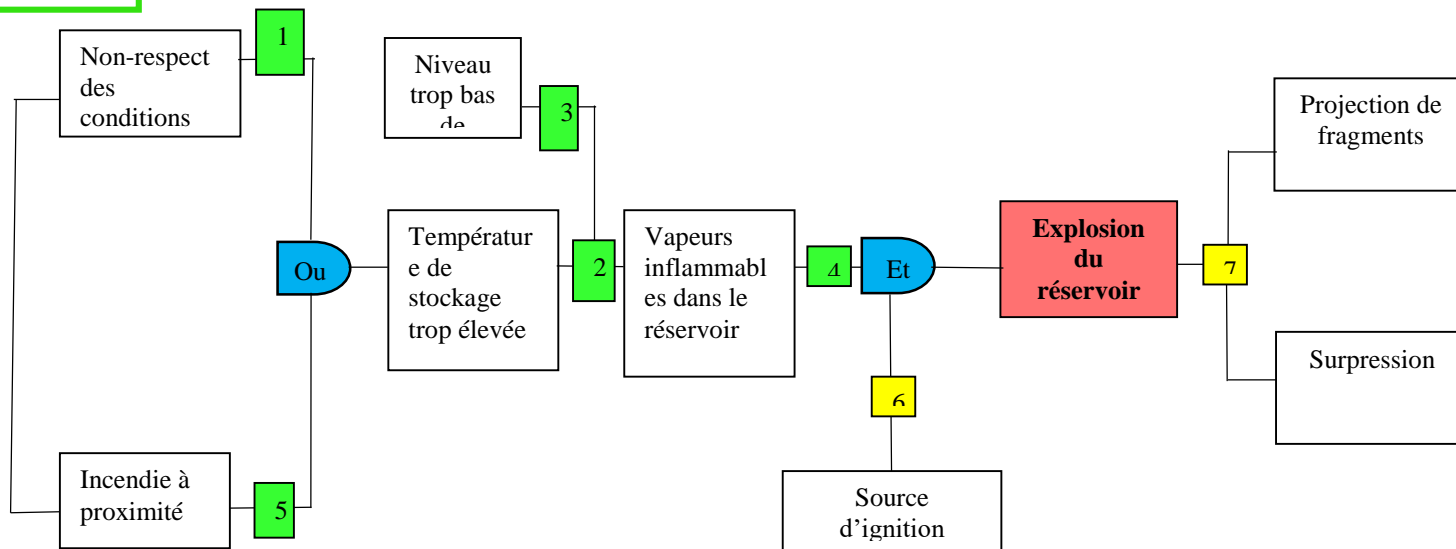
**Barrières de prévention**

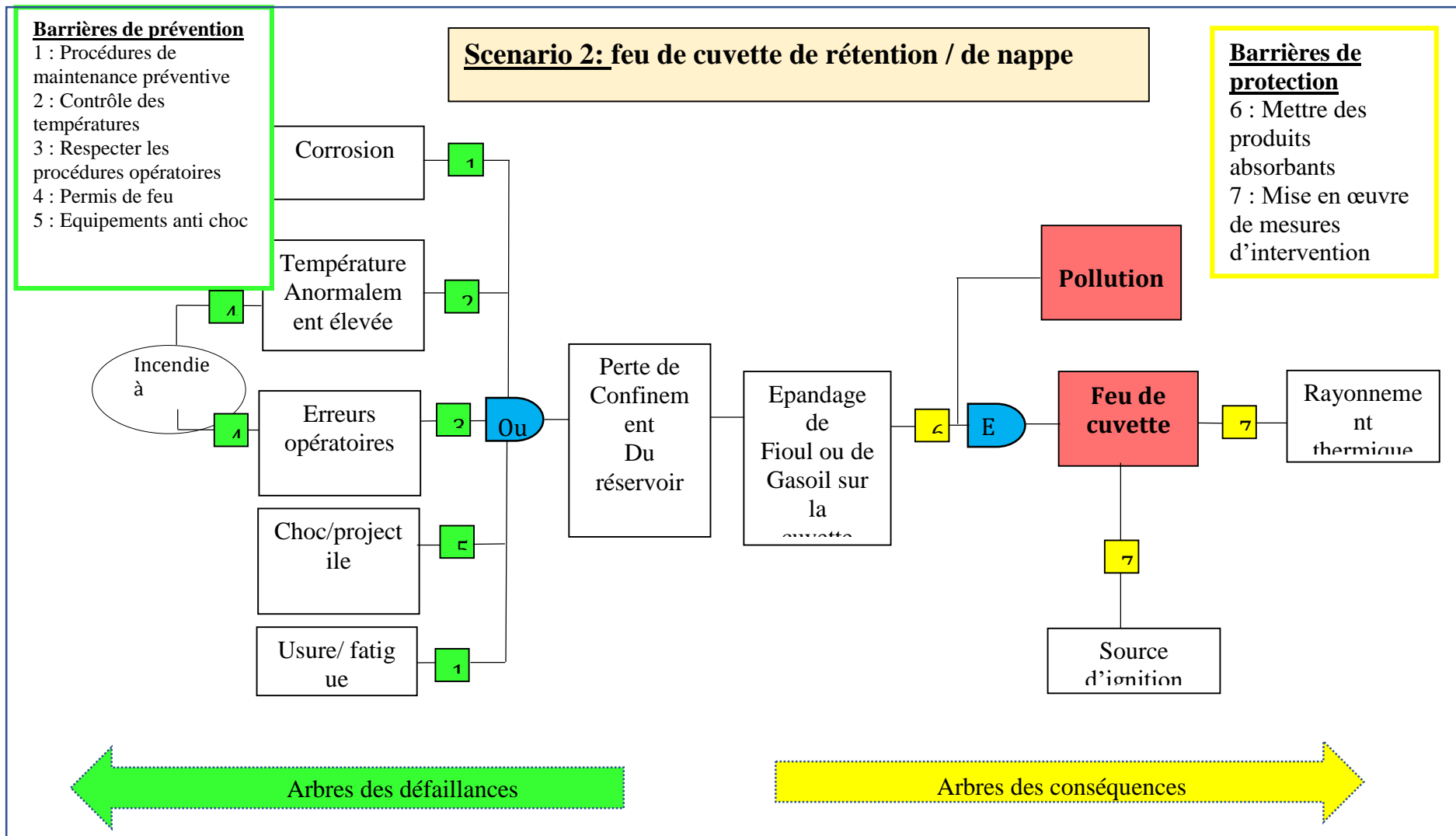
- 1 : Respecter les procédures opératoires
- 2 : Contrôle des températures
- 3 : Indicateur de niveau
- 4 : Détecteur de pression
- 5 : Permis de feu

**Scenario 2: explosion de réservoir**

**Barrières de protection**

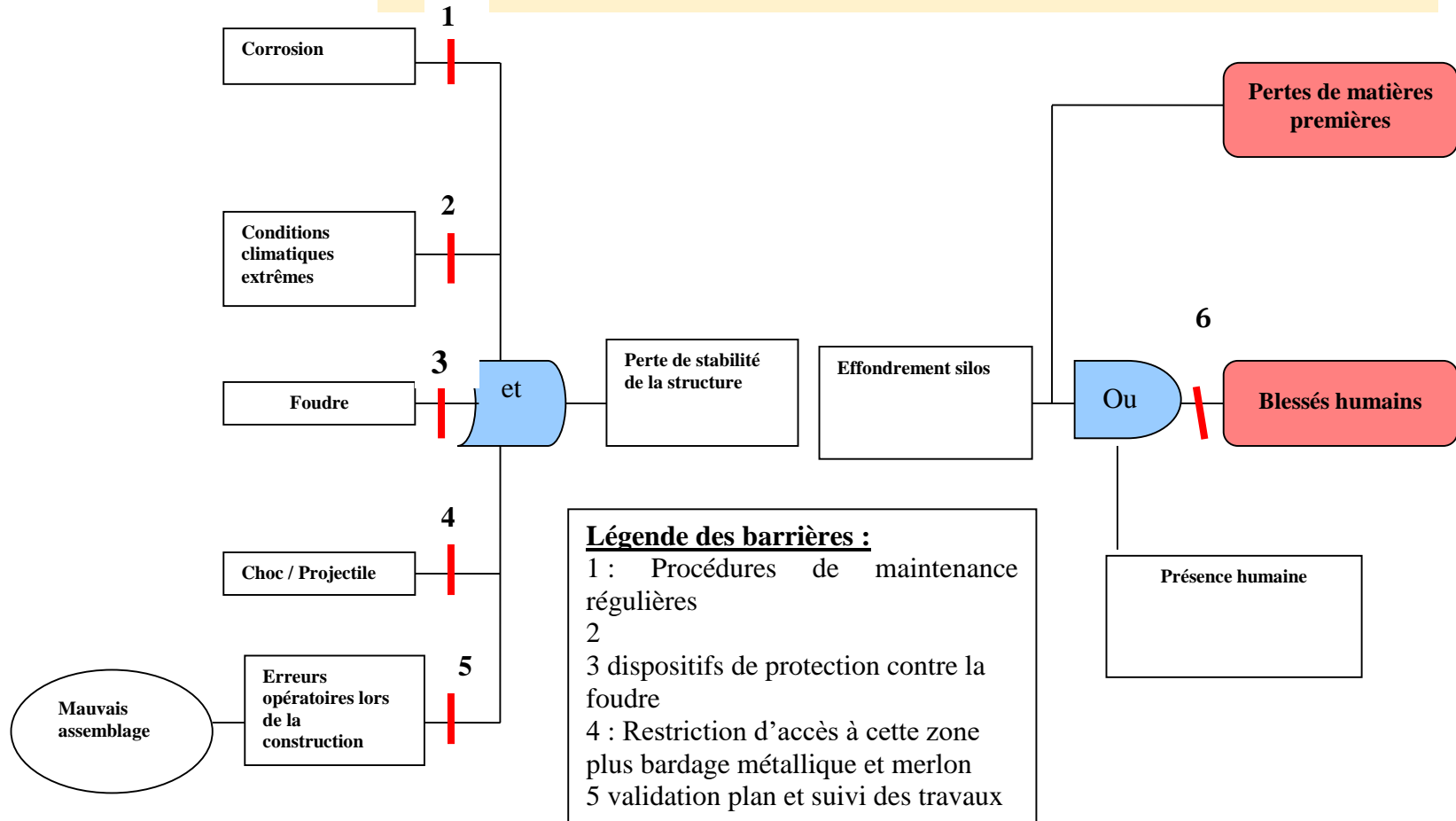
- 6 : Mise en œuvre de mesures d'intervention (lutte contre l'incendie)
- 7 : Déclenchement plan d'évacuation



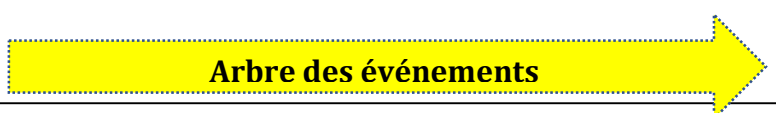
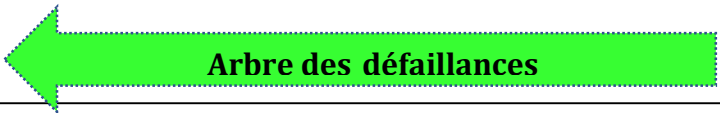


**Scénario 4 : Effondrement silos (Perte de matières premières / Blessés) humains**

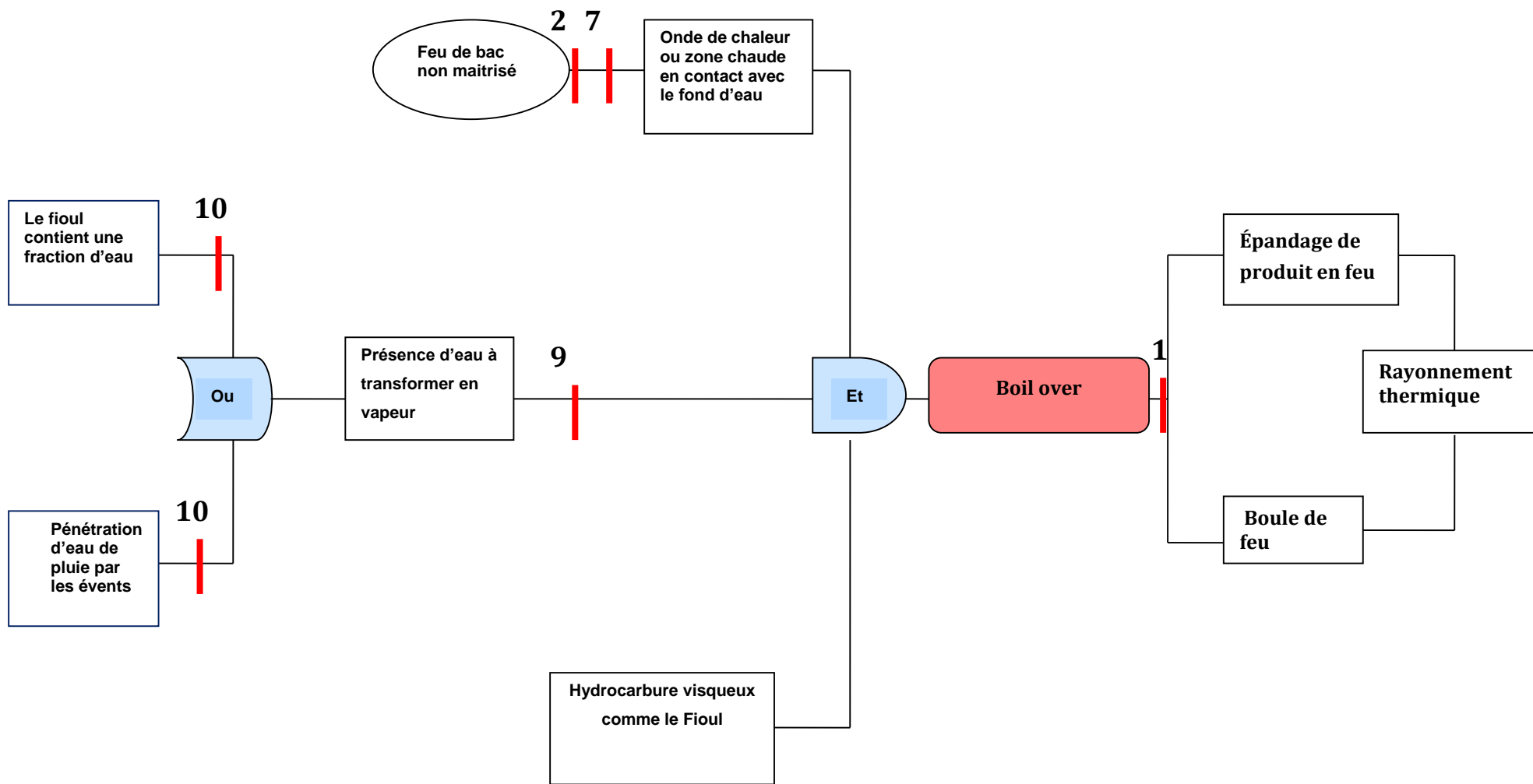
**Barrières de protection**  
 6 : Mise en œuvre de mesures d'intervention  
 7 : Déclenchement plan d'évacuation



**Légende des barrières :**  
 1 : Procédures de maintenance régulières  
 2  
 3 dispositifs de protection contre la foudre  
 4 : Restriction d'accès à cette zone plus bardage métallique et merlon  
 5 validation plan et suivi des travaux



# Scenario 5 : Boil over d'un



← Arbre des défaillances

241  
→ Arbre des événements

L'analyse détaillée des scénarii retenus sous forme de nœuds papillon nous permet d'aboutir au tableau d'analyse suivant qui présente les risques finaux ainsi que les mesures de sécurité.



**Tableau 68:** Analyse des risques finaux

Événements dangereux	Causes	Conséquences	PI	GI	RI	Prévention	P	Maitrise des conséquences	G	NR F	Risques résiduels	Cinétique
<b>CENTRALES À BÉTON ET D'ENROBAGE</b>												
Perte de stabilité des silos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Corrosion du réservoir</li> <li>- Collision par un véhicule</li> <li>- Surpression interne</li> <li>- Sur-remplissage</li> <li>- Mauvais dimensionnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effondrement de la structure et pertes de matières</li> </ul>	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnostic périodique du bon état des structures de stockages</li> <li>- Vérification du niveau de remplissage</li> <li>- Installer Alarme niveau très haut</li> <li>- Contrôle détection trappe anti bourrage sur transporteur à chaîne</li> </ul>	<b>P2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mise en place d'un plan d'évacuation rapide</li> <li>- Limitation de la présence du personnel dans l'installation</li> <li>-</li> </ul>	<b>G3</b>	<b>23</b>	<b>Perte d'équipement et de matière</b>	<b>lente</b>
Défaillances électriques sur les installations	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Défauts des équipements de protection</li> <li>- Vents violents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Incendie</li> <li>- Perte de matériels</li> </ul>	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procédure d'inspection</li> <li>- Maintenance préventive</li> <li>- Prise en compte du risque foudre</li> <li>- Détecteur de rupture de câble</li> </ul>	<b>P2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extinction incendie</li> <li>- Mise en place d'un plan d'évacuation rapide</li> <li>- Limitation de la présence du</li> </ul>	<b>G3</b>	<b>23</b>	<b>Perte d'équipement</b>	<b>instantané</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Foudre</li> <li>- Défauts internes des transformateurs</li> <li>- Mauvais raccordement</li> <li>- Mauvaise isolation</li> <li>- Choc projectile</li> <li>- Présence d'une tension élevée</li> <li>- Milieu humide</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bon dimensionnement des appareils de protection en amont</li> <li>- Faire réaliser les installations par un personnel qualifié</li> <li>- Etablir un planning de contrôle régulier des installations</li> <li>- Informer le personnel du risque d'électrocution</li> <li>- Signalisation des zones dangereuses</li> <li>- Affiches de secours</li> <li>- Mise en place des équipements de protection de personne</li> </ul>	personnel dans l'installation			
--	---	--	--	--	--	--	-------------------------------	--	--	--

Mise en contact de produits chimiques incompatibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erreur humaine (non-respect des procédures)</li> <li>-</li> </ul>	Réaction exothermique, dégagement de vapeurs toxiques	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etiquetage des récipients</li> <li>- Stockages séparés des produits incompatibles</li> </ul>	<b>P2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extinction incendie</li> <li>- Mise en place d'un plan d'évacuation rapide</li> <li>- Limitation de la présence du personnel dans l'installation</li> </ul>	<b>G3</b>	<b>23</b>	<b>Perte de matière</b>	<b>lente</b>
Incendie à l'intérieur du tambour sécheur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Montée en température</li> <li>- Erreur humaine (non-respect des procédures)</li> </ul>	- incendie	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Production assistée par automate</li> <li>- Arrêt d'urgence</li> <li>- Système d'extinction</li> </ul>	<b>P2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extinction incendie</li> <li>- Déclenchement du PS : Mise en œuvre des procédures et équipements de lutte contre l'incendie</li> </ul>	<b>G3</b>	<b>23</b>	<b>Perte d'équipement</b>	<b>lente</b>
Fuite de produits dangereux dans le tambour	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rupture de canalisation</li> <li>- Fuite de joint ou de bride</li> </ul>	- Écoulement au sol (faibles quantités)	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entretien et maintenance préventive</li> <li>- Homogénéisation des produits</li> <li>- Continu</li> </ul>	<b>P2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extinction incendie</li> <li>- Déclenchement du PS : Mise en œuvre des procédures et équipements de</li> </ul>	<b>G3</b>	<b>23</b>	<b>Pollution de la zone</b>	<b>lente</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rupture de la garniture</li> <li>- D'étanchéité de pompes</li> <li>- Erreur humaine (non-respect des procédures)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dégagement de vapeurs inflammables</li> <li>- Projections</li> <li>- Risque incendie si source d'ignition</li> <li>- Risque de projection</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Consignes de sécurité</li> <li>- Production assistée automate</li> </ul>		lutte contre l'incendie				
Effondrement de la structure supportant la structure	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Glissement de terrain</li> <li>- Corrosion des appuis</li> <li>- Collision d'un engin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pertes de production, destruction de l'unité et des composants en fonctionnement</li> </ul>	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procédure d'inspection du socle</li> <li>- Inspections visuelles des appuis</li> <li>Interdiction de manutention à proximité</li> </ul>	<b>P2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Donner l'alerte et évacuer immédiatement le personnel et le voisinage immédiat.</li> </ul>	<b>G3</b>	<b>23</b>	<b>Perte de matière et d'équipement</b>	<b>rapide</b>

Rupture mécanique d'une machine	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Echauffement dû à un fonctionnement à vide</li> <li>– Défaut intrinsèque ou perte de contrôle de rotation</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Projection de fragments</li> </ul>	<b>P2</b>	<b>G4</b>	<b>24</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Programme de maintenance et d'inspection</li> <li>–</li> </ul>	<b>P2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ronde opérateur</li> <li>– Limitation de la présence du personnel dans l'installation</li> <li>–</li> </ul>	<b>G3</b>	<b>23</b>	<b>Perte d'équipement</b>	<b>rapide</b>
<b>ZONE DE STOCKAGE DE COMBUSTIBLE</b>												
Perte de confinement des réservoirs de stockage de gasoil	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Suremplissage de la cuve confinement des réservoirs</li> <li>– Corrosion</li> <li>– Opérations de maintenance</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Epanchage de gazole de fioul lourd</li> <li>- Pollution</li> <li>Incendie après ignition</li> </ul>	<b>P3</b>	<b>G4</b>	<b>34</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dispositif anti débordement comportant un flotteur d'obturation mécanique sur niveau critique et une alarme</li> <li>– Sonore sur niveau très haut.</li> <li>– Réservoir à double enveloppe en tôle d'acier</li> </ul>	<b>P2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Moyens mobiles d'intervention</li> <li>– Déclenchement du PS</li> <li>– Extinction incendie</li> <li>– Mise en place d'un plan d'évacuation rapide</li> </ul>	<b>G3</b>	<b>23</b>	<b>Perte de matières</b>	<b>rapide</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chocs projectiles</li> <li>- Surpression suite à un incendie à proximité</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>- soudé de 5mm d'épaisseur</li> <li>- Des programmes d'inspection et de maintenance sont établis</li> <li>- Formation du personnel et manuel opératoire de maintenance</li> <li>- Accès limité à la zone de stockage de carburant (ravitaillement, opérations de maintenance)</li> <li>- Matériels adaptés aux atmosphères explosives</li> </ul>						
Défaillance au dépotage	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobilité du camion</li> <li>- Erreur humaine (mauvais raccordement)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Epandage de gazole</li> <li>- Pollution incendie</li> </ul>	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aire de dépotage pourvue d'une cuvette de rétention en béton</li> </ul>	<b>P2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Moyens mobiles d'intervention</li> <li>- Déclenchement du PS</li> <li>- Extinction incendie</li> </ul>	<b>G2</b>	<b>22</b>	<b>Perte de matières</b>	<b>rapide</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Rupture de flexible de raccordement</li> </ul>					<ul style="list-style-type: none"> <li>– Avaloir de collecte relié au réseau de</li> <li>– Traitement des effluents hydrocarbonés</li> <li>– En cas de débordement de l'aire de</li> <li>– Dépotage ou de fuite sur une surface non imperméabilisée entre l'aire de dépotage et la pomperie, écoulement vers le réseau de drainage puis le bassin de sédimentation</li> <li>– Présence permanente d'un opérateur pendant le déchargement</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mise en place d'un plan d'évacuation rapide</li> </ul>				
Inflammation d'une nappe de gazole suite	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Présence d'une source d'ignition</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Incendie</li> </ul>	<b>P3</b>	<b>G4</b>	<b>34</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Formation des opérateurs</li> <li>– Mise en place de consignes</li> </ul>	<b>P3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Produit faiblement volatil</li> <li>– Moyens d'extinction à proximité</li> </ul>	<b>G3</b>	<b>33</b>	<b>Perte de matière</b>	<b>rapide</b>

à un épandage lors du dépotage						- - Permis feu pour la réalisation de travaux						
Présence de vapeurs inflammables dans le ciel gazeux ET Energie suffisante pour initier l'explosion (surtout pour la cuve de gasoil)	- Etincelles électriques - Foudre - Electricité statique - Travaux par point chaud	- Explosion de la cuve de stockage	<b>P4</b>	<b>G4</b>	<b>44</b>	- Conformité des installations vis- à vis du risque foudre, - Procédure de travaux à feu nu, - Permis de pénétrer dans l'enceinte, - Dégazage de la cuve préalablement à tous travaux et contrôle d'atmosphère, - Eloignement suffisant des installations électriques ou utilisation du matériel ATEX - Surveillance des travaux	<b>P3</b>	- Déclenchement du PS : Mise en œuvre des procédures et équipements de lutte contre l'incendie - Alerte à la population et au secours publics - Moyens mobiles d'intervention	<b>G3</b>	<b>33</b>	<b>Perte de matière</b>	<b>rapide</b>



Feu nu ou étincelle lors de la maintenance générant un feu de bac	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Travaux de maintenance ou fumeur</li> <li>– Présence d'eau dans la cuve</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Explosion-over-relâchement en phase liquide-Effet de vague</li> </ul>	<b>P4</b>	<b>G4</b>	<b>44</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Isolation par obstacle Coupe-feu, signalisation et procédures et consignes</li> </ul>	<b>P3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Déclenchement du PS : Mise en œuvre des procédures et équipements de lutte contre l'incendie</li> <li>– Alerte à la population et au secours publics</li> <li>– Moyens mobiles d'intervention</li> </ul>	<b>G3</b>	<b>33</b>	<b>Perte de matière Perte d'équipement</b>	<b>rapide</b>
<b>TRAVAUX DE GENIE CIVIL</b>												
Collision engin	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mauvaise conduite</li> <li>– Mauvaise visibilité</li> <li>– Engin défectueux</li> <li>– Absence de maintenance</li> <li>– Absence de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Perte d'équipement et de produit</li> <li>– Fuite d'hydrocarbure</li> <li>– Incendie en cas d'ignition</li> </ul>	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mise en place des signalisations</li> <li>– Mise en place d'un plan de circulation</li> <li>–</li> </ul>	<b>P2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Déclenchement du PS : Mise en œuvre des procédures et équipements de lutte contre l'incendie</li> <li>– Alerte à la population et au secours publics</li> <li>– Moyens mobiles d'intervention</li> </ul>	<b>G3</b>	<b>23</b>	<b>Perte d'Équipement</b>	<b>rapide</b>

	signalisation											
Chute de hauteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Inadéquation du matériel</li> <li>– Manutention on de charge</li> <li>– Absence de maintenance</li> <li>– Engin non conforme</li> <li>–</li> </ul>	– Perte d'équipement et de produit	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conformité et vérification technique des équipements</li> <li>– Formation à l'utilisation des équipements de manutention</li> </ul>	<b>P2</b>	– Moyens mobiles d'intervention	<b>G3</b>	<b>23</b>	<b>Perte d'équipement</b>	<b>rapide</b>
Renversement d'engin	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Engin défectueux</li> <li>– Absence de maintenance</li> <li>– Mauvaise conduite</li> </ul>	Perte d'équipement et de matière Fuite d'hydrocarbure Incendie en cas d'ignition	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Respect des plannings de maintenance</li> <li>– Vérification avant toute utilisation</li> <li>– Engins adaptés aux tâches</li> </ul>	<b>P2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Déclenchement du PS : Mise en œuvre des procédures et équipements de lutte contre l'incendie</li> <li>– Moyens mobiles d'intervention</li> </ul>	<b>G3</b>	<b>23</b>	<b>Perte d'Équipement</b>	<b>rapide</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Personne non qualifiée</li> <li>– Une forte pente</li> <li>– Glissement de terrain</li> <li>– Engins non apte à la tâche</li> </ul>											
Génération de poussières	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sortie d'engins, fabrication du béton, etc.</li> <li>–</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Salissures et poussières</li> <li>– Difficultés de circulation et de stationnement autour du chantier</li> <li>– Présence de matériaux sur la</li> </ul>	<b>P2</b>	<b>G3</b>	<b>23</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Clôtures de chantier</li> <li>– Restrictions des accès</li> <li>– bâchage des camions impliqués dans le transport des matériaux de construction</li> </ul>	<b>P1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Arrosage</li> <li>–</li> <li>– Bien choisir l'emplacement des concasseurs</li> <li>– Port d'EPI (masques anti-poussières), lunettes de protection</li> </ul>	<b>G3</b>	<b>13</b>	<b>pollution</b>	<b>lente</b>

		chaussée –										
Génération de bruit et vibrations	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Circulation d’engins bruyants</li> <li>– Moteurs non équipés de silencieux</li> <li>– Mobilisation d’engins non conforme</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Perte d’équipements</li> <li>– Usure du matériel</li> </ul>	<b>P2</b>	<b>G3</b>	<b>23</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Réduction du bruit produit par les machines par isolement et/ou disposition d’écrans acoustiques</li> <li>– Utilisation d’engins capotés</li> <li>– Equiper autant que possible les moteurs de silencieux.</li> </ul>	<b>P1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Port d’EPI (casque antibruit).</li> <li>– Maintenir le bruit au niveau des chantiers inférieurs à 75 dB</li> <li>– Eviter le travail de nuit ;</li> <li>–</li> </ul>	<b>G3</b>	<b>13</b>	<b>Pollution sonore</b>	<b>rapide</b>
Accident d’un camion contenant des produits dangereux (TMD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Non-respect des règles de circulation</li> <li>– Choc ou collision avec un</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Perte de confinement du camion</li> <li>– Déversement sur le sol</li> </ul>	<b>P2</b>	<b>G4</b>	<b>24</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Protocoles de sécurité</li> <li>– Plan de circulation interne, signalisation</li> <li>– Vitesse réduite</li> </ul>	<b>P2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Procédure d’évacuation d’urgence et d’alerte</li> </ul>	<b>G3</b>	<b>23</b>	<b>Perte de produit</b>	<b>rapide</b>

	véhicule ou un engin de chantier											
<b>BASE DE VIE</b>												
Incendie au niveau des installations et des résidences de la base vie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Court-circuit</li> <li>- Foudre</li> <li>- Choc</li> <li>- Mauvais dimensionnement</li> <li>- Acte volontaire</li> <li>-</li> </ul>	Perte de matériels Incendie généralisé en cas de non maîtrise	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bon dimensionnement des appareils de protection en amont</li> <li>- Faire réaliser les installations par un personnel qualifié</li> <li>- Etablir un planning de contrôle régulier des installations</li> <li>- Informer le personnel du risque</li> </ul>	<b>P2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extinction incendie</li> <li>- Mise en place d'un plan d'évacuation rapide</li> <li>- Limitation de la présence du personnel dans l'installation</li> </ul>	<b>G3</b>	<b>23</b>	<b>Perte d'équipements</b>	<b>rapide</b>
Défaillances électriques sur les installations	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Défauts des équipements de protection</li> <li>- Vents violents</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Court-circuit</li> <li>- Incendie</li> <li>- Perte d'équipement</li> </ul>	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procédure d'inspection</li> <li>- Maintenance préventive</li> <li>- Prise en compte du risque foudre</li> <li>- Détecteur de rupture de câble</li> </ul>	<b>P2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extinction incendie</li> <li>- Mise en place d'un plan d'évacuation rapide</li> <li>- Limitation de la présence du</li> </ul>	<b>G3</b>	<b>23</b>	<b>Perte d'équipement</b>	<b>rapide</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Foudre</li> <li>- Défauts internes des transformateurs</li> <li>- Mauvais raccordements</li> <li>- Mauvaise isolation</li> <li>- Choc projectile</li> <li>- Présence d'une tension élevée</li> <li>- Milieu humide</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bon dimensionnement des appareils de protection en amont</li> <li>- Faire réaliser les installations par un personnel qualifié</li> <li>- Etablir un planning de contrôle régulier des installations</li> <li>- Informer le personnel du risque d'électrocution</li> <li>- Signalisation des zones dangereuses</li> <li>- Affiches de secours aux électrocutés</li> <li>- Mise en place des équipements de protection de personne</li> </ul>		personnel dans l'installation				
--	--	--	--	--	---	--	-------------------------------	--	--	--	--

**EXPLOITATION DE LA ROUTE**

Collision de véhicules	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Route non conforme</li> <li>– Mauvaise conduite</li> <li>– Absence de signalisation</li> <li>– Route glissante</li> <li>– Inondée</li> <li>– Mauvaise visibilité</li> </ul>	Perte d'équipement Fuite d'hydrocarbure et incendie en cas d'ignition	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Présence de panneaux de signalisation</li> <li>– Sensibilisation des usagers</li> <li>– Contrôles périodiques de l'infrastructure</li> <li>– Politique de réparation</li> </ul>	<b>P2</b>	– Rendre la zone facilement accessible par les secours	<b>G3</b>	<b>23</b>	Perte d'équipement	rapide
Pollution environnementale	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trafic intense</li> <li>– Véhicules non conformes</li> <li>– Fuites d'hydrocarbures</li> </ul>	Zone inhabitable	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sensibilisation</li> <li>– Contrôle de conformité</li> <li>– Gestion du trafic routier</li> </ul>	<b>P2</b>	– Mises en place des mesures de dépollution	<b>G3</b>	<b>23</b>	<b>Pollution environnementale</b>	<b>lente</b>
Feux de véhicules	Court-circuit électrique	Brulures de	<b>P3</b>	<b>G3</b>	<b>33</b>	Entretien régulier des véhicules,	<b>P2</b>	Mettre en œuvre les mesures de lutte contre l'incendie,	<b>G3</b>	<b>23</b>	Perte d'équ	rapide

	<p>e de l'alimentation électrique</p>	<p>personnes, Pollution des sols due aux eaux d'extinction incendie, Perte d'équipement.</p>				<p>Prévoir des extincteurs pour la lutte contre l'incendie</p>		<p>Mettre en place un dispositif de récupération des eaux d'extinction Mise en place d'un plan d'évacuation rapide</p>			<p>ipement</p>	
<p>Renversement de camion de TMD</p>	<p>Défaillance mécanique des camions Erreurs opératoires Absence de maintenance</p>	<p>Fuite/déversement de produits chimiques Pollution du sol/sous-sol, Incendie après ignition Perte d'équipements Blessures Décès</p>	<p><b>P3</b></p>	<p><b>G4</b></p>	<p><b>34</b></p>	<p>Entretien régulièrement les camions, formation et sensibilisation des conducteurs Prévoir des produits absorbants pour neutraliser les déversements d'hydrocarbures, Prévoir des extincteurs pour la lutte contre l'incendie</p>	<p><b>P2</b></p>	<p>Moyens mobiles d'intervention, Extinction incendie, Mettre en œuvre une procédure d'intervention d'urgence</p>	<p><b>G3</b></p>	<p><b>23</b></p>	<p>pollution de la zone</p>	<p><b>rapide</b></p>



### 7.1.6. Modélisations des conséquences

Le calcul des effets thermiques sera réalisé à l'aide de tableurs utilisant notamment l'instruction ministérielle du 9 novembre 1989 (dépôt ancien de liquide inflammable) et la circulaire française Circulaire du 10/05/10 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003.

#### 7.1.6.1. Description des modèles

##### ❖ Modélisation effets thermiques (feu de nappe et feu de cuvette de rétention)

Le calcul des effets thermiques des feux sera réalisé à l'aide de tableurs utilisant notamment l'instruction ministérielle du 9 novembre 1989 (dépôt ancien de liquide inflammable) et la circulaire DPPR/SEI2/AL-06-357 du 31 janvier 2007 relative aux études de dangers des dépôts de liquides inflammables. La détermination des distances des effets a été réalisée à l'aide de la feuille excelle d'INERIS dans laquelle on fait entrer la forme du feu, ses dimensions et le produit concerné (hydrocarbures ou éthanol).

Pour le scénario de feu de cuvette, il faudra déterminer les dimensions de la cuvette. Et concernant le feu de nappe, il faudra déterminer le diamètre du feu. Le diamètre est déterminé à partir de la formule suivante.

$$D = \sqrt{\frac{V \times 4}{e \times \pi}}$$

e : épaisseur de la nappe (1 cm)

V : volume de produit déversé à travers la brèche.

Le débit de brèche est calculé à partir de la formule ci-dessus. Elle est fonction de la pression de service.

$$DBREL = C_F A_b DENSL(TSER) \sqrt{2 \left\{ \left[ \frac{(PSER - PATM)}{DENSL(TSER)} \right] + g\Delta h - g\phi \right\}}$$

Avec :

- DREL : débit à la brèche liquide,
- DENSL : densité du liquide,
- PATM : Pression atmosphérique,
- PSER : pression de service,
- TSER : température de service,
- $\Phi$  : perte de charge dans la tuyauterie

#### Valeurs de référence relatives aux seuils d'effets thermiques

Pour les effets sur les structures :

- 5 kW/m<sup>2</sup>, seuil des destructions de vitres significatives ;
- 8 kW/m<sup>2</sup>, seuil des effets domino et correspondant au seuil de dégâts graves sur les structures
- 16 kW/m<sup>2</sup>, seuil d'exposition prolongée des structures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures, hors structures béton ;

- 20 kW/m<sup>2</sup>, seuil de tenue du béton pendant plusieurs heures et correspondant au seuil des dégâts très graves sur les structures béton ;
- 200 kW/m<sup>2</sup>, seuil de ruine du béton en quelques dizaines de minutes.

Pour les effets sur l'homme :

- 3 kW/m<sup>2</sup> ou 600 [(kW/m<sup>2</sup>)<sup>4/3</sup>]. s, seuil des effets irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine » ;
- 5 kW/m<sup>2</sup> ou 1 000 [(kW/m<sup>2</sup>)<sup>4/3</sup>]. s, seuil des effets létaux délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine »
- 8 kW/m<sup>2</sup> ou 1 800 [(kW/m<sup>2</sup>)<sup>4/3</sup>]. s, seuil des effets létaux significatifs délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine »

### Hypothèses de simulation

Pour ce scénario, on considère l'épandage accidentel ou intentionnel au niveau de la zone de stockage.

- \* La durée d'une fuite avant détection et intervention est estimée à 5 mn
- \* L'épaisseur de la nappe est de 1 cm
- \* La nappe est de forme circulaire.
- \* La nappe se forme à l'air libre

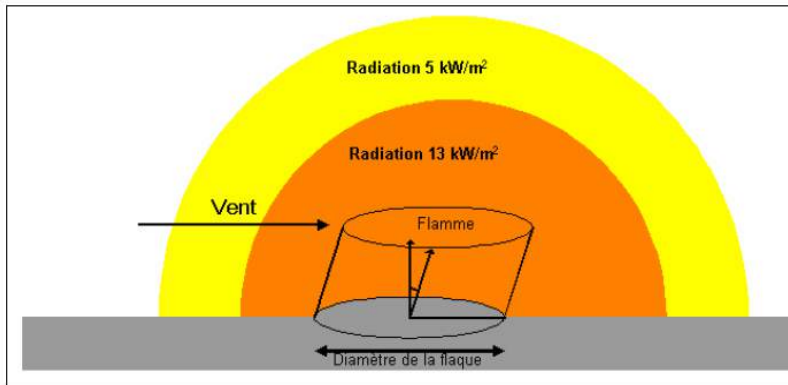


Figure 25 : Description du feu de flaqué

### Résultats de la simulation

Les résultats obtenus à partir de la simulation sont présentés dans le tableau ci-dessous :

- \* Effets sur l'homme :

Distance de sécurité	Flux thermiques en kW/m <sup>2</sup>	Distance (m)
Distance des effets irréversibles – DEI	3	35
Distance des premiers effets létaux – DEL	5	25
Distance des effets létaux significatifs - DELS	8	20

- \* Effets sur les structures :

Distance de sécurité	Flux thermiques en kW/m <sup>2</sup>	Longueur

<b>Distance de destruction significative des vitres</b>	5	25
<b>Distance des dégâts graves sur les structures</b>	8	20
<b>Distance des dégâts très graves sur les structures hors béton</b>	16	10
<b>Distance des dégâts très graves sur les structures béton</b>	20	Non atteint
<b>Distance de ruine du béton</b>	200	Non atteint

Longueur de flamme(m)	Inclinaison de la flamme (°)
20	41

### **Cinétique :**

Le feu de nappe est un phénomène dangereux à cinétique rapide, à effet thermique immédiat. Sur les installations, les flux thermiques 3, 5 et 8 kW/m<sup>2</sup> atteindraient l'ensemble des installations, avec risque d'effet « domino » et de propagation de l'incendie aux autres éléments de l'installation.

### *❖ Effets de surpression (explosion) cuve de gasoil*

Le calcul des effets de surpression a été réalisé en utilisant la circulaire DPPR/SEI2/AL-06-357 du 31 janvier 2007 relative aux études de dangers des dépôts de liquides inflammables, notamment les modélisations.

$$d_i = \lambda_i \times 4,74.10^{-3} * (P_{atm} \times Diam^2 \times h)^{(1/3)}$$

Le calcul des distances réduites  $\lambda_i$  s'effectue à l'aide de l'abaque TM5-1300. Compte tenu des dispersions de modélisation pour les faibles surpressions, il peut être adopté pour la surpression de 20 mbar une distance d'effets égale à 2 fois la distance d'effets obtenue pour une surpression de 50 mbar.

### **Valeurs de référence relatives aux seuils de surpression**

Pour les effets sur les structures :

- 20 hPa ou mbar, seuil des destructions significatives de vitres ;
- 50 hPa ou mbar, seuil des dégâts légers sur les structures ;
- 140 hPa ou mbar, seuil des dégâts graves sur les structures ;
- 200 hPa ou mbar, seuil des effets domino ;
- 300 hPa ou mbar, seuil des dégâts très graves sur les structures.

Pour les effets sur l'homme :

- 20 hPa ou mbar, seuils des effets délimitant la zone des effets indirects par bris de vitre sur l'homme ;
- 50 hPa ou mbar, seuils des effets irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine » ;
- 140 hPa ou mbar, seuil des effets létaux délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine »

- 200 hPa ou mbar, seuil des effets létaux significatifs délimitant la « zone des dangers très graves pour la vie humaine ».

### Hypothèses de calcul

Le système considéré correspond à un réservoir de 30 m<sup>3</sup> considéré comme ayant la plus grande capacité de stockage. L'explosion d'une cuve est réalisée suite à l'inflammation d'un mélange de vapeurs dans ses limites d'explosivité (cas de l'explosion thermique de réservoirs de stockage atmosphérique).

### Résultats

#### \* Effets sur l'homme :

Distance sécurité	Valeurs seuils	dr	Distances-en (m)
Distance des effets irréversibles – DEI	50 mbar	22	18
Distance des premiers effets létaux – DEL	140 mbar	9,5	8
Distance des effets létaux significatifs - DELS	200 mbar	7,2	6

#### \* Effets sur les structures :

Distance sécurité	Valeurs seuils	dr	Distances-en (m)
Distance de destruction significative des vitres	20 mbar	65	36
Distance des dégâts graves sur les structures	50 mbar	22	18
Distance des dégâts très graves sur les structures hors béton	140 mbar	9,5	8
Distance des dégâts très graves sur les structures béton	200 mbar	7,2	6
Distance de ruine du béton	300 mbar	5,5	Non atteint

#### ❖ Quantification des effets de Boil-Over en couche mince

Le calcul des effets de Boil-Over a été réalisé en utilisant les formules simplifiées issues du modèle utilisé par l'INERIS.

#### Valeurs de référence relatives aux seuils d'effets thermiques

Pour les effets sur l'homme

- 3 kW/m<sup>2</sup>, seuil des effets irréversibles délimitant la « zone des dangers significatifs pour la vie humaine » ;
- 5 kW/m<sup>2</sup>, seuil des effets létaux délimitant la « zone des dangers graves pour la vie humaine »

Les résultats de la simulation de boilover en couche mince sont obtenus à partir d'une feuille Excel développée par INERIS. Elle permet de déterminer les distances d'effets thermiques associées aux effets irréversibles, aux premiers effets létaux et aux effets létaux significatifs.

#### Distance des effets

- Volume 30 m<sup>3</sup>

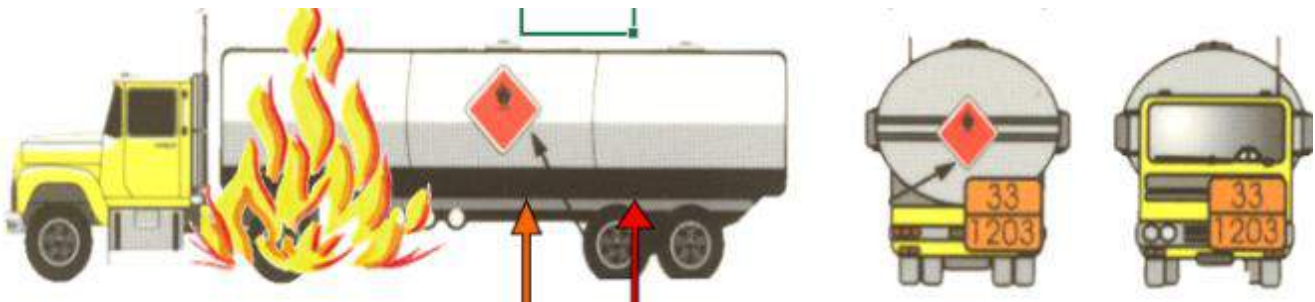
Résultats donnés à partir du bord du bac	Valeurs	Unités
Distance aux effets irréversibles	3 kW/m <sup>2</sup>	Non atteint
Distance aux premiers effets létaux	5 kW/m <sup>2</sup>	Non atteint
Distance aux effets létaux significatifs	8 kW/m <sup>2</sup>	Non atteint

Résultats donnés à partir du centre du bac		Valeurs	Unités
Distance aux effets irréversibles	3 kW/m <sup>2</sup>	Non atteint	m
Distance aux premiers effets létaux	5 kW/m <sup>2</sup>	Non atteint	m
Distance aux effets létaux significatifs	8 kW/m <sup>2</sup>	Non atteint	m

### ❖ Quantification des effets de BLEVE d'une citerne de GPL

En phase d'exploitation le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport des matières dangereuses

Ce risque peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement.



Les zones de dangers relatives au BLEVE d'une citerne de GPL sont données ci-après :

#### Distance d'effet d'un BLEVE d'un camion-citerne

Distance sécurité	Valeurs seuils	Distances en (m)
Distance de destruction significative des vitres	20 mbar	1204
Distance des dégâts graves sur les structures	50 mbar	602
Distance des dégâts très graves sur les structures hors béton	140 mbar	274
Distance des dégâts très graves sur les structures béton	200 mbar	Non atteint
Distance de ruine du béton	300 mbar	Non atteint

#### 7.1.7. Mesures de prévention

##### ➤ Mesures générales de sécurité relatives au chantier

- Élaborer, 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.

➤ **Règles de stockage et de manipulation des produits chimiques**

En règle générale, les produits chimiques doivent être stockés dans une pièce aérée, à l'écart d'une source de chaleur ou d'étincelles, et dans le récipient d'origine et étiquetés.

Les mesures ci-après doivent être mises en place pour prévenir les risques d'accident liés aux produits chimiques

- Veiller à ce que les FDS de tous les produits soient disponibles sur site ;
- Tout produit chimique liquide doit être stocké sur rétention étanche et bien dimensionné;
- Identifier les produits et afficher les pictogrammes de dangers ;
- Respecter la capacité maximale de stockage de chaque rétention ;
- Ne pas stocker sur la même rétention ou sur le même compartiment des produits incompatibles ;
- Interdiction de fumer à proximité de la zone de stockage des produits chimiques ;

Avant toute manipulation ou déplacement de produits chimiques, l'opérateur doit :

- Être formé sur les règles de manipulations/ modes d'utilisation des produits chimiques, sur les symboles de dangers;
- Être informé des risques associés aux produits et les moyens de prévention ;
- Être formé sur les conditions d'utilisation des équipements de protection individuelle (gants, lunettes, vêtements, appareils de protection respiratoire) : dans quelles circonstances, comment les utiliser de façon efficace, où se les procurer en cas de remplacement...
- Connaître les mesures à mettre en place pour prévenir le contact ou limiter les émissions des produits ainsi que la nature des risques résiduels
- Être sensibiliser sur les règles d'hygiène
- Être formé sur les consignes à suivre en cas d'accident (projection, déversement, exposition par contact ou inhalation...)

➤ **Les mesures préconisées pour les centrales à bétons et à enrobés**

❖ **Centrale à enrobés**

**Les règles d'implantation et distances de servitude**

1. La distance de servitude est de 500 m par rapport aux tiers y compris les locaux de la base vie et/ou chantier
2. Son implantation doit être justifiée par la morphologie du terrain et la direction des vents dominants
3. Les cheminées doivent être suffisamment long (supérieur à 10 m et/ou à la hauteur la plus haute des équipements présents dans la centrale) pour une bonne dispersion atmosphérique et munies de filtres à manches et/ou de dispositifs d'épuration des gaz de combustion

#### **Les moyens de Prévention et de lutte contre les pollutions et nuisances**

1. Les équipements constitutifs de la centrale (trémies, malaxeurs, pompes, engins chargeurs, etc.) doivent être choisis pour être en deçà de 80 dbA le jour
2. La citerne à bitume doit être sur une dalle étanche avec une rétention
3. Les stocks de bitumes en fûts et/ou sacs, les adjuvants liquides sont stockés sur une dalle étanche avec des rétentions
4. Les agrégats et/ou matériaux doivent être emmurés et ou bâchés afin d'éviter les envolements
5. L'aire de stockage des rébus de production doit être dallée et régulièrement entretenus
6. Les trémies de chargement doivent être bâchées afin de minimiser les envolements
7. Dispositif de mouillage et d'aspersion des stocks d'agrégats/matériaux et des pistes/routes doit être mise en place en cas de besoin
8. Les tapis roulants doivent être capotés

#### **Les moyens de Prévention et de lutte contre l'incendie**

1. 02 extincteurs ABC de P50 au niveau de la citerne à bitume et des extincteurs ABC de 9 kg judicieusement répartis
2. En cas de présence de citerne de gasoil, se reporter à l'**unité fonctionnelle stockage de carburant**
3. Mettre les affiches, consignes et panneaux de sécurité, d'interdiction, d'hygiène à respecter en ces lieux

#### **Les conditions d'exploitation**

1. Les tapis roulants doivent être munis de câbles d'arrêt d'urgence
2. Établir un bordereau de suivi des rébus de production
3. Une procédure de consignation pour les activités de maintenance doit être élaborée et partagée avec le personnel exécutant.

#### **❖ Centrale à bétons**

#### **Les règles d'implantation et distances de servitude**

1. La distance de servitude est de 50 m. Sans malaxeur et/ou avec un malaxeur de capacité inférieure à 3 m<sup>3</sup>, la distance peut être ramenée à 20 m
2. L'implantation de la centrale à bétons doit être justifiée par la morphologie du terrain et la direction des vents dominants.
3. Les pentes d'écoulement en cas de déversements d'eau doivent être vers le bassin de récupération des laitances. Cette pente devrait éviter le remplissage du bassin par ruissellement des eaux pendant les pluies.

#### **Les moyens de Prévention et de lutte contre les pollutions et nuisances**

1. Le bassin de récupération des laitances doit être étanche, muni de dispositif de décantation étagée et curé régulièrement.
2. Les équipements constitutifs de la centrale (trémies, mélangeurs, pompes, engins chargeurs, etc.) doivent être choisis pour être en deçà de 80 dbA

3. Les stocks d'adjuvants en fûts et/ou sacs sont stockés sur une dalle étanche avec des rétentions
4. Les agrégats et/ou matériaux doivent être emmurés et ou bâchés afin d'éviter les envolements
5. L'aire de ringage des toupies doit dallée et étanchée.
6. Les tapis roulants doivent être capotés
7. Les trémies de chargement doivent être bâchées afin de minimiser les envolements
8. Les points d'émission de poussières, tels que les événements des silos, les tuyauteries d'entrée et de sortie du malaxeur, la tuyauterie de chargement des camions, sont munis de dispositifs limitant le dégagement de poussières et/ou un dispositif de dépoussiérage
9. Dispositif de mouillage et d'aspersion des stocks d'agrégats/matériaux et des pistes/routes doit être mise en place en cas de besoin
10. Mettre les affiches, consignes et panneaux/pictogrammes de sécurité, d'interdiction, d'hygiène à respecter en ces lieux

#### **Les moyens de Prévention et de lutte contre l'incendie**

1. 02 extincteurs ABC de P50 au niveau de la centrale et des extincteurs ABC de 9 kg judicieusement répartis
2. En cas de présence de citerne de gasoil, se reporter à **l'unité fonctionnelle stockage de carburant**

#### **Les conditions d'exploitation**

1. Les tapis roulants doivent être munis de câbles d'arrêt d'urgence
2. Etablir un bordereau de suivi des rébus de production
3. Existence d'un dispositif qui empêche automatiquement que la différence entre la pression à l'intérieur du silo et la pression atmosphérique, en valeur absolue, ne dépasse les valeurs de sécurité fixées par le constructeur. A défaut de valeurs fixées par le constructeur, cette différence ne peut excéder 100 hPa. Ce dispositif doit rester fonctionnel en toutes circonstances, y compris en l'absence d'alimentation en énergie
4. Les escaliers sont pourvus des deux côtés d'un garde-corps solide et les marches sont munies d'une protection antidérapante. La hauteur et la profondeur des marches sont les mêmes sur toute la longueur de l'escalier. Les échelles fixes auront des crinolines
5. Une procédure de consignation pour les activités de maintenance doit être élaborée et partagée avec le personnel exécutant.

#### ➤ **Les mesures préconisées dans les ateliers de maintenance**

##### **Les règles d'implantation et distances de servitude**

1. Aménager une aire de stockage des fûts d'huile neuve, dotée d'une plateforme avec rétention étanche ;
2. Aménager une zone de stockage des bouteilles sous pression (acétylène, oxygène, etc.) en dehors des chemins d'accès, des passages et respecter une distance de 15 m de toute source d'ignition ou de stockage de comburant
3. L'atelier de soudure sera implanté à 15 m de tout stockage de produits (huiles, matériaux, magasins, etc.)

##### **Les moyens de Prévention et de lutte contre les pollutions et nuisances**

1. Installer des bacs à ordures au niveau de l'atelier avec séparation des déchets banals de ceux dangereux
2. Les déchets de la maintenance seront triés et gérés conformément à l'unité fonctionnelle : STOCKAGE DECHETS BANALS-DANGEREUX-DASRI



3. Prévoir la zone de récupération des huiles usagées avec une cuve de récupération une dalle étanche et une rétention
4. Prévoir des kits absorbants, des tapis absorbants, des bacs de rétention pour parer aux fuites et déversements accidentels dans l'atelier
5. Utiliser les pompes Japy (ou pompette manuelle/électrique) pour tout transvasement de produits polluants comme le gasoil et l'huile
6. Les produits polluants, comme les carburants, lubrifiants, huiles de décoffrage, solvants, adjuvants spéciaux, sont stockés sur bacs de rétention

#### **Les moyens de Prévention et de lutte contre l'incendie**

1. Ranger les bouteilles de gaz comprimés dans des locaux à l'abri des intempéries, debout, les arrimer au moyen d'une chaîne isolée ou d'une sangle non conductrice d'électricité
2. Ranger les bouteilles d'oxygène et les bouteilles de gaz combustibles séparément. Si elles sont rangées dans un même local, il faut une distance de séparation de 6 m ou un mur coupe-feu de 2h
3. Équiper le local de moyens de prévention et de lutte contre l'incendie (extincteurs adaptés aux produits, installation de lutte contre incendie)
4. Prévoir un tableau d'affichage des consignes, panneaux/pictogrammes de sécurité, d'interdiction, d'hygiène en ces lieux

#### **Les conditions d'exploitation**

4. Interdire l'utilisation de marmite de chaux pour produire de l'acétylène artisanale à des fins de soudage. Utiliser des bouteilles d'acétylène industrielles
5. L'utilisation de sols naturels comme produits absorbants est interdite
6. Les bouteilles de gaz vides seront rangées séparément des bouteilles pleines.

#### **➤ Les règles générales de sécurité concernant le stockage d'hydrocarbures**

- Affichage d'indication de stockage de produit inflammable.
- Interdiction de faire du feu ou d'entreposer des matières combustibles à moins de 1 mètre et dans l'enceinte d'un stockage clôturé (affichage adéquat)
- Le lieu ne doit pas présenter de risque d'explosion, de choc, d'exposition à des charges électrostatiques.
- Le passage de canalisations (eaux, eaux usées, gaz, électricité) sous la cuve ou dans le bac de rétention est interdit.
- EPI : gants, lunettes appropriées aux hydrocarbures, chaussures antistatiques. Pas de vêtements en laine ou fibres synthétiques.
- Extincteurs pour feux de classe B à proximité.
- Signalisation d'interdiction de fumer
- Moyen d'extinction mousse, eau pulvérisé brouillard. Poudre chimique sèche carbone, le dioxyde ou sable

#### **➤ Mesures de prévention des risques liés aux groupes électrogènes**

##### **Accès et signalisation, éclairage**

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 26 : Signalisation sécurité

COULEUR DE SECURITE	SIGNIFICATION
Rouge	Stop/interdictions équipements 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.
  - a) 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.
  - b) Toutes les portes doivent s'ouvrir vers l'extérieur et ne pas entraver les issues ;
  - c) 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 ;
  - d) L'éclairage normal du local groupe et du local TGBT (tableau général basse tension) doit être repris sur le groupe électrogène.

## 7.2. Evaluation des risques professionnels

L'évaluation des risques professionnels est une obligation réglementaire définie à l'article 6 du décret 2006-1256 relatif aux obligations des employeurs en SST qui stipule que l'employeur doit prendre les mesures nécessaires pour assurer la promotion de la sécurité et de la santé des travailleurs. Elle est la base de toute démarche d'amélioration de la sécurité et des conditions de travail.

L'évaluation des risques professionnels sert à planifier des actions de prévention dans l'entreprise. Les risques professionnels sont constitués de maladies professionnelles (MP) et/ou d'accidents de travail (AT). La maladie professionnelle se définit comme une manifestation ou une affection qui est la conséquence d'une exposition plus ou moins prolongée à un risque et qui peut entraîner des lésions voire la mort du travailleur qui en est victime. Quant à l'accident de travail, il s'agit d'un fait ou d'un événement qui se produit de manière soudaine provoquant des lésions corporelles ou la mort d'un travailleur.

La prévention nécessite une maîtrise des risques professionnels qui consiste à identifier les risques, à les évaluer et à les anticiper c'est-à-dire mettre en place des moyens qui permettent l'élimination des risques ou leur réduction de sorte que les risques inacceptables deviennent acceptables. Ce qui revient à dire que la prévention c'est l'ensemble des mesures prises pour éviter qu'un sinistre se produise.

L'évaluation des risques est une étape importante pour la mise en place des moyens de prévention. Cette évaluation consiste à identifier les risques, à les estimer c'est-à-dire voir l'impact que le problème identifié pourrait avoir sur l'homme et à prioriser les actions de prévention à mettre en place.

Cette priorisation est fonction de la probabilité d'occurrence et de la gravité du dommage causé.

### 7.2.1. 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.

#### 7.2.1.1. Inventaire des unités de travail

Pour définir les unités de travail l'approche "activité par activité" a été choisie ; cela a consisté à lister les différentes activités de l'entreprise et à chaque fois que le personnel est exposé.

#### 7.2.1.2. Identification et évaluation des risques

L'identification des risques a été basée sur le retour d'expérience (accidents et maladies professionnelles dans les domaines similaires), la réglementation (code du travail et textes annexes) ...

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 69:** 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** (risque) = **G** (gravité) × **P** (probabilité), une "**matrice de criticité**" est établie et permet de voir les risques acceptables et les risques non acceptables mais également la priorisation des actions qui vont de 1 à 3 en fonction des niveaux de risques.

**Tableau 70: 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 :**

	<i>Risque élevé avec Actions à Priorité 1</i>
	<i>Risque important avec Priorité 2</i>
	<i>Risque faible avec Priorité 3</i>

- 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**.

**7.2.1.3. Définition des mesures de prévention et de protection**

Des mesures de prévention et de protection à mettre en œuvre sont déterminées pour tous les risques identifiés. Ces mesures sont destinées d'une part à faire diminuer la fréquence d'un risque (en atténuant les facteurs de risques) et d'autre part à diminuer la gravité (par exemple en mettant en place des mesures de protection des travailleurs).

Concernant les risques de gravité 4 (décès), il faut noter que les mesures de protection permettent rarement de faire diminuer les conséquences associées à l'activité. Seules des mesures de prévention (visant à diminuer la fréquence d'occurrence) permettent donc de faire baisser la criticité d'un tel risque.

Le risque résiduel après mise en place des mesures de protection sera donc du même type que le risque initial, mais son niveau de criticité aura été atténué.

**7.2.2. Analyse des risques professionnels liés au projet**

Les différentes activités réalisées dans le cadre du projet ainsi que les situations dangereuses auxquelles le personnel peut être exposé sont présentées dans le tableau ci- après.

**Tableau 71:** Inventaire des unités de travail

Phases	Activités	Personnel exposé	Situations dangereuses
<b>Construction</b>	Toutes les activités sur site (terrassment, réalisation des tranchées, pose des canalisations, construction des routes, fabrication d'enrobé, conception/installation/utilisation des bases vie, démontage des installations (base vie)	Personnel effectuant les travaux, conducteurs d'engins	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Absence de signalisation et plan de circulation,</li> <li>-Personnel présent sur les aires de circulation des engins,</li> <li>-Sièges mal adaptés, cabines non protégées en cas de retournement (engins),</li> <li>-Absence d'entretien des engins/manque de formation des conducteurs,</li> <li>- Emission de poussières,</li> <li>-Travaux effectués sans EPI</li> <li>-Emission de bruit élevé par les engins,</li> <li>-Emissions de gaz de combustion et de fumées par les engins,</li> <li>- Exposition à des vibrations transmises au corps lors des conduites des engins,</li> <li>- Manutention manuelle de charges lourdes/gestes répétitifs/postures contraignantes,</li> <li>-Déplacements répétés sur le chantier/espace de circulation encombré,</li> <li>-Circulation sous charge suspendue,</li> <li>- Contact avec de l'outillage et des objets coupants,</li> <li>-Contact avec machine en mouvements,</li> <li>- Inhalation de vapeurs des produits,</li> <li>-Manipulation de produits chimiques,</li> <li>-Surcharge horaire de travail,</li> <li>-Contact avec équipements électriques sous tension,</li> <li>-Présence de substances inflammables,</li> <li>-Conditions atmosphériques défavorables (fortes chaleurs, poussières),</li> </ul>
	Réalisation des tranchées	Personnel effectuant les travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Exposition au risque d'éboulement de la tranchée,</li> <li>-Détérioration d'une canalisation enterrée (électricité, gaz),</li> <li>-Chute d'objet sur l'agent situé au fond de la tranchée,</li> <li>-Circulation au bord des tranchées,</li> <li>-Projection de particules</li> </ul>
	Pose des canalisations	Opérateurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Efforts physiques importants lors des poussées ou des tractions des conduites/postures contraignantes,</li> <li>-Déplacements à bord et dans les tranchées,</li> </ul>

			-Exposition au risque de coincement des membres
	Construction des routes	Ouvriers	-Contact cutané avec des produits dangereux (bitume, ciment, lubrifiants) ...), -Exposition aux fumées de bitume, aux émanations gazeuses (hydrocarbures) -Projection de produits
	Fabrication d'enrobé et de béton au niveau des centrales	Personnel intervenants dans la production de béton et d'enrobé	-Emanation des produits, -Présence de lignes électriques (electrisation, electrocution), -brûlures
	Entretien/réparation mécanique	Mécaniciens/électriciens	-Posture contraignante (élévation prolongée des bras, position accroupie, flexions et rotations du dos fréquentes), efforts physiques, gestes répétitifs, -Utilisation d'outils vibrants ou à percussion, tels que meules, perceuses-visseuses, clés à choc,...), ou pour le montage et démontage des pneus, presses hydrauliques pour les roulements, bancs d'essai de freinage etc. -Contact avec les parties chaudes d'équipements (moteur, pot d'échappement ...), -Exposition aux fumées lors des travaux de soudure, -Exposition aux rayonnements ultraviolets émis durant les opérations de soudage
	Conception/installation/utilisation des bases vie	Opérateurs et utilisateurs de la base vie	-Présence d'équipements électriques, -Fondations i mal dimensionnées ou non adaptées/structure insuffisamment résistante, -Insuffisance d'hygiène, -Intervention en hauteur, -Exposition aux risques de chute d'objet, -Utilisation de substances inflammables/cigarettes (source potentielle d'incendie)
<b>Exploitation</b>	Exploitation/entretien de la route	Personnel exploitant/personnel d'entretien	-Conditions atmosphériques défavorables (fortes chaleurs, poussières), -Emission de bruit par les véhicules, -Emission de gaz d'échappement par les véhicules, -Exposition au risque d'accident, -Postures contraignantes (station debout prolongée, mauvaises postures), -Manipulation de produits chimiques lors des des opérations de maintenance

### **7.2.3. Analyse des risques et Mesures de prévention**

Le tableau ci-après met en évidence les différents types de risques professionnels liés aux diverses activités à mener dans le cadre de ce projet. Une analyse des risques initiaux y est faite permettant ainsi de proposer les mesures de prévention aptes à réduire le niveau de risque.

**Tableau 72 : Analyse des risques professionnels initiaux et présentation des risques résiduels**

Activités	Poste ou personnel exposé	Situation dangereuse	Risque initial	Dommage (lésion, atteinte à la santé)	Estimation du risque initial		Niveau de risque initial <b>R : P×G</b>	Mesures de prévention	Estimation du risque final		Niveau de risque final <b>R : P×G</b>	Risques résiduels
					Gravité initiale 1 à 4	Probabilité initiale 1 à 4			Gravité finale 1 à 4	Probabilité finale 1 à 4		
Toutes les activités	Tout le personnel sur site	Isolement des sites	Non disponibilité de l'eau courante, des centres de santé et de supports logistiques à proximité	- intoxication alimentaire due à la mauvaise qualité de l'eau de boisson et des aliments - aggravations des incidents /accidents due à la lenteur dans les secours et la proximité des structures sanitaires	4	3	43	- Doter les sites de réserves suffisantes d'eau potable et de nourritures - engager des restaurateurs au besoin - engager des secouristes et/ou infirmiers confirmés - Doter les sites de moyens de communication efficace - développer un plan de prévention avec les moyens de secours suffisants et adéquats et les numéros utiles	3	2	32	Insalubrité Manque d'hygiène
Manutentions dans l'enceinte du chantier Déchargement de matériaux	Conducteurs d'engins ou personnel affecté à cette tâche et personnel présent sur le site	Mauvais arrimage des charges, mauvaise signalisation, absence de plans et règles de circulation, absence d'entretien des engins, sièges mal adaptés, espace de circulation encombré,  Mauvais positionnement du véhicule, déplacement de charges lourdes, instabilité front de taille	- Heurt du personnel par les véhicules - Chute de charge - Contracter une maladie liée à l'activité physique - Renversement des camions	- Blessures fractures - Douleurs articulaires - Lombalgie - TMS (troubles musculo-squelettiques) - Décès	3	3	33	- Balisage de la zone de déchargement en positionnement des véhicules - Port EPI - Eviter le déplacement des charges lourdes, - Organiser les manutentions - Utilisation d'aide mécanique - Mettre en place un plan de circulation et une signalisation dans le chantier, - Maintenance des engins, - Former les conducteurs d'engins sur les règles de conduites, - Dégager les voies de circulation, - Bien protéger les cabines	3	2	32	Gêne, Emanation de bruit et de poussière Fatigue



Activités	Poste ou personnel exposé	Situation dangereuse	Risque initial	Dommage (lésion, atteinte à la santé)	Estimation du risque initial		Niveau de risque initial <b>R : P×G</b>	Mesures de prévention	Estimation du risque final		Niveau de risque final <b>R : P×G</b>	Risques résiduels
					Gravité initiale 1 à 4	Probabilité initiale 1 à 4			Gravité finale 1 à 4	Probabilité finale 1 à 4		
Travaux de terrassement	Conducteur des engins de terrassement et autres types d'engins, personnel présent sur site	- Circulation d'engins sans signalisation et sans plan de circulation, personnel présent sur les aires de circulation des engins, absence d'entretien des engins, dégagement de poussière et particules, émission de gaz de combustion et de fumée par les engins, cabines non protégées, émission de bruit élevé par les engins, instabilité front de taille	- Heurt du personnel par les engins, - Renversement des engins, - Affections liées à l'inhalation de poussières et particules, au bruit - Collision entre engins, - Chute du conducteur, Chute de charges	- Blessures  - Fracture /décès dus au choc par les engins  - Maladies respiratoires  - Troubles cardiaques, pression artérielle élevée, surdité, fatigue dus au niveau de bruit élevé  - TMS (troubles musculo-squelettiques)	4	3	43	- Mettre en place un plan de circulation et une signalisation pour la circulation des engins, - Séparer l'aire de circulation des engins et celle des piétons, - Maintenance périodique des engins, - Port EPI - Réduction des pentes topographiques	4	1	41	Gêne, Emanation de bruit et de poussière Fatigue
Creusement et remblaiement de tranchées	Conducteurs d'engins et personnel présent sur site	Circulation d'engins, Emission de bruit, de gaz par les engins, dégagement de poussière, défaillance mécanique des engins, personnel présent aux abords des tranchées, instabilité front de taille, noyade, Mouvements répétitifs, efforts physiques importants	- Affections dues au niveau de bruit élevé, - Inhalation de poussière, - Chute dans la souille - noyade	- Troubles cardiaques, pression artérielle élevée, fatigue, stress, surdité dus au niveau de bruit élevé, - Maladies respiratoires, - Blessures, fractures dues à la chute - TMS (troubles musculo-squelettiques) - décès	3	3	33	- Port d'EPI adaptés - Baliser les tranchées - Existence de consignes - Dégager les voies de circulation, Révision périodique des engins	3	2	32	Gêne, stress dus au bruit, Envol de poussières Fatigue

Activités	Poste ou personnel exposé	Situation dangereuse	Risque initial	Dommages (lésion, atteinte à la santé)	Estimation du risque initial		Niveau de risque initial <b>R : P×G</b>	Mesures de prévention	Estimation du risque final		Niveau de risque final <b>R : P×G</b>	Risques résiduels
					Gravité initiale 1 à 4	Probabilité initiale 1 à 4			Gravité finale 1 à 4	Probabilité finale 1 à 4		
Travaux de génie civil et Production de béton	Personnel effectuant ce travail	Emission de bruit élevé par les machines (bétonnière), dégagement de poussière de ciment, contact avec le ciment, Mouvements répétitifs, efforts physiques importants,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Affections liées au bruit élevé,</li> <li>- Inhalation de poussière de ciment,</li> <li>- Contact du ciment avec la peau et les yeux</li> <li>- Mouvements répétitifs et charges lourdes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fatigue, surdité,</li> <li>- Maladies respiratoires,</li> <li>- Irritations des yeux et de la peau</li> <li>- TMS (troubles musculo-squelettiques)</li> </ul>	3	3	33	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Port d'EPI adaptés</li> <li>- Entretien des machines</li> <li>- Equilibrage des charges</li> </ul>	3	2	32	Gêne, Envol de poussières de ciment Fatigue
Conduite de véhicules dans le chantier ou pour les missions du projet	Conducteur du véhicule ou personnel présent sur le site	- Absence de plans de circulation et de signalisation dans le chantier, défaillance mécanique des véhicules, espace de circulation encombré, véhicules et piétons qui se partagent le même espace	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Collision entre véhicules,</li> <li>- Heurt du personnel par les véhicules,</li> <li>- Accident de mission</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fatigue</li> <li>- Blessures</li> <li>- Fracture/ Décès</li> </ul>	4	3	43	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mettre en place un plan de circulation et une signalisation dans le chantier,</li> <li>- Maintenance périodique des véhicules,</li> <li>- Former les conducteurs sur les règles de conduites,</li> <li>- Dégager les voies de circulation,</li> <li>- Séparer la zone de circulation des véhicules de celle des piétons</li> </ul>	3	2	32	Accident de circulation

Activités	Poste ou personnel exposé	Situation dangereuse	Risque initial	Dommage (lésion, atteinte à la santé)	Estimation du risque initial		Niveau de risque initial <b>R : P×G</b>	Mesures de prévention	Estimation du risque final		Niveau de risque final <b>R : P×G</b>	Risques résiduels
					Gravité initiale 1 à 4	Probabilité initiale 1 à 4			Gravité finale 1 à 4	Probabilité finale 1 à 4		
Maintenance des engins et machines utilisés lors du chantier Maintenance des équipements installés lors de l'exploitation	Mécaniciens, hydrauliciens, électriciens, tauliers Personnel de maintenance (mécaniciens, électroniciens, hydrauliciens, électriciens)	efforts physiques importants, contact avec des produits dangereux (huiles, graisses, carburant, déchets électroniques, batteries etc.), milieu confiné, présence de tension électrique, bruit, charges lourdes, température élevée, champs magnétiques, travail en hauteur	-	- Affections cutanées - Electrification/Electrocution - Maladies respiratoires, - Irritations des yeux et de la peau - TMS (troubles musculo-squelettiques)	4	3	43	- FDS des produits manipulés - Formation et habilitation - Outillages adéquats et suffisants - EPI adaptés - Procédures et plan de prévention pour les tâches à risques - Autoriser uniquement les travailleurs formés et certifiés à assurer l'installation, l'entretien ou la réparation du matériel - Procédures de consignation et déconsignation des équipements avant et après toute intervention	3	2	32	Fatigue
Travaux d'installation des équipements annexes (pylônes, groupes électrogènes de secours électriques, etc.)	Equipementiers et personnel affecté au tirage et raccordement des fibres optiques	efforts physiques importants, contact avec des produits dangereux, présence de : électricité, champs électromagnétiques, travail en hauteur, chutes, espaces confinés,	- Incendies - chute - exposition professionnelle aux champs électromagnétiques -	- Brûlures - Maladies respiratoires, - Blessures, - dommages irréparable à l'oeil - Décès	4	3	43	- Port d'EPI adaptés - autoriser uniquement les travailleurs formés et certifiés à assurer l'installation, l'entretien ou la réparation du matériel - Procédures de consignation et déconsignation des équipements avant et après toute intervention - déterminer les niveaux d'exposition - Préparer et appliquer les procédures de sécurité pour les lumières lasers et de gestion des fibres optiques - Limitation des zones d'exposition	3	2	32	Exposition aux champs électromagnétiques et rayons lasers

Activités	Poste ou personnel exposé	Situation dangereuse	Risque initial	Dommage (lésion, atteinte à la santé)	Estimation du risque initial		Niveau de risque initial R : P×G	Mesures de prévention	Estimation du risque final		Niveau de risque final R : P×G	Risques résiduels
					Gravité initiale 1 à 4	Probabilité initiale 1 à 4			Gravité finale 1 à 4	Probabilité finale 1 à 4		
Fabrication d'enrobé au niveau de la centrale	personnel intervenants dans la production d'enrobé	Environnement chaud Exposition au bruit, vibration et poussière Manipulation de produit dangereux Présence de tension électrique Mouvements répétitifs Manipulation d'adjuvants	- Electrocutation - Affections liées au bruit élevé, - Inhalation de poussière - intoxication	- fatigue, surdité, - Maladies respiratoires, - Irritations des yeux et de la peau - TMS (troubles musculo-squelettiques)	3	4	34	- Mettre à la disposition de chaque travailleur des EPI (masques anti poussière, masque à gaz, casque anti bruit,) et veiller à leur utilisation effective	3	2	32	Gene Emanation de poussières et de bruit
Les travaux d'asphaltage	Personnel intervenant dans le processus	Présence de bitume chaud, dégagement de vapeur toxique, circulation d'engins, engins avec réservoir de carburant rempli, présence de gaz d'échappement, ambiance chaude, présence de bruit, absence de plan de circulation	- Brulure - Incendie - Renversement par un engin -	- Développement de maladie professionnelle - Trouble respiratoire - Lésions -	3	4	34	- Mettre à la disposition de chaque travailleur des EPI (masques anti poussière, masque à gaz, casque anti bruit, lunettes, gangs, bottes) et veiller à leur utilisation effective - Formation du personnel	3	3	33	gène Emanation de bruit
Exploitation de la route	Personnel affecté à cette tâche	Emanation de gaz d'échappement en mouvement Absence de signalisation	- Renversement par un conducteur, accident de la route - Inhalation de gaz toxique	- Développement de maladie professionnelle - Lésions - Fractures - Traumatismes - Décès	3	4	34	- formation du personnel - sensibilisation - mise en place de panneaux de signalisation visibles - mise a la disposition du personnel des EPI - limitation de la vitesse à l'entrée et à la sortie des agglomérations, devant les ERP, les aux points de passage des animaux (panneaux de signalisation)	3	3	33	Emanation de gaz d'échappement

## **Mesure de prévention**

### **La formation et l'information du personnel**

La formation, par un organisme agréé, sur les dangers des produits utilisés et sur les moyens de se protéger, est indispensable : par exemple, comprendre les étiquettes du contenant des produits, informer sur le risque potentiel de maladies pulmonaires et sur les moyens de les prévenir, connaître l'attitude à adopter en cas de fuite ou de déversement accidentel ou d'émissions accidentelles de gaz, savoir utiliser les E.P.I adéquats, formation aux premiers secours et incendie, formation PRAP (Prévention des Risques liés à l'Activité Physique) ...

## VIII. PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

La prise en compte globale des enjeux environnementaux et sociaux de la zone du projet nécessite de mettre en œuvre des mesures spécifiques proposées dans le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

Le PGES vise à assurer la réalisation correcte, et dans les délais prévus du projet en respectant les principes de gestion environnementale et sociale (atténuation des impacts négatifs et la bonification des impacts positifs).

Les objectifs sont entre autres de : (i) s'assurer que les activités du projet de construction et d'exploitation de la route sont entreprises en conformité avec toutes les exigences légales et réglementaires ; (ii) s'assurer que les enjeux environnementaux et sociaux du projet sont bien compris et pris en compte.

De manière spécifique, le PGES proposé comprend les parties suivantes :

- Plan de bonification des impacts positifs et de développement local,
- Plan d'atténuation des impacts négatifs qui comprend :
  - Des mesures environnementales et sociales qui seront évaluées financièrement ;
  - Des mesures à insérer dans les différents cahiers de charge des entreprises en charge des travaux comme clauses contractuelles ;
  - Des mesures de prévention et de gestion des risques d'accident liés aux travaux
- Plan de gestion des risques technologiques et professionnels
- Plan de surveillance et de suivi qui est composé :
  - D'un programme de surveillance dont l'objet principal est la vérification de l'application des mesures environnementales et sociales proposées ;
  - D'un programme de suivi dont l'objectif est le suivi de l'évolution des composantes de l'environnement en vue d'évaluer l'efficacité des mesures environnementales et sociales proposées.
- Plan de renforcement des capacités,
- Plan d'information et de communication ;
- Les arrangements institutionnels de mise en œuvre et de suivi.

Le PGES sera révisé au besoin pour s'assurer de sa pertinence et de son efficacité. Les changements proposés seront discutés avec les autorités concernées.

### ***8.1. Plan de bonification des impacts positifs et de développement***

#### ***8.1.1. Mesures de bonification des impacts positifs***

---

Le projet génère des impacts positifs importants qui devront être bonifiés comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

**Tableau 73: Mésuses de bonification des impacts positifs**

<b>Impacts</b>	<b>Bonification des impacts positifs</b>
<i>En phase de réalisation</i>	
IP1- Contribution à la création d'emplois	<ul style="list-style-type: none"><li>• 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)</li><li>• Formation et encadrement des jeunes ouvriers lors des travaux</li></ul>
IP2- Développement des activités socio-économiques le long de l'emprise et réduction de la pauvreté	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aménagement de sites de restauration et de ventes d'aliments pour le personnel de chantier</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Privilégier le recrutement des ONG pour dérouler le Plan de sensibilisation et de communication</li> </ul>
IP3- Développement des activités féminines	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formation et encadrement des organisations féminines locales</li> </ul>
IP-4. Génération de ressources fiscales pour les collectivités territoriales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibiliser les communes polarisées sur les niches de collecte des recettes fiscales ;</li> </ul>
<i>Phase d'exploitation de la route</i>	
<i>IP-5. Le désenclavement et le développement des filières agricoles et pastorales</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mise en œuvre de mesures de soutien à la production agricole et pastorales</li> </ul>
<i>IP-6. Un meilleur déplacement des agents des services technique de l'Etat</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réhabiliter ou construire les locaux qui accueillent temporairement les agents techniques lors de leur déplacement.</li> </ul>
<i>IP-7. Une baisse des couts de transport et gain de temps pour les usagers</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mener des campagnes de sensibilisation à l'endroit des transporteurs</li> </ul>
<i>IP-8. Une baisse du coût des produits manufacturés</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renforcer les capacités de transformation des produits locaux</li> </ul>
<i>IP-09. Une meilleure valorisation de l'artisanat local et la facilitation de l'accès aux sites touristiques</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mettre en place des panneaux d'information sur les sites culturels et produits artisanaux de la zone</li> </ul>
<i>IP-10. L'amélioration de la qualité de vie par l'allègement de la corvée des femmes et des hommes liée au transport des produits agricoles vers les points de vente</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doter les femmes de matériels d'allègement des travaux domestiques</li> </ul>
<i>IP-11. Les facilités d'évacuations d'urgence vers les structures sanitaires et d'accès aux populations lors des campagnes de sensibilisation, de prévention et de vaccination</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renforcer le plateau sanitaire de la zone d'influence du projet</li> </ul>
<i>IP-12. Une circulation plus aisée des agents de développement et une amélioration des capacités d'intervention des OP et des ONG</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impliquer les agents de développement, les OP et les ONG dans le renforcement des capacités des structures locales</li> </ul>
<i>IP-13. Amélioration de l'aménagement du territoire et du</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intégrer les ouvrages construits dans les programme d'entretien préventive contre la dégradation</li> </ul>

### **8.1.2. Mesures d'appui au développement local des communautés affectées par le projet**

L'exercice qui suit est l'aboutissement d'un processus dont les activités phares sont présentées comme suit :

- (i) État des lieux sur les infrastructures sociales de base ;
- (ii) Consultations auprès des populations locales ;
- (iii) Consultations auprès des services techniques ;
- (iv) Consultations auprès des autorités administratives, et
- (v) Consultations auprès des autorités locales

La compilation des expressions de besoins des différentes sources nous a servi de données d'entrée pour une proposition d'actions sociales en faveur des populations riveraines affectées directement par le projet.

#### **8.1.2.1. Recueil des expressions de besoins issus de la consultation des acteurs**

Les acteurs consultés ont formulé des expressions de besoins à l'endroit du maître d'ouvrage.

En fonction du budget disponible, le projet peut provisionner une enveloppe pour le financement des besoins d'actions sociales exprimées par les acteurs. Le moment venu les modalités de financement, des actions prioritaires, seront étudiées avec tous les acteurs autour de l'autorité administrative.

Toutefois des actions prioritaires sont identifiées et méritent une attention particulière. L'analyse détaillée des actions prioritaires est développée dans ce qui suit :

#### **8.1.2.2. Mesures d'atténuation des risques sur la sécurité des élèves, d'appui à l'accès à l'eau, à la santé et à l'éducation**

Les consultations auprès des acteurs ont soulevé de façon générale la problématique de l'accès aux infrastructures sociales de base comme les structures de santé, des établissements scolaires, les forages pour améliorer l'accès à l'eau potable, les magasins de stockage, l'accès à l'électricité, des marchés ou places commerciales, des pistes de désenclavement et de production, etc..

### **8.2. Plan d'atténuation des impacts négatifs**

Trois (03) types de mesures d'atténuation seront prévus pour réduire les impacts suspectés lors de la mise en œuvre des différentes composantes et activités prévues dans le cadre du présent projet :

- Des mesures à intégrer par l'Équipe technique dans la conception du projet ;
- Des mesures normatives que doivent respecter l'AGEROUTE et ses prestataires ;
- Des mesures d'atténuations spécifiques relatives à la réduction des effets négatifs suspectés sur les composantes environnementales et sociales sensibles aux activités du projet.

#### **8.2.1. Mesures à intégrer dans la conception du projet**

Les mesures à intégrer dans la conception du projet vont concerner essentiellement les phases d'études/ingénierie et la phase du marché.

- *Phase d'ingénierie*



Il s'agit des mesures environnementales et sociales qui devront être intégrées dans la phase actuelle de conception du projet, pour qu'elles puissent faire partie intégrante des dossiers d'appel d'offre et d'exécution, à savoir : la réalisation d'ouvrages de drainages qui doivent être bien dimensionnés et bien calés pour éviter ou minimiser les risques d'inondation et de ravinements ; la réalisation de rampes d'accès aux habitations riveraines; la réalisation des dos d'âne (ralentisseurs) ; la signalisation verticale de la voie; la réalisation des aires de stationnements (véhicules et motos) dans les localités ; etc.

○ ***Préparation des dossiers d'appel d'offres et des dossiers d'exécution***

Cette phase est une étape cruciale du processus de mise en œuvre de ce projet. En effet, c'est durant cette phase que les mesures garantissant le respect de l'environnement en phase chantier sont intégrées dans les dossiers d'appel d'offres et de travaux, mais aussi dans le cahier de charge des Missions de Contrôle (MdC). Dans les dossiers d'exécution, en plus des mesures environnementales à réaliser l'accent sera mis sur l'exigence d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale de l'Entreprise soumissionnaire (PGES-E). Pour les missions de contrôle, il leur sera exigé un Plan de surveillance qui devra détailler leur stratégie pour le suivi de la mise en œuvre des activités du projet.

○ ***Obligations de respect des clauses environnementales et sociales***

Les entreprises de travaux devront aussi se conformer aux exigences des clauses environnementales et sociales (qu'elles devront traduire dans les PGES-chantier). Les clauses environnementales et sociales sont destinées à aider les personnes en charge de la rédaction de dossiers d'appels d'offres et des marchés d'exécution des travaux (cahiers des prescriptions techniques), afin qu'elles puissent intégrer dans ces documents des prescriptions permettant d'atténuer les impacts et les effets du programme sur l'environnement et sur le milieu humain. Les clauses sont spécifiques à toutes les activités de chantier pouvant être sources de nuisances environnementales et sociales. Elles sont une partie intégrante des dossiers d'appel d'offres ou de marchés d'exécution des travaux. Les clauses environnementales et sociales sont détaillées en Annexe 1 du présent rapport

### **8.2.2. Mesures normatives**

Il s'agit de veiller à la conformité du projet avec la réglementation applicable :

○ ***Conformité avec la réglementation environnementale***

Durant les différentes phases d'implantation et d'exploitation de la route, l'entreprise devra veiller à la conformité aux dispositions relatives au Code de l'environnement ; à la gestion des déchets, aux normes relatives à la gestion des eaux usées (norme NS 05-061) et de la pollution atmosphérique (norme NS 05-062) ainsi qu'aux exigences définies par le Code de Travail.

L'entreprise en charge des travaux devra également se rapprocher des services de l'Environnement pour la mise en conformité réglementaire des installations.

○ ***Conformité avec le Code de l'eau***

L'Entreprise chargée des travaux devra respecter les exigences du Code de l'eau, notamment en ce qui concerne la réalisation de forage et les rejets dans les plans et cors d'eau.

○ ***Conformité avec la réglementation minière***

Les entreprises chargées des travaux sont tenues de disposer des autorisations requises pour l'exploitation des carrières. Les sites doivent se situer à des distances prescrites par la réglementation nationale, ou à défaut, à plus de : 30 m d'une route ; 100 m d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau (par rapport à la limite du lit majeur) ; 100 m des habitations. La priorité sera accordée à l'exploitation de sites déjà ouverts et autorisés.

○ ***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 défrichage. Les taxes d'abattage devront également être payées au préalable. À cet effet, l'Entreprise 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.

○ ***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.

### **8.2.3. Mesures spécifiques d'atténuation des impacts**

#### **8.2.3.1. Mesures d'atténuation des risques sur la sécurité des élèves**

Outre les besoins exprimés par les acteurs institutionnels consultés, des infrastructures scolaires à côté de la route ont été identifiées, parmi lesquelles certaines non clôturées.

Afin de maîtriser les risques d'accidents pouvant découler des activités du projet, des propositions de mesures d'atténuation des risques sur la sécurité des apprenants sont indiquées.

#### **8.2.3.2. Mesures d'atténuation des risques sanitaires**

Il est également noté des infrastructures sanitaires (poste de santé) dans la zone du projet. Des propositions des mesures d'atténuation des risques sanitaires ont été formulées.

#### **8.2.3.3. Mesures de gestion des impacts et risques de la base du chantier**

A ce stade du projet, l'essentiel des informations nécessaires pour le choix du site d'implantation de la base chantier ne sont pas encore disponibles. Les installations prévues et leur aménagement dans l'espace ne sont pas encore disponibles à ce stade du projet.

Le choix du site d'implantation est à la discrétion de l'entreprise en charge des travaux. Ce choix dépend de beaucoup de critères : économiques, techniques, organisation du travail, etc. Nous précisons que la DEEC dispose d'un manuel d'implantation de base chantier des projets routiers qui a fait l'objet de partage avec la plupart des CRSE. En plus des éléments du manuel qui doivent être contractuels, quelques directives relatives à l'implantation de bases chantier sont proposées.

Tableau 74: Règles d'installations/équipements de la base et les mesures préconisées

Installations/Équipements	Règles d'implantation	Mesures préconisées/recommandations
<b>Base chantier</b>	<p><b>Distances minimales à respecter par rapport aux tiers :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 40 m de la route,</li> <li>• 200 m d'un point d'eau (fleuve, lac, mare, etc.)</li> <li>• 200 m d'un ERP (école, hôpitaux, etc.) si la base chantier n'intègre pas la base de production</li> <li>• 200 m des habitations si la base chantier n'intègre pas la base de production.</li> <li>• 500 m des habitations et des ERP si la base chantier intègre la base de production</li> </ul> <p><b>Pour les bases vie à construire :</b> Distances minimales à respecter par rapport aux tiers :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 40m de la route,</li> <li>• 50 m d'un point d'eau (fleuve, lac, marre, etc.)</li> <li>• 50 m d'un ERP (école, hôpitaux, etc.)</li> <li>• 50m des habitations.</li> </ul>	<p>S'assurer des règles d'implantation d'un ERP avec l'élaboration d'une notice (ou plan) de sécurité validée par la BNSP</p> <p>Les sites devront être choisis afin de limiter le débroussaillage, l'arrachage d'arbustes, l'abattage des arbres. Les arbres utiles ou de grandes tailles (diamètre supérieur à 20 cm) seront à préserver et à protéger.</p> <p>Les sites devront être choisis en dehors des zones inondables</p> <p>La base doit être couverte par un système paratonnerre</p> <p>La base disposera d'un bon réseau d'assainissement des eaux pluviales et eaux usées</p> <p>Le paiement de la taxe ICPE doit être effectif</p> <p>La base doit être déclarée auprès des DREEC. Le dossier doit devra comporter une demande adresser à la DREEC de la région concernée et les plans réglementaires (plan de situation, plan de masse et plan d'installation)</p>
<b>Stockage de carburant</b>	<p><b>Les règles d'implantation et distances de servitude</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distances de servitude = 40 m minimum avec absence de tout arbre ou végétation</li> <li>• La distance minimale entre deux réservoirs est de 1,50 mètre</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La rétention doit être en BA (béton armé avec une épaisseur d'au moins 20 cm) et étanche</li> <li>• La capacité de la rétention doit avoir au moins le volume de la cuve (pour 01 cuve) ou 50% du volume total des cuves</li> <li>• La rétention doit avoir une sortie avec une vanne à 02 voies (normalement fermé) pour l'évacuation volontaire des eaux pluviales soit vers la fosse munie de séparateur hydrocarbure soit vers nature</li> </ul>

Installations/Équipements	Règles d'implantation	Mesures préconisées/recommandations
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autour de la distance de servitude : il ne doit y avoir aucune source d'ignition et/ou de matières comburantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une fosse de 1 m<sup>3</sup> munie d'un séparateur hydrocarbure doit être installée à la sortie de la vanne d'évacuation des eaux pluviales</li> <li>• Les cuves doivent disposer de certificats d'épreuve</li> <li>• Toute pollution doit être documentée et déclarée aux autorités environnementales (Obligation d'informer en cas de pollution du sol)</li> <li>• Toutes les cuves aériennes comme enterrées doivent faire l'objet d'autorisation de la DREEC</li> </ul>
<b>Stockage de déchets banals</b>	<p><b>Les règles d'implantation et distances de servitude</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les locaux de déchets banals doivent être aérés, couverts et protégés contre les intempéries et les envolements</li> <li>• Autour des locaux de déchets : il ne doit y avoir aucune source d'ignition et/ou de matières comburantes pouvant causer ou favoriser un incendie</li> <li>• Établir et documenter un bordereau de suivi des déchets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les locaux déchets doivent être compartimentés selon les typologies de déchets</li> <li>• Prévoir des poubelles par typologie de déchets et faciles à déplacer pour faciliter les manutentions</li> <li>• Prévoir une arrivée d'eau autour des locaux comme éventuels moyens de lutte contre l'incendie</li> <li>• Aucun brûlage de déchets n'est toléré</li> <li>• Tous les déchets doivent aller à la décharge autorisée ou tolérée</li> </ul>
<b>Stockage de déchets dangereux</b>	<p><b>Les règles d'implantation et distances de servitude</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les locaux de déchets banals doivent être aérés, couverts et protégés contre les intempéries et les envolements</li> <li>• Autour des locaux de déchets : il ne doit y avoir aucune source d'ignition et/ou de matières comburantes pouvant causer ou favoriser un incendie</li> <li>• Établir et documenter un bordereau de suivi des déchets</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les locaux déchets dangereux doivent être avoir une dalle étanche et une rétention égale au volume susceptible d'être stocké</li> <li>• Une cuve de récupération des huiles usagées d'au moins 2 m<sup>3</sup> doit être installée ou utiliser des fûts munis de bouchons</li> <li>• Les sols souillés seront stockés dans sur une aire dallée et étanche à l'abri des envolements et des intempéries en attendant leur traitement</li> <li>• Un local spécial sera prévu pour les déchets électroniques, les encres des imprimantes, les piles et accumulateurs</li> </ul>

Installations/Équipements	Règles d'implantation	Mesures préconisées/recommandations
<b>Stockage des déchets DASRI (Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux)</b>	<b>Les règles d'implantation et distances de servitude</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le traitement et le conditionnement se fait au niveau de l'infirmierie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aucun traitement des DASRI n'est toléré sur site !</li> <li>Protocole avec le poste de santé le plus proche apte au traitement de ses déchets avec un bordereau de suivi dûment et régulièrement renseigné</li> </ul>
<b>Centrale à enrobés</b>	<b>Les règles d'implantation et distances de servitude</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La distance de servitude est de 500 m par rapport aux tiers y compris les locaux de la base vie et/ou chantier</li> <li>Son implantation doit être justifiée par la morphologie du terrain et la direction des vents dominants</li> <li>Les cheminées doivent être suffisamment long (supérieur à 10 m et/ou à la hauteur la plus haute des équipements présents dans la centrale) pour une bonne dispersion atmosphérique et munies de filtres à manches et/ou de dispositifs d'épuration des gaz de combustion</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les équipements constitutifs de la centrale (trémies, malaxeurs, pompes, engins chargeurs, etc.) doivent être choisis pour être en deçà de 80 dbA</li> <li>La citerne à bitume ou tout stockage de bitume (fûts/sacs) doit être sur une dalle étanche avec une rétention</li> <li>Les agrégats et/ou matériaux doivent être emmurés et ou bâchés afin d'éviter les envollements</li> <li>L'aire de stockage des rébus de production doit être dallée et régulièrement entretenus</li> <li>Les tapis roulants doivent être capotés et doivent être munis de câbles d'arrêt d'urgence</li> </ul>
<b>Aire de lavage</b>	<b>Les règles d'implantation et distances de servitude</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ne pas implanter l'aire de lavage dans les parties basses et/ou inondable du site ou à proximité des zones humides</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les activités de lavage et d'entretien des véhicules et engins seront réalisées sur des aires étanches, emmurées aux fins d'éviter les éclaboussures, pourvues d'un système de drainage étanche équipé d'une fosse avec séparateur d'hydrocarbure. Les résidus hydrocarbures ainsi récupérés dans les dégraisseurs, sont considérés comme des déchets dangereux et seront stockés avec les huiles de vidange.</li> <li>Des grilles avaloires ceintureront l'aire de lavage afin de recueillir les eaux ruisselantes</li> </ul>

Installations/Équipements	Règles d'implantation	Mesures préconisées/recommandations
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prévoir une aire de stockage des boues issues du curage du bassin</li> <li>• Les eaux décantées et dépolluées pourront être réutilisées dans les travaux. Elles sont contrôlées, analysées et suivies</li> </ul>
<b>Toilettes et vestiaires</b>	<p><b>Les règles d'implantation et distances de servitude</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les toilettes et vestiaires peuvent être construits séparés et/ou dans un même bloc mais une séparation physique assurant l'intimité des usagers</li> <li>• Les toilettes hommes et femmes seront séparées et reconnaissables à l'aide de pictogrammes</li> <li>• L'aménagement des bâtiments doit tenir compte de la présence de personnes à mobilité réduite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il faut séparer les appareils sanitaires des canalisations par des siphons (garde d'eau)</li> <li>• Une réserve d'eau sera prévue afin de parer aux coupures d'eau</li> <li>• Les installations électriques seront conçues pour une zone humide et les appareillages et luminaires étanches</li> <li>• Respecter les règles d'hygiène collective</li> <li>• Les armoires des vestiaires seront en nombre suffisant et à double compartiment afin de séparer les tenues de ville de celles de travail</li> <li>• Prévoir 01 lavabo pour 25 personnes, 01 WC pour 25 hommes et 02 WC pour 20 femmes, 01 douche pour 10 personnes</li> <li>• Prévoir et disposer des toilettes mobiles en stock (pour des travailleurs isolés). Son nombre sera fonction de l'ampleur, la répartition spatiale des travaux</li> </ul>
<b>Groupe électrogène de secours (GES)</b>	<p><b>Les règles d'implantation et distances de servitude</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Préférer des groupes électrogènes capotés insonorisés avec 80 dbA à 7m dans un local dédié ou des groupes non capotés non insonorisés installés suffisamment éloigner afin de respecter l'ambiance sonore dans les postes de travail et bureaux qui ne doit excéder 85dbA (Cette limite de 85 db (A), requise pour l'utilisation d'équipements de protection individuelle, peut être abaissée en fonction de la nature des travaux,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La dalle du local du GES sera étanche</li> <li>• Raccorder une cheminée à l'échappement du GES de hauteur minimale 10 m et/ou supérieure au toit du local groupe</li> <li>• Prévoir 02 extincteurs ABC de 9kg à l'entrée du local GES et 01 extincteur CO2 de 6kg pour le coffret. Au cas où il existe une cuve ou fûts gasoil pour l'alimentation du GES, il faudra renforcer les moyens de lutte contre l'incendie avec un bac à sable de 100 l muni de pelle</li> <li>• Mettre les affiches, consignes et panneaux/pictogrammes de sécurité, d'interdiction, d'hygiène à respecter en ces lieux</li> <li>• Tout stockage dans le local du GES est interdit</li> </ul>

Installations/Équipements	Règles d'implantation	Mesures préconisées/recommandations
	intellectuels ou autres, exigeant de la concentration) <ul style="list-style-type: none"> <li>Le local GES sera implanté à une distance de 15 m de toutes installations, locaux et stockages</li> </ul>	
<b>Stockage de matériaux</b>	<b>Les règles d'implantation et distances de servitude</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La zone de stockage sera choisie en fonction de la rose des vents, de la nature du terrain (zones inondables)</li> <li>La zone de stockage sera aménagée, nivelée avec un apport de tout venant et compactée afin d'assurer la stabilité et la propreté de l'espace.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Les agrégats et/ou matériaux doivent être emmurés et ou bâchés afin d'éviter les envolements</li> <li>Prévoir l'arrosage des pistes de l'aire de stockage des matériaux</li> </ul>
<b>Infirmierie</b>	<b>Les règles d'implantation et distances de servitude</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prévoir au moins 02 pièces au niveau de l'infirmierie : le bureau du médecin/infirmier, une salle de consultation et/ou une salle de repos avec 02 lits</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Déclarer l'exploitation de l'infirmierie auprès de l'IRTSS</li> <li>Aucune hospitalisation ne sera admise dans le chantier</li> <li>Prévoir un registre des statistiques sur les accidents de travail afin de permettre d'identifier les postes à risques où des mesures particulières doivent être entreprises</li> <li>Prévoir des trousse de premiers secours en fonction de la taille du chantier et des postes à pourvoir</li> </ul>
<b>Bureaux</b>	<b>Les règles d'implantation et distances de servitude</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Les locaux à usage de bureaux comprendront des bureaux, une salle de réunion, des sanitaires, des mobiliers et équipements seront implantés pour permettre le respect des conditions de travail : bruit, odeurs, confort, etc. Ainsi, ces locaux seront pourvus d'un système de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Équiper les bureaux de moyens de prévention et de lutte contre l'incendie (extincteurs CO2 et à eau, installation de lutte de l'incendie)</li> <li>Prévoir des Blocs autonomes d'Éclairage de Secours ou plaques fluorescentes d'évacuation</li> <li>Prévoir la mise à la terre des masses métalliques si les bureaux sont des conteneurs métalliques</li> </ul>

Installations/Équipements	Règles d'implantation	Mesures préconisées/recommandations
	fourniture permanente d'électricité, d'éclairage, de la climatisation. L'alimentation en eau potable sera également assurée.	
<b>Atelier de maintenance</b>	<b>Les règles d'implantation et distances de servitude</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aménager une aire de stockage des fûts d'huile neuve, dotée d'une plateforme avec rétention étanche ;</li> <li>• Aménager une zone de stockage des bouteilles sous pression (acétylène, oxygène, etc.) en dehors des chemins d'accès, des passages et respecter une distance de 15 m de toute source d'ignition ou de stockage de comburant</li> <li>• L'atelier de soudure sera implanté à 15 m de tout stockage de produits (huiles, matériaux, magasins, etc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installer des bacs à ordures au niveau de l'atelier avec séparation des déchets banals de ceux dangereux</li> <li>• Prévoir une fosse de vidange</li> <li>• Prévoir une cuve de récupération des huiles usagées et la poser sur une dalle étanche et aménagée avec une rétention</li> <li>• Les produits polluants, comme les carburants, lubrifiants, huiles de décoffrage, solvants, adjuvants spéciaux, sont stockés sur bacs de rétention</li> <li>• Ranger les bouteilles de gaz comprimés dans des locaux à l'abri des intempéries, debout, les arrimer au moyen d'une chaîne isolée ou d'une sangle non conductrice d'électricité. Prévoir au besoin une distance de séparation de 6 m ou un mur coupe-feu de 1h si le rangement se fait dans un même local</li> <li>• Prévoir un tableau d'affichage des consignes, panneaux/pictogrammes de sécurité, d'interdiction, d'hygiène en ces lieux</li> <li>• Les bouteilles de gaz vides seront rangées séparément des bouteilles pleines.</li> </ul>



Un Plan de sécurité et d'intervention devra être élaboré pour faire face aux situations d'urgence pouvant survenir lors du chantier. Ce plan devra décrire l'organisation, les méthodes d'intervention, les moyens et les équipements à mettre en œuvre pour lutter contre un quelconque accident majeur (incendie, etc.) et protéger le personnel et les riverains, notamment par des mesures d'alarme et d'alerte. Il s'agira de déterminer, d'évaluer et de lutter contre les risques pour la santé et la sécurité des travailleurs et qui expose, dans le détail, les moyens d'y répondre et qui spécifie les règles à suivre pour leur protection.

Le plan d'intervention devra aussi faire face à l'exposition au bruit, à la manipulation des matériaux, aux accidents, conformément aux dispositions réglementaires relatives aux établissements classés.

Le Plan devra préciser la stratégie de lutte contre les incendies ainsi que les équipements de protection pour le personnel.

#### 8.2.3.4. Mesures de gestion des impacts et risques au niveau des gîtes de prélèvements de matériaux

**Tableau 75: Quelques directives liées à l'exploitation des gites (latérites, sables)**

Gites	Mesures préconisées/recommandations
Latérite, sable	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire la Déclaration et autorisation auprès de la DMG</li> <li>• Payer les redevances minières pour l'exploiter</li> <li>• Mettre des balises au niveau des carrières pour éviter les accidents</li> <li>• Se concerter avec la Municipalité</li> <li>• Payer la taxe d'extraction (500 Francs CFA/m<sup>3</sup> pour la latérite et 300 Francs CFA /m<sup>3</sup> pour le sable ;</li> <li>• Payer les taxes de stationnement aux collectivités territoriales</li> <li>• Établir l'État de référence du gite : PPES</li> <li>• Payer les taxes de l'abatage</li> <li>• Élaborer un Plan de remise en état progressif des gites de prélèvement</li> <li>• Ouverture d'un compte fiduciaire au niveau de la Caisse des Dépôts et Consignation pour y déposer la somme prévue pour la réhabilitation</li> <li>• Concertation avec les populations locales et implication des services techniques dans la stratégie de reconversion de certains gites (DREEC, Elevage, DRDR, CADL, ARD, etc.)</li> <li>• Entretenir et réhabiliter les pistes d'accès</li> <li>• Mettre en place une signalisation verticale au niveau des points d'accès aux routes</li> <li>• Éviter les emprunts latéraux de sable à côté de la route</li> <li>• Payer des droits d'entrée fixe qui s'élève à 1 000 000 de FCFA</li> </ul>

Le basalte sera fourni par les carrières de Ngoundiane. Ces dernières sont gérées par des entreprises privées qui sont assujetties à des exigences environnementales, sociales, sécuritaires.

#### 8.2.3.5. Mesures de gestion des impacts et risques de la voie de déviation

La voie de déviation a pour fonction principale de faciliter le transport des personnes et des biens durant la vie du projet.

Des désagréments divers sont liés à l'exploitation de la voie de déviation : difficultés d'accès à certaines localités, désagrément divers, des accidents de circulation, des IRA, empiétements sur des terres agricoles et sur des biens communautaires, etc.

Les pertes de terres agricoles liées à l'aménagement de la voie de déviation doivent être compensées selon les bonnes pratiques appliquées dans les commissions départementales de recensement des impenses.

Les directives suivantes seront à respecter par les entreprises en charge des travaux :

- Respect d'un plan de déviation validé par la MdC et autorisé par l'autorité administrative
- Respect du plan de signalisation
- Aménagement des ralentisseurs pour réduire la vitesse des automobilistes et les émanations de poussières
- Respecter le linéaire admissible maximal de 10 kilomètres lors de l'ouverture des voies de déviation.
- Aménager des amorces pour faciliter l'accès sur les pistes secondaire en dégageant les cordons de latérites et les moellons
- Paiement de la taxe d'abatage
- Arrosage de déviation à la traversée des agglomérations
- Disposer de registre de plaintes au niveau des villages riverains
- Systématiser l'entretien des points critiques pour éviter les risques d'accidents
- Travail avec la brigade de la gendarmerie pour le respect des consignes sécuritaire sur la voie de déviation
- Suivre le plan de signalisation et l'actualiser au besoin
- Faire le suivi des panneaux et réimplanter ceux qui sont tombés et refaire les rubans réfléchissants pour ceux qui sont dégradés par la chaleur et/ou les pellicules de particules de poussières
- Signaler les points d'accès des camions sur la voie de déviation

#### **8.2.3.5.Mesures de gestion de la plateforme**

Les élargissements des pistes latéritiques existantes vont entraîner :

- Des empiétements de terres agricoles à la traversée des terroirs villageois
- Des empiétements divers (places d'affaires, réseau des concessionnaires, etc.) à la traversée des lieux d'habitation ;
- Des parcours de bétails
- Etc.

Les directives suivantes seront à respecter par l'entreprise en charge des travaux :

- Aménager des amorces pour faciliter l'accès aux lieux d'habitation et aux lieux d'activité
- Paiement de la taxe d'abatage
- Arrosage de la plateforme et de ses dépendances à la traversée des agglomérations
- Disposer de registre de plaintes au niveau des villages riverains
- Positionner des porteurs de drapeaux pour réduire les risques d'accidents
- Signaler les points d'accès des camions sur la voie de déviation
- Evacuer progressivement les déblais vers un site autorisé par la MdC

Les mesures de Gestion écologique et sécuritaire des produits bitumineux proposées sont :

- Respecter les procédures de livraison sur le site ;
- Porter les équipements de protection individuelle ;
- Transférer le bitume par aspiration et non par refoulement ;

- Effectuer les prélèvements d'échantillons sur le véhicule de livraison où sur la tuyauterie de l'installation jamais sur les flexibles

### **8.2.3.6. Mesures de gestion des risques et impacts communs à toutes les unités fonctionnelles**

- **Mesures de santé publique lors des travaux**

La concentration d'une population importante dans une zone tropicale où prévalent de nombreux problèmes de santé liés à l'hygiène, aux parasitoses et aux MST demande la mise en œuvre d'un programme visant à prévenir le développement incontrôlé d'affections transmissibles ou d'épidémies.

L'action doit être prioritairement engagée au niveau de la population d'ouvriers. Afin que les résultats de cette action soient optimisés, des mesures doivent être mises en place également au niveau de la population locale.

Le programme couvrira les principaux domaines d'action suivants :

- Facilités médicales qui seront mises en place sur les sites de travaux des différentes unités fonctionnelles : un ou des centres de soins, avec des équipements et un personnel en conformité avec les besoins identifiés dans la présente EIES ;
- Procédures d'intervention d'urgence en cas d'accident ;
- Procédures d'évacuation en cas de blessure grave dans un hôpital régional ;
- Mesures de surveillance des employés : examen médical d'embauche, visite médicale annuelle ;
- Mise en place de moyens prophylactiques pour le traitement des infections parasitaires détectées (paludisme, onchocercose, amibiases, etc.) ;
- Nettoyage régulier des facilités sanitaires mises à disposition, en particulier les toilettes et les fosses septiques ;
- Programme de sensibilisation systématique des employés aux bonnes pratiques d'hygiène ;
- Contrôle régulier de la potabilité de l'eau distribuée (en particulier, recherche de coliformes fécaux) ;
- Suivi des conditions d'hygiène dans les cantines et au niveau des commerces (autorisés) assurant la vente de denrées alimentaires aux employés (hygiène du personnel, nettoyage des cuisines, stockage des produits frais) et l'utilisation de l'eau potable ;
- Programme de sensibilisation des employés aux MST et au SRA-VIH Sida, le Corona Virus et mise à disposition de moyens de protection

- **Mesures de sécurité publiques**

Des mesures de sécurité publiques seront instaurées sur et autour des chantiers afin de limiter les incidents et accidents :

- Tous chantiers amènent généralement des accidents. Afin de les limiter, les chantiers devront être clôturés pour qu'aucune personne extérieure aux travaux ne puisse y accéder et se blesser par inadvertance. De même, les accès au site seront surveillés et contrôlés.
- Les ouvriers recrutés seront formés sur les risques encourus dans le cadre de leur travail et auront à leur disposition les EPI adéquats chargés d'assurer leur protection.

- **Mesures de gestion des impacts et risques du trafic routier et des accès**

*Construction des accès*

Les accès à la zone seront en premier lieu utilisés par les engins de travaux, et ensuite, par les transporteurs desservant les futures entreprises. Afin de limiter les impacts liés au trafic et d'optimiser la circulation, il est préconisé de créer plusieurs accès à la zone tout en éloignant ceux-ci des lieux d'habitations. Aussi, il est suggéré la mise en place d'une signalétique de sécurité et d'un plan de transport en collaboration avec les instances administratives locales et précisant les itinéraires et les horaires préférentiel de circulation liée au projet.

### ***Le trafic***

Les transports dus aux aménagements de la route ne seront pas négligeables. Les mesures suivantes sont à mettre en œuvre :

- Sensibilisation et formation des conducteurs de véhicules légers et camions aux règles de prudence élémentaires et aux risques : conduite sous l'emprise de l'alcool ou de la drogue, vitesse, contrôle des pneumatiques, mise en place du chargement (stabilité);
- Examen des capacités visuelles de tout conducteur recruté et de ses compétences de chauffeur ;
- Mise en place de signalétique de sécurité par panneaux, en particulier dans les zones sensibles (croisement, zones de forte poussière, zones sinueuses,
- Entrée/sortie de chantier);
- Règles de sécurité et de balisage en cas d'obstruction partielle de la chaussée, de panne, d'accident ;
- Mise en place de zones de stationnement pour camions n'empiétant pas sur la chaussée ;
- Respect des vitesses autorisées ;
- Les accès à la zone des travaux seront indiqués par une signalétique adaptée

- **Information, sensibilisation et communication avec les riverains**

La sensibilisation des habitants aux enjeux environnementaux et sécuritaire et leur participation à des réunions de concertation, permet d'accroître l'efficacité des dispositifs à mettre en place et d'éviter les risques de conflits.

- **Mesures de compensation des pertes de biens et sources de revenus**

L'Étude a identifié un certain nombre de parcelles agricoles, maraichères, des places d'affaires qui risquent d'être impactés par les travaux : plateforme et voie de déviation. Afin d'éviter et/ou gérer d'autres impacts négatifs lors des travaux, les mesures suivantes sont préconisées :

- Maintenir l'emprise prévue ;
- Compenser les pertes selon les bonnes pratiques adoptées par les commissions départementales de recensement des impenses préalablement au début des travaux,
- Informer et sensibiliser les populations riveraines ;
- Veiller à l'implication de l'autorité administrative
- Veiller à l'implication des collectivités territoriales ;
- Mettre en place un mécanisme de prévention et de gestion des conflits.

- **Mesures de restauration du couvert végétal dégradé par les déboisements**

Le déboisement et le défrichement va concerner :

- L'aménagement de la route (plateforme et ses dépendances)
- L'aménagement de la voie de déviation
- L'ouverture de gîtes (sables, latérite)
- L'implantation de la (ou les) base (s) chantier (s)
- L'aménagement des pistes latéritiques connexes prévues par le projet.

Il est également à signaler que le paiement de la taxe d'abatage auprès de l'IREF doit prendre en compte le déboisement et le défrichement sur la voie de déviation et sur les pistes latéritiques connexes prévues par le projet.

Le consultant recommande d'intégrer dans le DAO des spécifiques ESSS concernant les deux points mentionnés ci-dessus. De ce fait un bordereau des prix sur le déboisement et le défrichement sur la voie de déviation et sur les pistes connexes sera intégré dans le DAO.

Concernant le déboisement, le consultant préconise les mesures ci-après : (i) l'information et la sensibilisation préalables au démarrage et lors du défrichage et au déboisement ; (ii) le respect strict des limites des zones à déboiser et à débroussailler ; (iii) le paiement des taxes de défrichement en relation avec les services forestiers ; (iv) l'interdiction formelle de brûler les résidus végétaux issus des opérations de déboisement ; (v) le reboisement compensatoire (forêts communautaires) et l'appui à la réalisation de pépinières.

Il sera nécessaire de recenser et de protéger les espèces végétales en voie de disparition et d'apporter un soutien aux pépinières des IREF en perspective des reboisements à mener.

- **Mesures relatives au déplacement de réseaux de concessionnaires**

L'entrepreneur devra saisir les concessionnaires de réseaux (notamment la SENELEC, la SEN'EAU, les ASUFOR, etc.) pour le repérage du réseau et tout mettre en œuvre pour réduire les coupures de réseaux, notamment d'eau potable, dans le temps et l'espace à la stricte nécessité imposée par la bonne exécution des travaux.

En cas de désagrément sur le réseau d'eau potable, des citernes d'eau potable devront être mises à la disposition des populations affectées, aux frais de l'Entrepreneur.

L'exécution des travaux de dévoiement se fera sous la surveillance du concessionnaire.

- **Mesures de protection des sites culturels et cultuels**

Les emprises de la route et de la voie de déviation doivent éviter les sites culturels et cultuels (cimetières, lieux de cultes ; etc.) afin d'éviter des conflits sociaux et des retards dans les travaux.

L'entreprise devra procéder à l'identification et la location des sites et vestiges culturels le long du tracé et prendre des mesures de protection nécessaires. Une prospection archéologique doit se faire notamment pour la nouvelle route préalablement au début des travaux.

- **Protection de la qualité de l'Air**

Toutes les mesures doivent être prises en vue d'assurer la protection du voisinage et du personnel de chantier contre les impacts pouvant découler des rejets atmosphériques durant les travaux.

Ces poussières sont susceptibles de constituer une gêne pour le personnel de chantier et les populations situées à proximité des travaux.

Les mesures de prévention contre les poussières passent par la mise en œuvre de bonnes pratiques telles que : le bâchage des camions devant assurer le transport des matériaux de construction afin de minimiser la dispersion des fines et la chute pendant leur transport ; la limitation de la vitesse des camions à 30 km/heure ; le port systématique de masques adaptés pour les employés des entreprises.

EPI obligatoire pour l'équipe noire : Masques respiratoires (filtre type P3 : protection pour les aérosols solides ou liquides)

- **Gestion des nuisances liées au bruit**

Pour les riverains du chantier, la nuisance sonore provoque une gêne, parfois importante. Le projet devra respecter les seuils sonores admis en limite du périmètre des chantiers, et procédera à une réduction des nuisances à la source. De préférence, le niveau de bruit au niveau des chantiers ne devra pas dépasser les 75 dB.

Sont particulièrement visés par les normes de bruit : le matériel et les engins de chantier, les véhicules automobiles, leur remorque et leurs accessoires de sécurité (chargeuses, pelles mécaniques, etc.).

Les préventives des nuisances associées au bruit et vibrations sont les suivantes : éviter le travail de nuit ; le port de protections individuelles ; équiper autant que possible les moteurs de silencieux.

EPI obligatoire : Protections auditives antibruit

• **Gestion des déchets solides et liquides**

L'entrepreneur devra mettre en place un schéma de gestion des déchets solides et en confier la gestion à un concessionnaire agréée.

Elle veillera aussi au respect strict des clauses environnementales spécifiques acceptées conjointement par les parties impliquées.

La génération des déchets (ordures, déblais/gravats, lavages engins chantier, latrines, etc.) de chantier et ses effets en termes de pollution seront contrôlés à travers l'application entre autres des mesures de base suivantes : l'entreprise de travaux devra mettre en place un système de collecte des déchets ménagers et banals sur le site dès la phase d'installation du chantier, et assurer elle-même leur transport et leur dépôt dans un site autorisé par les autorités locales et les services techniques ; le recyclage de certains types de déchets pourrait être fait en priorité, notamment les déchets de papiers, de bois et de métaux ferreux ; les déchets ne doivent être ni abandonnés, ni rejetés dans le milieu naturel, ni brûlés à l'air libre ; lorsque la vidange des engins est effectuée sur le chantier, un dispositif de collecte devra être prévu et les huiles usagées cédées à une structure agréée.

Un bordereau de suivi devra être mis en place pour la gestion des déchets dangereux et assimilés.

**Tableau 76 : Stratégie de gestion des déchets**

Types de déchets	Mesures	Stratégie de valorisation
Déchets inertes	Les déchets inertes peuvent être dirigés vers un/une : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plateforme de valorisation des déchets inertes</li> <li>• Centre de regroupement et de tri, transit ;</li> <li>• Déchetterie pro (sous certaines conditions) ;</li> <li>• Installation de stockage des déchets inertes (ISDI ou CSDU classe III)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les déchets inertes peuvent être directement réutilisés sur chantier pour remblais après ou non concassage.</li> <li>• S'ils ne sont pas réutilisables sur chantier, ils peuvent être envoyés vers des plateformes de valorisation des inertes en granulats recyclés.</li> <li>• la solution ultime est l'enfouissement en Installation de Stockage des Déchets Inertes (ISDI).</li> <li>• Les décharges sauvages à interdire formellement</li> </ul>
Déchets banals	Les déchets banals peuvent être dirigés vers un/une : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filières industrielles de recyclage (plastic, bois, métaux...);</li> <li>• Filières de valorisation énergétique : centrales, cimenteries ;</li> <li>• Centre de regroupement et de tri, transit ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le bois après tronçonnage et sciage peut être valorisés par les populations.</li> <li>• Les déchets de plastics non souillés peuvent être réinsérés dans les processus de production d'éléments en plastique.</li> <li>• Le bois et les plastiques peuvent être valorisés en combustible pour centrale énergétique et cimenterie</li> </ul>

Types de déchets	Mesures	Stratégie de valorisation
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déchetterie pro ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les papiers et cartons d'emballages sont recyclables en papeterie ou valorisation énergétique</li> </ul>
Déchets dangereux	<p>Les déchets dangereux peuvent être dirigés vers un/une</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Filières de valorisation énergétique ;</li> <li>• Centre de regroupement et de tri, transit ;</li> <li>• Déchetterie pro ;</li> <li>• Installation de stockage des déchets dangereux (ISDID ou CSDU classe I)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les déchets dangereux peuvent être valorisés en combustible énergétique.</li> <li>• S'ils ne sont pas valorisables, les déchets peuvent être éliminés en Installation de Stockage</li> </ul>

Les eaux issues des toilettes sont récupérées dans des fosses septiques et vidangées régulièrement.

Les huiles usées issues des engins et machines sont collectées dans des fûts couverts et stockés au niveau d'une aire étanche, bétonnée et couverte afin de protéger les fûts des intempéries. Les huiles usées seront récupérées selon le protocole signé avec un concessionnaire agréé par le MEDD.

- **Gestion des eaux de chantier**

Il est important de rappeler à l'entreprise d'éviter les sources d'eau utilisées par les populations pour l'approvisionnement du chantier.

Il également à signaler qu'en cas d'exploitation de forage, l'entrepreneur devra payer la taxe d'exhaure. Dans ce cas, il devra disposer d'un compteur pour le suivi de la consommation d'eau. Il est recommandé de réaliser des forages pour les besoins des travaux. En cas d'impossibilité, il est suggéré de faire appel à des fournisseurs privés.

Tout prélèvement sur le réseau de la SEN'EAU devra se faire en accord avec son autorisation, sans porter préjudice à l'alimentation des populations.

- **Gestion de la sécurité et des risques professionnels lors des travaux**

L'entrepreneur devra disposer : d'un registre du personnel ; d'un registre de suivi médical du personnel ; d'un registre de consignation des accidents du travail ; d'un registre de sécurité ; mettre à la disposition des travailleurs des EPI ;

**Tableau 77.** Gestion de la sécurité et des risques professionnels lors des travaux

Postes de travail	EPI obligatoire
Équipe noire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gants à manchette</li> <li>• Bottes ou des chaussures de sécurité, avec semelle</li> <li>• Masques respiratoires (filtre type P3 : protection pour les aérosols solides ou liquides)</li> </ul>

Postes de travail	EPI obligatoire
Equipe rouge/Latérite	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masques respiratoires</li> <li>• Gants à manchette</li> <li>• Chaussures de sécurité</li> <li>• Casquettes anti bruit</li> <li>• Gilet de signalisation à haute visibilité de classe 3 ou 2</li> </ul>
Atelier mécanique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bottes ou des chaussures de sécurité, avec semelle</li> <li>• Casquettes anti bruit</li> <li>• Gants</li> </ul>
Menuiserie métallique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masques et cagoules (pour le soudage),</li> <li>• Lunettes ou visière de protection</li> </ul>
Menuiserie bois	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masques anti poussière</li> <li>• Lunettes ou visière de protection</li> <li>• Chaussures de sécurité</li> <li>• Casquettes anti bruit</li> <li>• Gants</li> <li>• Gilet de signalisation</li> </ul>
Génie civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gilet de signalisation à haute visibilité de classe 3 ou 2</li> <li>• Bottes ou des chaussures de sécurité, avec semelle</li> <li>• Gants</li> </ul>
Laboratoire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tablier de protection en cuir</li> <li>• Bottes ou des chaussures de sécurité, avec semelle</li> <li>• Gants</li> </ul>
Coueurs de piquets	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gilet de signalisation à haute visibilité de classe 3 ou 2</li> <li>• Bottes ou des chaussures de sécurité</li> <li>• Gants</li> </ul>
Autres	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casques</li> <li>• Gilets de signalisation à haute visibilité</li> <li>• Chaussures de sécurité</li> </ul>

L'entrepreneur devra préparer, avant l'ouverture du chantier, un plan de sécurité ;mettre en place un plan de circulation à l'intérieur du chantier et s'assurer que les règles de circulation définis ;s'assurer de la formation des conducteurs et les habilitier à la conduite des engins ; s'assurer des inspections et maintenances réglementaires et/ou préventives des engins des équipements et des installations de chantier ; installer des sanitaires en nombre suffisant et conformes ; limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner gravement les riverains ; tenir à jour un journal de chantier, disposer sur les chantiers d'une trousse de premier secours, etc.

Les mesures sécuritaires suivantes seront prises dans la base de chantier :

- Une campagne de sensibilisation est faite chaque semaine ;
- Le port des gants est obligatoire pour les travaux de ferrailage, de démolition manuelle, travaux au marteau de piquage, etc. ;
- Le port du casque est obligatoire partout sur le chantier ;
- Le port des chaussures est obligatoire partout sur le chantier ;
- Le port des protections anti bruit (casques antibruit, bouchons oreilles, etc.) pour les travaux dans une ambiance de bruit est obligatoire ;
- Des masques anti poussière seront distribués régulièrement ;
- Le port des gilets fluorescents est obligatoire au chantier ;



- Aucune source de chaleur ne doit être mise près de la station de gasoil ; pour cela deux panneaux indiquant « produit inflammable » sont mis près de la station et quatre extincteurs ;  
La vitesse maximum de l'équipement lourd est limitée à 20km/h

- **Prévention et règlement des conflits avec les communautés riveraines**

Plusieurs types de conflits peuvent survenir lors de la préparation et l'exécution des projets. Pour éviter les conflits sociaux, il faudra : informer/négocier avec les populations avant l'occupation des terres privées ; privilégier autant que possible le recrutement de la main d'œuvre locale, y compris les femmes pour certains postes (porte-drapeaux ; etc.) ; éviter l'extension de la carrière vers les champs de culture.

Pour atténuer d'éventuelles réactions négatives des communautés locales, le promoteur devra (i) développer une campagne d'information/sensibilisation sur les enjeux et finalités du projet ; (ii) donner la priorité aux populations locales dans le recrutement de la main d'œuvre ; (iii) assurer une large diffusion des critères de recrutement.

- **Gestion du recrutement local**

De plus, afin d'animer le développement économique local, il est recommandé que : la priorité de l'embauche soit accordée aux locaux en ce qui concerne la main d'œuvre (non qualifiée) ; le choix des fournisseurs locaux soit aussi privilégié.

Il sera mis en place un dispositif de recrutement de la main d'œuvre local présider par l'autorité administrative incluant l'IRTSS, et les autorités administratives, ASC, les ONG locaux. Ce dispositif devra aussi promouvoir l'emploi des femmes.

- **Prévention et gestion des risques de transmission des IST/VIH/SIDA**

Il s'agira d'informer et sensibiliser le personnel et les populations avec l'appui des Districts sanitaires et d'ONG locales. Au niveau des bases-de chantier, des distributions gratuites de préservatifs devront être envisagées pour le personnel.

- **Procédure à suivre en cas de découverte de vestiges archéologiques**

Si des monuments, ruines, vestiges d'habitation ou de sépultures anciennes, des inscriptions ou généralement des objets pouvant intéresser la préhistoire, l'histoire, l'art ou l'archéologie sont découverts de façon fortuite 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. Une découverte de caractère mobilier ou immobilier doit être conservée et immédiatement déclarée à l'autorité administrative. L'Entrepreneur doit prendre des précautions raisonnables pour empêcher ses ouvriers ou toute autre personne d'enlever ou d'endommager ces objets ou ces choses ; il doit également avertir le maître d'ouvrage de cette découverte et exécuter ses instructions quant à la façon d'en disposer. Il revient à l'État de statuer sur les mesures à prendre à l'égard des découvertes faites fortuitement.

- **Mesures d'adaptation aux changements climatiques**

Pour pallier les phénomènes liés aux changements climatiques, la présente étude met un accent particulier sur la conception de l'infrastructure (choix des matériaux pour le revêtement et efficacité des systèmes de drainage),

Dans un souci d'améliorer la résistance de l'infrastructure aux phénomènes climatiques mais aussi de réduire les gaz à effet de serre comme le CO<sub>2</sub> provenant du trafic routier. La prise en charge de ces problèmes doit se faire dès la planification, en termes de maîtrise du ruissellement

et de la capacité de drainage, de prise en compte du contexte de sécheresse et de hausse des températures, de prévision des stratégies d'entretien ; etc.

Enfin, la présente étude recommande un reboisement linéaire le long du tracé et surtout la traversée des agglomérations pour atténuer aussi ces effets climatiques.

- **Mesures de gestion des poteaux électriques**

Les poteaux électriques situés à côté de la voie de déviation devront faire l'objet d'attention particulière afin d'éviter les risques d'heurts par les camions de transport et les autres automobilistes.

Tous les poteaux dans les zones sensibles devront faire l'objet de recensement exhaustif et protégés par l'aménagement d'une barrière physique de protection peinte en rouge et blanc.

- **Mesures de gestion des robinets publics**

Les robinets publics situés à côté de la route devront faire l'objet de recensement exhaustif avant le démarrage des travaux.

Il est recommandé de les déplacer, à la charge de l'entrepreneur, afin d'éviter les risques d'accidents et la pollution.

**Tableau 78 : synthèse des mesures de prévention/atténuation des impacts et risques environnementaux et sociaux**

Composante de l'environnement	Impacts Négatifs/Risques	Mesures d'atténuation / de prévention	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Responsabilités		Calendrier de réalisation	Coûts (F CFA)
					Surveillance	Suivi		
<b>Phase préparatoire et de chantier</b>								
Air	IN1- Pollution de l'air par les poussières et gaz d'échappement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informer et sensibiliser les populations riveraines ;</li> <li>• Procéder au réglage correct et à l'entretien des machines et des engins ;</li> <li>• Arrêter les moteurs des engins et véhicules lorsque ces derniers sont aux arrêts.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Résultats des mesures de SO<sub>2</sub> et NO<sub>2</sub> inférieures aux normes applicables.</li> <li>• Mesures des PM10 et PM2,5</li> <li>• Présence d'une pellicule de poussière sur les habitations et les arbres.</li> </ul>	Rapport de mesure; Contrôle visuel	MdC	UGP AGEROUTE DEEC CRSE	Avant et durant les travaux	1 200 000 (acquisition appareils de mesure)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exiger la protection obligatoire du personnel par des masques à poussières ;</li> <li>• limiter la vitesse des camions lors du transport ;</li> <li>• Exiger la couverture obligatoire des camions de transport de matériaux par des bâches ;</li> <li>• Procéder à l'arrosage régulier des plates-formes en latérite ;</li> <li>• Assurer une planification rigoureuse des périodes de travaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de personnes sensibilisés</li> <li>• Nombre d'ouvriers portant des EPI</li> <li>• Nombre d'arrosage des plateformes de roulement effectué quotidiennement</li> </ul>	PV ; Rapport d'activité Contrôle visuel				PM (Inclus dans le coût des travaux)
Ressources en eau	IN2-surexploitation, perturbation de l'approvisionnement en eau	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assurer la collecte, l'évacuation et l'élimination des déchets de chantier</li> <li>• Procéder à l'aménagement des aires de vidange étanches</li> <li>• Recueillir les huiles usagées en vue de leur recyclage</li> <li>• Pour les besoins des travaux, éviter les sources d'eau utilisées par les populations</li> <li>• Obtenir l'accord des autres utilisateurs avant toute exploitation d'un point d'eau</li> <li>• Impliquer les services de l'hydraulique et de la SEN'EAU</li> <li>• Procéder à l'installation de sanitaires en nombre suffisant dans la base de chantier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Source d'eau utilisée non conflictuelle</li> <li>• Collaboration avec l'hydraulique et la Sen'Eau</li> </ul>	Protocol d'accord	MdC	UGP AGEROUTE CRSE Service de l'hydraulique Collectivités territoriales	Durant les travaux	PM
Sols	IN3- Érosion et modification de la texture des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maîtrise des mouvements des engins et autres matériels de chantier</li> <li>• Sensibilisation des conducteurs</li> <li>• Exploitation rationnelle des gites d'emprunt et remise en état à la fin des travaux</li> <li>• Utiliser autant que possible les carrières déjà ouvertes</li> <li>• Évacuation des déblais et autres résidus vers des sites autorisés par les collectivités et les services de l'environnement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de ravinement et zones d'érosion identifiées</li> <li>• Nombre de zones d'érosions traitées</li> <li>• Nombre de conducteurs formés et sensibilisés</li> <li>• Nombre de gites d'emprunt ouverts et remis en état</li> </ul>	Contrôle visuel ; PV	MdC	UGP AGEROUTE CRSE DMG Collectivités territoriales	Avant et durant les travaux	PM (Inclus dans le coût des travaux)
Végétation	IN4- Réduction du couvert végétal suite aux déboisements	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limiter le défrichage au strict minimum nécessaire en préservant les arbres de qualité sur la base-vie ;</li> <li>• Interdire la coupe d'espèces protégées ;</li> <li>• Interdire la coupe d'arbres pour le bois de chauffe ;</li> <li>• Interdire l'installation des bases de chantiers sur des sites boisés ;</li> <li>• Saisir les services forestiers en cas de coupes inévitables ;</li> <li>• Réaliser un reboisement compensatoire de 5 fois le nombre d'arbres abattus (333), soit 1665 arbres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre d'arbres abattus lors des travaux ;</li> <li>• Nombre d'arbres reboisés ;</li> <li>• Obtention de l'autorisation des services forestiers</li> <li>• Montant paiement taxes d'abattages</li> </ul>	Autorisation délivrée par les eaux et Forêts ; Contrôle visuel	MdC	UGP AGEROUTE CRSE IREF	Avant et durant les travaux	16 650 000

Composante de l'environnement	Impacts Négatifs/Risques	Mesures d'atténuation / de prévention	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Responsabilités		Calendrier de réalisation	Coûts (F CFA)
					Surveillance	Suivi		
Faune et les habitats naturels	IN5- Perte de repères fauniques et risque de braconnage	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planifier les travaux en dehors des périodes de nidification des oiseaux ;</li> <li>Épargner dans la mesure du possible les arbres servant de site de nidification des oiseaux ;</li> <li>Éviter au maximum d'empiéter sur les habitats (mares temporaires et points d'eaux saisonniers) des insectes et des amphibiens.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'arbres servant de site de nidification épargnés ;</li> <li>Nombre de personnel sensibilisé contre le braconnage ;</li> </ul>	Contrôle visuel ; PV	MdC	UGP AGEROUTE CRSE	Durant les travaux	PM
Climat	IN6- Réchauffement climatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réaliser un reboisement compensatoire de 107 arbres de plantations d'alignement pour absorber les GAZ à effet de serre émise,</li> <li>Utiliser les hydrocarbures de bonne qualité ;</li> <li>Utiliser des sources d'énergie mixte pour l'alimentation du chantier ;</li> <li>Tenir compte du taux d'émission en CO2 dans le choix des engins et véhicules de chantier ;</li> <li>Restreindre l'abattage des arbres au strict nécessaire ;</li> <li>Former les utilisateurs de véhicules sur le chantier à la conduite écologique ;</li> <li>Tenir compte des gaz à effet de serre dans le choix des équipements de chantier (gaz réfrigérant, ...).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Superficie reboisée ;</li> <li>Nombre de chauffeurs formés à la conduite écologique ;</li> </ul>	Contrôle visuel ; PV de formation	MdC	UGP AGEROUTE CRSE DEEC IREF	Durant les travaux	1 070 000
Milieu humain et socioéconomique	IN7- Nuisances sonores	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fournir des équipements de protections individuelles (casque antibruit) au personnel et exiger leur port</li> <li>Utiliser des avertisseurs visuels aux places des avertisseurs sonores</li> <li>Arrêter les moteurs de tous véhicules non utilisés</li> <li>Planifier les travaux de terrassement à hauteur des établissements recevant du public à des jours et heures de moindre fréquentation ;</li> <li>Éviter de travailler aux heures de repos des populations</li> <li>Éviter de travailler au-delà des horaires admis et la nuit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de plaintes enregistrées liées aux émissions de bruit ;</li> <li>Niveau réel d'émission de bruit des engins ;</li> <li>Nombre d'ouvriers souffrant de pertes auditives ;</li> <li>Nombre d'ouvriers équipés en casque antibruit ;</li> <li>Existence d'un plan d'information de l'Entreprise sur chantier.</li> </ul>	Rapport de mesure ; Enquête ; Contrôle visuel	MdC	CRSE DEEC UGP AGEROUTE	Durant les travaux	15 000F CFA par casque et par avertisseur

Composante de l'environnement	Impacts Négatifs/Risques	Mesures d'atténuation / de prévention	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Responsabilités		Calendrier de réalisation	Coûts (F CFA)
					Surveillance	Suivi		
	IN8- Pertes de biens, sources de revenus socioéconomiques	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maintenir la largeur de plateforme prévue de 10 m au maximum du tracé pour éviter ou minimiser la réinstallation</li> <li>Minimiser autant que possible les dommages sur les actifs (travailler sur une emprise utile; demi chaussée alternée dans les agglomérations et zones sensibles; etc.)</li> <li>Dédommager toutes les personnes affectées par le projet selon les dispositions du PAR</li> <li>Informé et sensibiliser les populations riveraines ;</li> <li>Assurer la formation du personnel de travaux ;</li> <li>Veiller à l'implication des communautés locales et des autorités administratives ;</li> <li>Mettre en place un mécanisme de prévention et de gestion des conflits</li> <li>Recruter prioritairement la main d'œuvre locale, y compris les femmes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tracés optimisés</li> <li>Nombre de personnes sensibilisées</li> <li>Nombre de personnes affectées et compensées</li> <li>Mécanisme de gestion des conflits mis en place</li> </ul>	Contrôle visuel ; PV	MdC	UGP AGEROUTE CDREI DEEC	Avant et durant les travaux	PM (Inclus dans le coût du PAR)
	IN9- Impacts sur les activités agricoles	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indemniser les deux PAPs ayant subi des pertes de terre conformément au PAR ;</li> <li>Aménager des périmètres agricoles dans les localités où des pertes de terres agricole ont été enregistrées.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de personnes affectées compensées</li> <li>Nombre de périmètres aménagés</li> </ul>	Contrôle visuel ; Quitance	MdC	UGP AGEROUTE CRSE/Direction Régionale du Développement Rural de Louga/CDREI	Avant et durant les travaux	PM (Inclus dans le coût du PAR)
	IN10- Impacts sur le commerce	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indemniser les 27 PAP dont les places d'affaires affectées conformément au PAR validé et à la législation en vigueur ;</li> <li>Remplacer les places d'affaires précaires par des structures fixes et solides ;</li> <li>Respecter le délai d'exécution des travaux pour permettre aux personnes affectées de réoccuper leurs places dans un bref délai.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de personnes compensées conformément au PAR ;</li> <li>Nombre de structures fixes et solides construites pour les PAP dont les places d'affaires sont affectées</li> </ul>	Quittance ; Contrôle visuel	MdC	UGP AGEROUTE CRSE/CDREI	Avant et durant les travaux	PM (Inclus dans le coût du PAR)
	IN11- Impacts négatifs sur le genre et les groupes vulnérables	<ul style="list-style-type: none"> <li>Indemniser les 21 femmes ayant subi des pertes conformément PAR élaboré ;</li> <li>Mettre en œuvre des moyens de restauration des moyens de subsistances pour toutes les femmes affectées et les personnes vulnérable ;</li> <li>Mettre en place les mesures de prévention et de prise en charge des cas de VBG/EAS/HS.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de femmes compensées conformément au PAR ;</li> <li>Nombre de femmes en activités après la libération des emprises</li> </ul>	Quittance	MdC	UGP AGEROUTE CDREI	Avant et durant les travaux	PM (Inclus dans le coût du PAR)

Composante de l'environnement	Impacts Négatifs/Risques	Mesures d'atténuation / de prévention	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Responsabilités		Calendrier de réalisation	Coûts (F CFA)
					Surveillance	Suivi		
	RI 1 et RI 2 Développement de maladies au sein des populations et des travailleurs	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informer et sensibiliser les populations riveraines</li> <li>• Équiper le personnel par des masques à poussières et exiger leur port obligatoire</li> <li>• Limiter la vitesse des camions lors du transport des matériaux, notamment dans les agglomérations</li> <li>• Bâcher les camions de transport des matériaux ;</li> <li>• Arroser régulièrement les plates-formes ;</li> <li>• Informer et sensibiliser les populations riveraines</li> <li>• Sensibiliser le personnel de chantier et les populations riveraines sur les IST et le VIH/SIDA</li> <li>• Distribuer des préservatifs au personnel de travaux et aux populations riveraines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de personnes sensibilisés</li> <li>• Nombre d'ouvrier équipés d'EPI</li> <li>• Nombre de sanitaires installés dans le chantier</li> <li>• Existence d'un système d'alimentation en eau potable sur le chantier</li> <li>• Prévalence des IST/VIH/SIDA</li> <li>• Taux prévalence maladies liées aux travaux (IRA)</li> <li>• Nombre et type de réclamations</li> <li>• Nombre de camions respectant les vitesses de circulation</li> <li>• Linéaire de plate-forme arrosé</li> </ul>	PV ; Contrôle visuel	MdC	UGP AGEROUTE CRSE/Région médicale de Louga	Durant les travaux	15 000 000 (Coût des mesures de sensibilisation)
	RI-3: risque de propagation de la COVID-19	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respecter les mesures barrières du plan d'urgence COVID-19 ;</li> <li>• Sensibiliser le personnel sur les règles suivre anti COVID-19 ;</li> <li>• Contrôler quotidiennement la température du personnel et des visiteurs ;</li> <li>• Doter le personnel de masques, de gels hydro-alcooliques, de thermo flash de secours ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respect des mesures barrières et de protection ;</li> <li>• Nombre de campagne de sensibilisation sur le Covid-19 ;</li> <li>• Nombre de poste de contrôle ;</li> <li>• Disponibilité de stocks mensuels de masques, de gels hydro-alcooliques, de thermo flash de secours</li> </ul>	Contrôle visuel	MdC	UGP AGEROUTE CRSE/Région médicale de Louga	Durant les travaux	PM (Inclus dans le coût des travaux)
	IN 12-Accidents et dommages divers	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afficher les consignes de sécurité sur le chantier ;</li> <li>• Limiter les vitesses des engins à 30 Km/heure;</li> <li>• Porter des EPI (gants, chaussures de sécurité) ;</li> <li>• Mettre en place des balises et panneaux de signalisation sur les différents chantiers;</li> <li>• Entretenir régulièrement les engins ;</li> <li>• Eviter les chargements hors gabarits lors du transport de matériaux ;</li> <li>• Etablir un plan de circulation ;</li> <li>• Aménager des ralentisseurs provisoires pendant les travaux ;</li> <li>• Elaborer un plan d'intervention d'urgence et le tester régulièrement ;</li> <li>• Former les opérateurs/conducteurs à la conduite en sécurité ;</li> <li>• Former le personnel à la manutention ;</li> <li>• Baliser les fouilles et les remblayer.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100% du personnel formés et sensibilisés</li> <li>• PGES de chantier approuvé et opérationnel</li> <li>• Opérationnalisation du POI</li> </ul>	Contrôle visuel	MdC	UGP AGEROUTE CRSE/ Direction de la protection civile	Durant les travaux	PM (Inclus dans le coût des travaux et la sensibilisation)

Composante de l'environnement	Impacts Négatifs/Risques	Mesures d'atténuation / de prévention	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Responsabilités		Calendrier de réalisation	Coûts (F CFA)
					Surveillance	Suivi		
	IN13- Perturbation de la mobilité des biens et des personnes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Baliser les travaux ;</li> <li>Informers les populations sur le démarrage des travaux et les zones concernées ;</li> <li>Respecter les délais d'exécution des travaux</li> <li>Limiter les travaux aux emprises retenues ;</li> <li>Prévoir des passages temporaires concertés pour les populations riveraines ;</li> <li>Réaliser des voies de déviation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre et disposition de panneaux de signalisation ;</li> <li>Nbre de voies de déviation aménagé</li> <li>Nombre de séances d'information tenues</li> </ul>	Contrôle visuel	MdC	UGP AGEROUTE CRSE/ Forces de défense et de sécurité	Durant les travaux	PM (Inclus dans le coût des travaux)
	RI 4- Risques de dégradation de vestiges culturels en cas de découvertes fortuite lors des travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Procéder à une vérification afin de s'assurer de l'absence de patrimoine culturel ;</li> <li>Informers les autorités coutumières et s'informer auprès d'eux de l'existence d'éventuels patrimoines culturels ;</li> <li>En présence d'indice, solliciter l'avis des spécialistes.</li> </ul> <p>En cas de découverte fortuite de vestiges archéologique, appliquer la procédure de « <i>chance-find</i> » :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>arrêter les travaux ;</li> <li>circonscrire et protéger la zone de découverte ;</li> <li>avertir immédiatement les services compétents pour conduite à tenir.</li> </ul>	Respect de la procédure de « <i>chance find</i> »	Rapport	MdC	CRSE/ Direction du patrimoine culturelle UGP AGEROUTE	Durant les travaux	PM (Inclus dans le coût des travaux)
	IN14- Pollution visuelle	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôler les mouvements des engins de travaux ;</li> <li>Aménager des zones de stockage des pavés sur les axes à paver et des zones tampon de stockage de la latérite sur les autres taxes ;</li> <li>Assurer la collecte, l'évacuation et l'élimination des déchets solides et déblais ;</li> <li>Procéder au régalaage des lieux après les travaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de chantier clôturés</li> <li>Stockage contrôle du matériel</li> <li>Quantité de déchets enlevés</li> <li>Sites de chantiers régalaés</li> </ul>	Contrôle visuel ; Bordereau d'enlèvement des déchets	MdC	CRSE UGP AGEROUTE	Durant les travaux	PM (Inclus dans le coût des travaux)
	IN15- Pollution et nuisances du cadre de vie des populations riveraines par les activités de chantier	<ul style="list-style-type: none"> <li>Assurer une gestion appropriée des déchets (collecte, évacuation et élimination) ;</li> <li>Informers et sensibiliser le personnel et les populations ;</li> <li>Interdire le rejet, le brûlage et l'abandon de déchets sur le site ;</li> <li>Collecter et valoriser les déchets dans la limite du possible ;</li> <li>Stocker les déchets en mélange dans des bennes ou containers « tous venants » et les évacuer dans les décharges autorisées. Pour cela, l'entreprise pourra signer un contrat avec un prestataire gestionnaire de déchets agréé pour l'évacuation et la location de contenants déchet ;</li> <li>Mettre en place un panneau d'information à l'entrée du chantier indiquant les coordonnées des responsables du chantier et le planning des phases de travaux.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de sites de travaux balisés</li> <li>Nombre de personnes informées et sensibilisées</li> <li>Retard dans l'exécution des travaux</li> <li>Respect des emprises prévues pour le projet</li> <li>Nombre de voies de passage temporaires réalisés</li> <li>Nombre de voies de déviations réalisées</li> </ul>	Contrôle visuel ; PPV e sensibilisation	MdC	UGP AGEROUTE CRSE	Durant les travaux	15 000 000 (sensibilisation protection de l'environnement et hygiène)
	IN16- Perturbation, déplacement des réseaux de concessionnaires	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réaliser des sondages pour repérer les réseaux souterrains</li> <li>Eviter autant que possibles les déplacements de réseaux</li> <li>Saisir et collaborer étroitement avec les concessionnaires de réseau</li> <li>Réaliser les travaux de déplacement de réseau dans les meilleurs délais</li> <li>Sensibilisation des populations riveraines</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de perturbation de réseau constaté</li> <li>Durée de la perturbation des réseaux</li> <li>Nombre de personnes sensibilisées</li> <li>Effectivité de la mise à disposition des citernes d'eau provisoire pour les populations</li> </ul>	Contrôle visuel	MdC	CRSE UGP AGEROUTE	Durant les travaux	PM (Inclus dans le coût des travaux)

Composante de l'environnement	Impacts Négatifs/Risques	Mesures d'atténuation / de prévention	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Responsabilités		Calendrier de réalisation	Coûts (F CFA)
					Surveillance	Suivi		
	RI 5- Risque de frustration en cas de non-emploi de la main d'œuvre locale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en place un cadre de concertation des différentes parties prenantes pour la gestion des situations conflictuelles ;</li> <li>Privilégier le recrutement de la main d'œuvre locale aux emplois non qualifiés ;</li> <li>Mettre en place un processus transparent de recrutement ;</li> <li>Mettre en place un mécanisme de prévention et de gestion des plaintes ;</li> <li>Se conformer aux us et coutumes locales et proscrire les abus et harcèlements sexuels ;</li> <li>Collecter et traiter les plaintes et réclamations des populations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proportion d'emploi local créé</li> <li>Nombre de personnes inscrites</li> <li>Nombre de plaintes reçues et traités</li> </ul>	Registre d'embauche ; Rapport du MGP	MdC	UGP AGEROUTE CRSE	durant les travaux	235 000 000 (Pour le MGP)
	RI 6- Risque de pollution des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stocker les substances dangereuses dans des contenants adaptés, sur une aire étanche et à l'abri des précipitations ;</li> <li>Assurer la collecte systématique des déchets dangereux et leur prise en charge par un prestataire agréé ;</li> <li>Faire des provisions de substances absorbant pour la récupération d'éventuelles substances dangereuses déversées ;</li> <li>Récupérer et décontaminer les sols souillés ;</li> <li>Elaborer des procédures d'intervention en cas de déversement de polluants.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aire de collecte des substances dangereuses ;</li> <li>Quantité de déchets dangereux évacuée par un prestataire agréé ;</li> <li>Quantité de de substances absorbant stockée ;</li> </ul>	Contrôle visuel	MdC	UGP AGEROUTE CRSE	durant les travaux	PM
	RI-7. Risque de pollution des eaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installer la base-vie à plus de 500 m des captages d'eau potable et des cours d'eau</li> <li>Interdire formellement le lavage des engins et autres matériels (bétonneuse, etc.) dans les eaux de surface ;</li> <li>Récupérer et recycler la laitance de ciment ;</li> <li>Stocker les substances dangereuses dans des contenants adaptés, sur une aire étanche et à l'abri des précipitations ;</li> <li>Assurer la collecte systématique des déchets dangereux et leur prise en charge par un prestataire agréé</li> <li>Installer la base-vie à plus de 500 m des captages d'eau potable et des cours d'eau</li> <li>Interdire formellement le lavage des engins et autres matériels (bétonneuse, etc.) dans les eaux de surface ;</li> <li>Récupérer et recycler la laitance de ciment ;</li> <li>Stocker les substances dangereuses dans des contenants adaptés, sur une aire étanche et à l'abri des précipitations ;</li> <li>Assurer la collecte systématique des déchets dangereux et leur prise en charge par un prestataire agréé</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Absence de captage et de cours d'eau à proximité de la base vie ;</li> <li>Aire de collecte des substances dangereuses ;</li> <li>Quantité de déchets dangereux évacuée par un prestataire agréé ;</li> </ul>	Contrôle visuel	MdC	UGP AGEROUTE CRSE	durant les travaux	PM
	RI 8- Risques d'incendie et d'accident liés aux activités de la base de chantier	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibiliser les travailleurs et les riverains aux risques d'accidents associés au matériel roulant ;</li> <li>Installer des panneaux de signalisation et des ralentisseurs à l'entrée des établissements humains ;</li> <li>Recruter des conducteurs et des opérateurs d'engins alliant la maîtrise des gestes techniques au respect des règles de sécurité ;</li> <li>Rationnaliser le nombre de rotation par jour des camions de transport des matériaux ;</li> <li>Proscrire l'alcool et le téléphone au volant ;</li> <li>Imposer une limitation de vitesse ;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de personnes sensibilisées sur les risques d'accidents associés au matériel roulant ;</li> <li>Normes d'implantation respectées</li> <li>Nombre de plaintes des populations</li> <li>RHQE recruté</li> <li>Nombre d'agent formés</li> </ul>	PV ; Contrôle visuel	MdC	CRSE/ UGP AGEROUTE Direction de la protection civile	Durant les travaux	PM (Inclus dans le coût des travaux)



Composante de l'environnement	Impacts Négatifs/Risques	Mesures d'atténuation / de prévention	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Responsabilités		Calendrier de réalisation	Coûts (F CFA)
					Surveillance	Suivi		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Séparer dans les bases de chantiers, les voies piétonnes de celles pour véhicules et engins ;</li> <li>Disposer d'une trousse de pharmacie pour les premiers soins ;</li> <li>Équiper les véhicules et engins de dispositifs de sécurité tels que les alarmes de recul ;</li> <li>Doter les travailleurs d'EPI et en exiger le port ;</li> <li>Utiliser des véhicules et engins adaptés et en bon état, et les entretenir régulièrement ;</li> <li>Accorder des temps de récupération suffisants aux conducteurs et opérateurs d'engins ;</li> <li>Mettre en œuvre des procédures d'intervention d'urgence ;</li> <li>Baliser les lieux de l'accident dans les deux sens en installant des triangles de pré-signalisation à 30 mètres au minimum. Le triangle doit être visible à 100 mètres ;</li> <li>Après une analyse rapide de la situation, alerter les services de secours et leur fournir des informations précises sur l'emplacement exact de l'accident: nom de la route, sens dans lequel s'est produit l'accident...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de contrôle effectués</li> <li>Nombre d'engins ayant un dispositif de sécurité</li> <li>Nombre d'incidents/accidents enregistrés</li> <li>Dispositif de lutte contre les incendies en place</li> <li>Consignes de sécurité affichées</li> <li>Code de bonne affiché</li> <li>Nombre de travailleurs sensibilisés</li> <li></li> </ul>	PV ; Contrôle visuel			durant les travaux	PM (Inclus dans le coût des travaux)
	RI 9- Risque de VBG (Exploitation, Abus et Harcèlement Sexuels)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibiliser les travailleurs et les cadres des entreprises aux risques à la prévention, l'atténuation et la lutte contre l'exploitation, les abus et le harcèlement sexuels ;</li> <li>Appliquer une politique de tolérance zéro à l'égard de l'exploitation, des violences et du harcèlement sexuels ;</li> <li>Apporter un soutien aux survivants.et intervenir le plus tôt possible ;</li> <li>Mettre en œuvre des procédures de protection des victimes</li> <li>Collecter et traiter les plaintes et réclamations des victimes ;</li> <li>Appliquer les sanctions prévues ;</li> <li>Rétablir les victimes dans leurs droits ;</li> <li>Assurer l'accompagnement social, sanitaire et judiciaire des victimes d'abus/harcèlements sexuels</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de cas de violences basées sur le genre</li> <li>Nombre d'ouvriers et de personnes sensibilisés ;</li> <li>Nombre de session de formation sur VBG/EAS/HS ;</li> <li>Nombre de messages sur la prévention des VBG/EAS/HS ;</li> <li>Existence d'un mécanisme de gestion des VBG</li> <li>Nombre d'ouvriers ayant signé le code de conduite ;</li> <li>Nombres de toilettes réservées aux femmes</li> </ul>	PV ; Contrôle visuel	MdC	UGP AGEROUTE CRSE	durant les travaux	PM (Inclus dans le budget du MGP et le coût des travaux)
<b>Phase d'exploitation</b>								
Air	IN 17- Pollution de l'air par les gaz et particules provenant de la circulation routière	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réaliser des plantations d'alignement ;</li> <li>Réaliser des ralentisseurs pour réduire les vitesses ;</li> <li>Sensibiliser les conducteurs et les populations riveraines de l'axe.</li> <li>Renforcer les contrôles techniques des véhicules ;</li> <li>Revêtir en monocouches les traversées des établissements humains de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum ;</li> <li>Promouvoir l'usage des carburants propres.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'arbres reboisé ;</li> <li>Nombre de ralentisseurs mis en place ;</li> <li>Nombre de personnes sensibilisées sur la sécurité routière ;</li> <li>Linéaire de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum revêtu en monocouche ;</li> <li>Pourcentage de véhicules roulant avec du carburant propre.</li> </ul>	Contrôle visuel	MdC	UGP AGEROUTE CRSE	Durant et après les travaux	15 000 000 (Pour la sensibilisation à la sécurité routière)

Composante de l'environnement	Impacts Négatifs/Risques	Mesures d'atténuation / de prévention	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Responsabilités		Calendrier de réalisation	Coûts (F CFA)
					Surveillance	Suivi		
Sol	IN18- Érosion et modification de la texture des sols	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en place un dispositif de drainage approprié des eaux de ruissellement avec des exutoires bien calés ;</li> <li>Comblé les excavations avec les matériaux de décapage mise en réserve ;</li> <li>Remettre en état les sites d'emprunt ;</li> <li>Aménager certaines excavations en mares pastorales à la demande des populations locales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Effectivité du dispositif de drainage approprié des eaux de ruissellement ;</li> <li>Pourcentage de remise en état des sites d'emprunt</li> </ul>	Contrôle visuel	MdC	CRSE UGP AGEROUTE	Durant et après les travaux	PM (inclus dans les travaux)
Eaux de surface	IN19- Impacts sur les ressources en eau de surface	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bien dimensionner, caler et entretenir les ouvrages hydrauliques pour minimiser la perturbation du régime hydrologique.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'ouvrages hydrauliques fonctionnels</li> </ul>	Contrôle visuel	MdC	UGP AGEROUTE CRSE	Durant et après les travaux	PM (inclus dans les travaux)
Milieu humain	RI 10- Accidents avec l'accroissement des véhicules	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mettre en place des panneaux de limitation de vitesse et des ralentisseurs ;</li> <li>Renforcer les capacités des forces de défense et de sécurité au niveau local ;</li> <li>Réaliser des ralentisseurs pour réduire les vitesses.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dispositif de limitation de vitesse mis en place ;</li> <li>Nombre d'accidents enregistrés</li> </ul>	Contrôle visuel ; Rapport d'incidents /accidents	MdC	UGP AGEROUTE DEEC /CRSE	Après les travaux	PM (inclus dans les travaux)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Mener des campagnes de sensibilisation des usagers.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre de personnes sensibilisées</li> </ul>	PV	UGP AGEROUTE	DEEC/ CRSE	Après les travaux	PM
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Sensibilisation des usagers sur l'entretien des véhicules</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'usagers sensibilisés</li> </ul>	PV	UGP AGEROUTE	DEEC/ Agence Nationale de la sécurité routière Direction des Transports Routiers	Après les travaux	PM
	IN20-Pollution sonore avec l'accroissement des véhicules	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réaliser des plantations linéaires le long de la route (juste après les travaux)</li> <li>Planter les panneaux de signalisation de la limitation de vitesse à 50 km/h ;</li> <li>Aménager des ralentisseurs ;</li> <li>Sensibiliser les riverains sur les risques de nuisances sonores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Linéaires d'arbres plantés</li> <li>Nombre de panneaux et de ralentisseurs aménagés ;</li> <li>Nombre de personnes sensibilisées.</li> </ul>	Contrôle visuel	MdC	CRSE Collectivités territoriales UGP AGEROUTE	Après les travaux	PM
	RI 11 et RI 13-Risques d'inondation et de perturbation de l'écoulement naturel des eaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réaliser des caniveaux de drainage et procéder au calage approprié des exutoires</li> <li>Entretenir régulièrement les ouvrages hydrauliques</li> <li>Prendre compte les zones basses dans le dimensionnement des plateformes routières ;</li> <li>Assurer le suivi des infrastructures ;</li> <li>Prendre compte les zones basses dans le dimensionnement des plateformes routières ;</li> <li>Concevoir des systèmes de drainage pour les inondations importantes ;</li> <li>Aménager des ouvrages hydrauliques partout où la topographie l'exige ;</li> <li>Prévoir un réseau d'évacuation des eaux pluviales</li> <li>Prévoir des provisions suffisantes pour les interventions de maintenance</li> <li>Redimensionner les ouvrages hydrauliques pour assurer le drainage des eaux ;</li> <li>Revoir la hauteur des plateformes ;</li> <li>Assurer le suivi des infrastructures ;</li> <li>Procéder à l'entretien des routes des l'apparition des premiers signes d'usure.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'ouvrage de drainage et d'exutoires</li> <li>Nombre d'ouvrages entretenus</li> <li>Nombre de plaintes liées aux inondations reçues</li> </ul>	Contrôle visuel ; Rapport du MGP	MdC	UGP AGEROUTE DEEC/ CRSE Collectivités territoriales	Après les travaux	PM

Composante de l'environnement	Impacts Négatifs/Risques	Mesures d'atténuation / de prévention	Indicateurs de suivi	Moyens de vérification	Responsabilités		Calendrier de réalisation	Coûts (F CFA)
					Surveillance	Suivi		
	RI 12- Ensablement de la route par l'érosion éolienne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réaliser des plantations d'alignement au droit des zones sensibles si l'emprise le permet ;</li> <li>Sensibiliser les communes concernées sur la nécessité d'intégrer ces axes dans les campagnes de désenclavement.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nombre d'arbres plantés le long de la route</li> <li>Fréquence des entretiens</li> </ul>	Contrôle visuel	MdC	UGP AGEROUTE CRSE Collectivités territoriales	Après les travaux	PM

**Tableau 79 : stratégies d'adaptation aux changements climatiques**

Impacts négatifs potentiels/risques potentiels	Mesures d'atténuation	Indicateurs	Sources et de moyens vérifications	Responsable de la mise en œuvre	Coûts (CFA)	Responsabilité	
						Surveillance	Suivi
<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque de ramollissement des couches de roulement ;</li> <li>Risque d'accroissement du taux de fissures ;</li> <li>Risque d'accroissement des infiltrations de l'humidité.</li> </ul>	<p>Modifier les couches de roulement des routes pour réduire leur sensibilité à la température ;</p> <p>Prévoir des provisions suffisantes pour la construction des couches de roulement et des entretiens;</p> <p>Procéder à l'entretien des routes dès l'apparition des premiers signes d'usure</p>	<p>Typologie de la couche de roulement ;</p> <p>Provisions faites pour la construction des couches de roulement et des entretiens</p>	<p>Contrôle visuel ;</p> <p>Devis</p>	<p>AGEROUTE/ Direction de la Gestion et de l'entretien du réseau</p> <p>Entreprise</p>	<p>Inclus dans les</p> <p>DAO</p>	Consultant	AGEROUTE
<ul style="list-style-type: none"> <li>Risque d'accroissement du stress environnemental sur les chaussées ;</li> </ul> <p>Affaiblissement de la structure des chaussées</p>	<p>Inclure dans les clauses techniques des modèles de chaussée plus solides et moins sensibles à l'humidité ;</p> <p>Prévoir des provisions suffisantes pour la construction des routes et les interventions de maintenance;</p> <p>Procéder à l'entretien des routes dès l'apparition des premiers signes d'usure</p>	<p>Insertion dans les clauses techniques, de modèles de chaussée plus solides et moins sensibles à l'humidité</p> <p>Insertion dans les clauses techniques, de modèles de chaussée plus solides et moins sensibles à l'humidité</p> <p>Effectivité du suivi des routes</p>	<p>Contrôle visuel ;</p> <p>Devis</p> <p>Rapport de suivi ;</p> <p>Contrôle visuel ;</p> <p>Devis</p>	<p>AGEROUTE/ Cellule entretien des routes</p> <p>Entreprise</p> <p>AGEROUTE/ Cellule entretien des routes</p> <p>Entreprise</p>	<p>Inclus dans les</p> <p>DAO</p> <p>Coûts d'exploitation</p> <p>Inclus dans les</p> <p>DAO</p> <p>Coûts d'exploitation</p>		
<p>Risque d'accroissement des inondations de plateformes routières</p>	<p>Inclure dans les clauses techniques des modèles de chaussée moins sensibles à l'humidité ;</p> <p>Construire des accotements plus larges ;</p> <p>Prendre en compte les zones basses dans le dimensionnement des plateformes routières ;</p> <p>Concevoir des systèmes de drainage pour les inondations importantes ;</p>	<p>Insertion dans les clauses techniques, de modèles de chaussée plus solides et moins sensibles à l'humidité</p> <p>Largeur des accotements;</p> <p>Nombre et emplacements des ouvrages d'art;</p> <p>Effectivité de la construction de réseau eaux pluviales dans les établissements humains</p>	<p>Devis ;</p> <p>Contrôle visuel</p>	<p>AGEROUTE/ Cellule entretien des routes</p> <p>Entreprise</p>	<p>Inclus dans les</p> <p>DAO</p> <p>Coûts d'exploitation</p>		

Impacts négatifs potentiels/risques potentiels	Mesures d'atténuation	Indicateurs	Sources et de moyens vérifications	Responsable de la mise en œuvre	Coûts (CFA)	Responsabilité	
						Surveillance	Suivi
	Aménager des ouvrages d'art partout où la topographie l'exige ; Prévoir un réseau d'évacuation des eaux pluviales dans les établissements humains ; Prévoir des provisions suffisantes pour la construction des routes et les interventions de maintenance						
Risques de prolifération d'espèces végétales envahissantes dans la zone de sécurité	Prévoir des zones de dégagement assez larges et les entretenir régulièrement	Largeur de la zone de dégagement des routes ; Fréquence des entretiens de la zone de dégagement des routes	Contrôle visuel	AGERROUTE/ Cellule entretien des routes Entreprise	Inclus dans les DAO Coûts d'exploitation		
Risque augmentation de la fréquence et des coûts des entretiens routiers	Prévoir des coûts initiaux d'adaptation ; Construire les routes en tenant compte des scénarios des changements climatiques	Coûts initiaux prévus Prise en compte des scénarii des changements climatiques dans la conception des routes	Devis	AGERROUTE/ Cellule entretien des routes Entreprise	Inclus dans les DAO Coûts d'exploitation		

### ***8.3. Plan de surveillance et de suivi environnemental et social***

#### **8.3.1. Surveillance environnementale et sociale**

---

Par surveillance environnementale et sociale (contrôle), il faut entendre toutes les activités de contrôle et d'intervention visant à vérifier que (i) toutes les exigences et conditions en matière de protection d'environnement soient effectivement respectées avant, pendant et après les travaux ; (ii) les mesures de protection de l'environnement prescrites ou prévues soient mises en place et permettent d'atteindre les objectifs fixés ; (iii) les risques et incertitudes puissent être gérés et corrigés à temps opportun.

De manière spécifique, la surveillance environnementale permettra de s'assurer du respect des :

- Mesures de gestion environnementales et sociales proposées dans l'étude d'impact,
- Conditions fixées par la réglementation et les différentes normes ;
- Engagements du promoteur par rapport aux acteurs institutionnels concernés ;
- Exigences relatives aux autres lois et règlements en matière d'hygiène et de santé publique, de gestion du cadre de vie des populations, de protection de l'environnement et des ressources naturelles. La surveillance environnementale concernera aussi bien la phase réalisation des infrastructures que d'exploitation.

En phase de travaux, la surveillance environnementale et sociale est effectuée :

- De façon interne (surveillance interne) par l'Entreprise chargée des travaux (RQHSE) ;
- De façon externe (surveillance externe) par Bureau de contrôle ou Mission de Contrôle (MdC) qui aura comme principales missions de :
  - Faire respecter toutes les mesures d'atténuations courantes et particulières du projet ;
  - Rappeler aux entrepreneurs leurs obligations en matière environnementale et s'assurer que celles-ci sont respectées lors de la période de construction ;
  - Rédiger des rapports de surveillance environnementale tout au long des travaux ;
  - Inspecter les travaux et demander les correctifs appropriés le cas échéant ;
  - Rédiger le compte-rendu final du programme de surveillance environnementale en période.

De plus, la MdC jouera le rôle d'interface entre l'Entreprise, AGEROUTE et les populations riveraines en cas de plaintes.

#### **8.3.2. Suivi environnemental et social**

---

Le suivi environnemental permettra de vérifier, sur le terrain, la justesse de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité de certaines mesures d'atténuation ou de correction des effets négatifs de compensation prévues par l'EIES, et pour lesquelles subsiste une incertitude, aussi le suivi des effets de certains projets localisés dans la zone du projet.

Les connaissances acquises avec le suivi environnemental permettront de corriger les mesures d'atténuation et éventuellement de réviser certaines dispositions prises par le promoteur en termes de gestion de l'environnement. Le suivi sera effectué de façon interne (suivi interne) et de façon externe (suivi externe, contrôle régalién ou inspection).

- Le suivi interne sera assuré par la Cellule Environnement et Social de l'AGEROUTE (CES/AGEROUTE), pour veiller à la prise en compte de toutes les exigences environnementales et sociales dans la mise en œuvre et le suivi du projet.
- Le suivi externe, contrôle régalién ou inspection sera effectuée par la DEEC qui va contrôler le respect de la réglementation nationale en matière d'environnement, mais aussi l'effectivité et l'efficience de la mise en œuvre du présent PGES.

### **8.3.3. Audits et Évaluations**

Les audits et les évaluations viseront (i) à vérifier si les objectifs ont été respectés et (ii) à tirer les enseignements d'exploitation pour modifier les stratégies futures d'intervention. Ils seront réalisés par un Consultant indépendant à la fin des travaux.

L'audit environnemental, social, de santé et de sécurité intégré indépendant sera effectué tous les 6 mois. Cet audit sera organisé et financé par l'Ageroute conformément à la NES 1. L'évaluation sera faite par un Consultant indépendant à la fin des travaux.

### **8.3.4. Éléments de suivi et d'inspection environnementale et sociale**

Lors des travaux, le suivi inclura l'effectivité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation retenues dans le PGES. Les aspects qui devront faire l'objet de suivi sont les suivantes :

- En phase de préparation et de travaux : compensation de la Personne Affectée par le projet (PAP), défrichage et abattage d'arbres ; soulèvement de poussières ; gestion de la déviation, promotion de l'emploi local; hygiène et sécurité dans le chantier ; etc.
- En phase d'exploitation : gestion des eaux de drainages ; bruit ; accidents, etc.

### **8.3.5. Dispositif de rapportage**

Pour un meilleur suivi de la mise en œuvre de l'EIES, le dispositif de rapportage suivant est proposé :

- Des rapports périodiques mensuels ou circonstanciés de mise en œuvre du PGES produits par les environmentalistes des entreprises adjudicataires des travaux ;
- Des rapports périodiques (mensuel, trimestriel, semestriel ou annuel) de surveillance de mise en œuvre de l'EIES à être produits par la MdC ;
- Des rapports trimestriels et annuels de suivi de la mise en œuvre de l'EIES à être produits par la DEEC (CRSE/DREEC) ;

### **8.3.6. Canevas de surveillance environnementale et sociale**

Le suivi de l'ensemble des paramètres biophysiques et socioéconomiques est essentiel. Toutefois, pour ne pas alourdir le dispositif et éviter que cela ne devienne une contrainte dans le timing du cycle de projet, il est suggéré de suivre les principaux éléments contenus dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 80: Canevas de surveillance environnementale et sociale**

#### ***8.4. Plan de renforcement des capacités***

Il est ressorti des entretiens avec les différents acteurs impliqués dans la mise en œuvre du PGES, que pour leur permettre de remplir correctement leur mission, il est indispensable de mettre en place un programme de renforcement des capacités, d'information et de sensibilisation de ces différents acteurs.

##### **8.4.1. Formation des acteurs impliqués dans la mise en œuvre du projet**

Les mesures de formation visent le renforcement des capacités des cadres des services des CRSE et d'AGEROUTE, notamment dans le domaine de la planification, de la gestion et du suivi/évaluation des volets environnementaux et sociaux, mais aussi les services techniques locaux, les Entreprises de travaux et les bureaux de contrôle. Les sujets seront centrés autour : (i) des enjeux fonciers, environnementaux et sociaux des travaux ; (ii) de l'hygiène et la sécurité ; et (iii) des réglementations environnementales appropriées ; (iii) de la réglementation en matière d'évaluation environnementale ; des bonnes pratiques environnementales et sociales ; du contrôle environnemental des chantiers et du suivi environnemental.

##### **8.4.2. Information et sensibilisation des populations et des acteurs concernés**

AGEROUTE devra coordonner la mise en œuvre des campagnes d'information et de sensibilisation auprès des collectivités territoriales (en rapport avec elles), les populations riveraines et des usagers de la route, notamment sur la nature des travaux et les enjeux environnementaux et sociaux lors de la mise en œuvre des activités du projet. Dans ce processus, les associations locales, les Organisations des transporteurs et les ONG environnementales et sociales devront être impliqués au premier plan.

Le tableau ci-dessous aborde les éléments qui pourraient faciliter la mise en œuvre du PGES.



**Tableau 81 : Action de renforcement des capacités, d'information et de sensibilisation**

Acteurs bénéficiaires	Actions	Responsable de la mise en œuvre
Collectivité territoriale Population locale	<p><b>Information/sensibilisation sur le projet</b> Information sur le tracé et l'emprise des travaux Information sur la durée des travaux</p> <p><b>Formation sur Sécurité routière</b> Sensibilisation sur les risques liés à la présence d'une route et sur les comportements à adopter</p> <p><b>Sensibilisation des populations sur le VIH</b> Les modes de contamination des IST et du VIH ; Les comportements à risque ; La démonstration du port de préservatif ;</p>	Entreprise
Personnel Entreprise	<p><b>Formation sur la Santé et la sécurité au travail</b> La formation et sensibilisation sur les risques en matière de santé et de sécurité liés à certaines tâches et les premiers soins. Les procédures de lutte anti-incendie et interventions d'urgence ; Les modes de contamination des IST et du VIH ; Les comportements à risque ; La démonstration du port de préservatif ;</p> <p><b>Formation sur le PGES</b> Application des mesures du PGES et autres bonnes pratiques pendant les travaux (gestion des déchets, limitation des nuisances, etc.)</p>	Enterprise
DEEC/DREEC/CRSE AGERROUTE	<p><b>Formation sur le suivi environnemental et social</b> Processus de suivi de la mise en œuvre du PGES Suivi des normes d'hygiène et de sécurité</p>	AGERROUTE

Il est ressorti des consultations avec les acteurs un besoin de renforcement de capacités sur la vie du projet.

Les acteurs ont insisté dans la conduite du programme sur les thématiques suivantes :

- le suivi environnemental et social des projets routiers ;
- la gestion environnementale ;
- la gestion des plaintes et conflits ;
- la législation et la gestion foncière ;
- les normes environnementales et sociales de la banque mondiale ;
- la gestion et le suivi des infrastructures routières ;
- l'utilisation des nouvelles technologies comme les drones, notamment pour la surveillance des carrières et forêts ;
- la cartographie ;
- les méthodes statistiques ;
- l'informatique ;
- les techniques des infrastructures routières ;
- la conception et le dimensionnement des routes : le logiciel CAVADIS ;
- le suivi-évaluation des projets ;
- la décentralisation : l'acte 3 ;
- la préparation et l'élaboration du budget ;
- l'état civil ;
- les techniques de lutte contre les feux de brousse ;
- la fabrication de fromage ;
- l'embouche bovine ;
- la production de fourrage ;
- les techniques de maraichage ;
- la transformation des produits locaux ;
- la transformation du lait ;
- la conduite des engins lourds ;
- la gestion financière et l'entrepreneuriat ;
- la gestion financière et organisationnelle.
- La formation des jeunes sur la construction d'infrastructures routières pour faciliter leur intervention dans les travaux ;

Les actions de renforcement de capacités prévues pour la mise en œuvre du PGES se présentent comme suit :

**Tableau 82: Actions de renforcement de capacités des acteurs**

Acteurs bénéficiaires	Activités	Responsable mise en œuvre	Responsable suivi
<b>AUTORITES ADMINISTRATIVES ET SERVICES TECHNIQUES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le suivi environnemental et social des projets routiers ;</li> <li>• La gestion environnementale ;</li> <li>• La gestion des plaintes et conflits ;</li> <li>• Les normes environnementales et sociales de la banque mondiale ;</li> <li>• L'utilisation des nouvelles technologies comme les drones, notamment pour la surveillance des carrières et forêts ;</li> </ul>	<b>Entreprise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ MdC</li> <li>○ AGEROUTE</li> </ul>
<b>COLLECTIVITES TERRITORIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La gestion des plaintes et conflits ;</li> <li>• Les normes environnementales et sociales de la banque mondiale ;</li> </ul>	<b>Entreprise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ MdC</li> <li>○ AGEROUTE</li> </ul>
<b>POPULATIONS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les techniques de lutte contre les feux de brousse ;</li> <li>• La fabrication de fromage ;</li> <li>• L'embouche bovine ;</li> <li>• La production de fourrage ;</li> <li>• Les techniques de maraichage ;</li> <li>• La transformation des produits locaux ;</li> <li>• La transformation du lait ;</li> <li>• La gestion financière et l'entrepreneuriat ;</li> <li>• La gestion financière et organisationnelle.</li> </ul>	<b>Entreprise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ MdC</li> <li>○ AGEROUTE</li> </ul>
<b>SOCIETE CIVILE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La gestion des plaintes</li> <li>• La formation des ONG et des autres acteurs sur les normes environnementales et sociales.</li> </ul>	<b>Entreprise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ MdC</li> <li>○ AGEROUTE</li> </ul>

### 8.5. Plan d'information et de communication

Un programme d'information et de sensibilisation en faveur des populations riveraines est prévu durant la vie du projet.

Ce programme s'articule autour de trois thématiques majeures qui sont en adéquation avec les enjeux du milieu et les activités de projets routiers en général.

Il est vivement recommandé les ONG et GIE locaux spécialisés pour conduire le programme d'information et de sensibilisation en faveur des populations. A cet effet, les ONG et GIE participeront davantage à pouvoir les impacts positifs du projet par le recrutement des relais au niveau des villages traversés.

Le plan d'information et de communication en faveur des populations riveraines tourne autour des actions suivantes :

**Tableau 83: Actions d'information et de communication en faveur des communautés riveraines**

Thématiques	Activités	Responsable mise en œuvre	Responsable suivi	Budget
<b>IST et SRA-VIH SIDA et grossesse précoce</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Formation des animateurs et des relais définition d'un concept de sensibilisation en identifiant les cibles, les vecteurs de la sensibilisation et les procédures de conduites des actions sur le terrain</li> </ul>	<b>Entreprise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ MdC</li> <li>○ AGEROUTE</li> </ul>	<b>Inclus dans le DAO</b>
<b>Sécurité routière</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Elaboration d'un programme d'action sur le terrain</li> </ul>	<b>Entreprise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ MdC</li> <li>○ AGEROUTE</li> </ul>	<b>Inclus dans le DAO</b>
<b>Protection de l'environnement et hygiène publique</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mise en œuvre des outils et des moyens d'information et de sensibilisation</li> <li>○ Tenue des émissions radios crochets, thé débats</li> <li>○ Rédaction et diffusion des supports et des affiches</li> </ul>	<b>Entreprise</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ MdC</li> <li>○ AGEROUTE</li> </ul>	<b>Inclus dans le DAO</b>

### 8.6. Les arrangements institutionnels de mise en œuvre du PGES

Dans le cadre de la mise en œuvre du PGES, les arrangements institutionnels suivant sont proposés :

**Tableau 84: Rôle et responsabilité dans la gestion environnementale et sociale des travaux**

Catégories d'acteurs	Responsabilité sur le plan environnemental et social	Responsabilité à la fin des travaux
DEEC DREEC (Louga)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Désigner un Point Focal pour accompagner le projet dans sa mise en œuvre</li> <li>○ Appuyer AGEROUTE dans le renforcement des capacités des Services Techniques</li> <li>○ Veiller au respect de l'application de la réglementation environnementale</li> <li>○ Veiller à la préservation des intérêts des populations riveraines</li> <li>○ Mener des contrôles environnementaux périodiques sur le chantier</li> <li>○ Transmettre un rapport trimestriel d'inspection à AGEROUTE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Exiger un rapport global sur l'état de mise en œuvre des mesures de gestion environnementale et sociale permettant de certifier l'exécution conforme du PGES.</li> <li>○ Organiser le suivi externe en rapport avec le CRSE</li> </ul>
AGEROUTE	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Appuyer la DEEC et la DREEC dans l'assistance et le suivi environnemental</li> <li>○ Exiger un PGES-C aux entreprises conformément au DAO</li> <li>○ Exiger un plan de surveillance environnementale et sociale détaillée de la MdC</li> <li>○ Instruire la MdC pour assurer une surveillance environnementale et Sociale de proximité</li> <li>○ Renforcer les capacités des services techniques et des acteurs</li> <li>○ Faire respecter les protocoles signés avec les concessionnaires des réseaux</li> <li>○ Exiger le recrutement préférentiel de la main d'œuvre locale</li> <li>○ Transmettre les rapports de surveillance de la mise en œuvre PGES à la DEEC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Exiger un rapport global sur l'état de mise en œuvre des mesures de gestion environnementale et sociale</li> </ul>
Entreprise de travaux	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Préparer un PGES-E approuvé par la AGEROUTE et la DEEC, exécuter les mesures environnementales et sociales y relatives</li> <li>○ Recrutement d'un Responsable QHSE</li> <li>○ Production de rapports mensuels de mise en œuvre du PGES-E</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Rapport de Surveillance « interne »</li> <li>○ Repli de chantier</li> </ul>
Mission de Contrôle (MdC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Coordination des études, de la réalisation et du suivi des travaux</li> <li>○ Préparer un plan de surveillance environnementale et sociale détaillé et approuvé par AGEROUTE et DEEC et l'exécuter</li> <li>○ Recrutement d'un Expert Environnement et social</li> <li>○ Production de rapports, PV chantiers, sur la mise en œuvre du PGES</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Surveillance « externe »</li> <li>○ Rapport de fin de mission</li> </ul>
Autorités administrat	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Accompagnement dans la libération des emprises</li> <li>○ Appui et suivi du dispositif mis en place pour la compensation des pertes subies : voies de déviation, élargissement de la piste latéritiques existante, etc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Médiation</li> <li>○ Traitement de toutes les plaintes enregistrées</li> </ul>

<b>Catégories d'acteurs</b>	<b>Responsabilité sur le plan environnemental et social</b>	<b>Responsabilité à la fin des travaux</b>
ives (préfet)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Mise en place et coordination du dispositif de recrutement de la main d'œuvre locale</li> <li>○ Médiation dans la gestion des plaintes et des conflits</li> </ul>	
Collectivités territoriales	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Information et sensibilisation des élus</li> <li>○ Médiation entre le projet et les populations locales en cas de conflits.</li> <li>○ Informer, éduquer et conscientiser les populations locales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Information et sensibilisation des populations riveraines</li> <li>○</li> </ul>
Services Techniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Accompagner le projet dans le suivi environnemental et social</li> <li>○ Participer aux séances de renforcement des capacités</li> <li>○ Participer à la réception provisoire et définitive des travaux</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Assurer le suivi externe des travaux</li> </ul>
Associations locales	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Informer, éduquer et conscientiser les populations des zones bénéficiaires sur les aspects environnementaux et sociaux liés aux travaux et à la ligne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Participer à la conscientisation des populations riveraines</li> </ul>

## **8.7. Mécanisme de gestion des plaintes**

Dans le cadre de la mise en œuvre de Projets de développement, les principes et exigences en matière de collecte et de traitement de plaintes liées aux activités réalisées sont clairement définis dans le nouveau Cadre Environnemental et Social (CES) de la Banque mondiale qui accompagne l'Etat du Sénégal dans la mise en œuvre de ce Projet. De façon spécifique, les dispositions relatives au Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) sont énoncées dans les Normes Environnementales et Sociales (NES) 2, 5 et 10, applicables à ce Projet.

En effet, la NES 5 (Acquisition des terres, restrictions à l'utilisation des terres et réinstallation forcée) indique que « L'Emprunteur veillera à ce qu'un mécanisme de gestion des plaintes soit en place le plus tôt possible pendant la phase de préparation du projet, conformément aux dispositions de la NES no 10, pour gérer en temps opportun les préoccupations particulières soulevées par les personnes déplacées (ou d'autres) en lien avec les indemnités, la réinstallation ou le rétablissement des moyens de subsistance. Dans la mesure du possible, ces mécanismes de gestion des plaintes s'appuieront sur les systèmes formels ou informels de réclamation déjà en place et capables de répondre aux besoins du projet, et qui seront complétés s'il y a lieu par les dispositifs établis dans le cadre du projet dans le but de régler les litiges de manière impartiale », paragraphe 19, Note d'orientation de la NES 5.

Dans la NES 10 (Mobilisation des parties prenantes et information), il est aussi précisé que « L'Emprunteur répondra dans les meilleurs délais aux préoccupations et aux plaintes des parties touchées par le Projet concernant la performance du projet en matière environnementale et sociale. À cette fin, l'Emprunteur proposera et mettra en œuvre un mécanisme de gestion des plaintes pour entendre ces préoccupations et recevoir ces plaintes et en faciliter le règlement ». Paragraphe 26, Note d'orientation de la NES 10.

Par ailleurs, le paragraphe 21 de la Note d'orientation de la NES 2 (Emploi et conditions de travail), stipule qu'*un mécanisme de gestion des plaintes sera mis à la disposition de tous les travailleurs directs et contractuels (et de leurs organisations, le cas échéant) pour exprimer leurs préoccupations d'ordre professionnel. Ces travailleurs seront informés de l'existence du mécanisme de gestion des plaintes au moment de l'embauche et des mesures prises pour les protéger contre toutes représailles pour l'avoir utilisé. On veillera à faire en sorte que le système de gestion des plaintes soit facilement accessible à tous ».*

Conformément à ces exigences, le Projet mettra en place un mécanisme de gestion des plaintes qui intègre les considérations sociales et culturelles des communautés affectées et autres parties prenantes. L'objectif est de prendre en charge, à travers un processus participatif de consultation approprié et accessible, les préoccupations des parties prenantes générées par le Projet. Comme recommandé par la Banque mondiale, ce mécanisme sera basé sur les systèmes locaux formels et informels de gestion des plaintes, et adapté aux enjeux, risques et effets néfastes potentiels qui pourraient découler de la mise en œuvre du Projet. Il devra répondre aux préoccupations d'une façon rapide, efficace, transparente, respectueuse de la culture locale et facilement accessible à toutes les parties touchées par le Projet, y compris les groupes défavorisés et vulnérables, sans frais, ni rétribution (accès gratuit). Les parties prenantes auront la possibilité de déposer leur plainte dans l'anonymat. Ce processus de recueil et de traitement des plaintes qui sera mis en place et qui privilégie la médiation et le dialogue, n'exclut pas le recours judiciaire ou administratif.

### **8.7.1. Principes clés du mécanisme de gestion des plaintes**

Les parties prenantes qui souhaitent porter plainte ou soulever une inquiétude ne le feront que si elles sont certaines que les plaintes seront traitées de manière rapide, juste, transparente et

sans risque pour elles ou pour autrui. La crainte de représailles (action de se venger d'une personne qui a porté plainte) est souvent redoutée chez les plaignants.

Afin d'avoir un mécanisme de gestion des plaintes efficace, fiable et opérationnel, le Projet veillera au respect des principes fondamentaux suivants :

**Participation** : Le succès et l'efficacité du système ne seront assurés que s'il est développé avec une forte participation de représentants de tous les groupes de parties prenantes et s'il est pleinement intégré aux activités du projet. Les populations, et autres parties prenantes, doivent participer à chaque étape du processus, depuis la conception jusqu'à l'exploitation, en passant par la phase de travaux.

**Mise en contexte et pertinence** : Tout processus de développement d'un système doit être localisé de façon à être adapté au contexte local, conforme aux structures de gouvernance locale et inscrit dans le cadre particulier du Projet mis en œuvre. Encore une fois, cela ne pourra se réaliser que si le mécanisme est conçu de manière participative, en consultation avec ses usagers potentiels et autres parties prenantes.

**Sécurité** : Pour s'assurer que les personnes sont protégées et qu'elles peuvent présenter une plainte ou exprimer une préoccupation en toute sécurité, il est nécessaire d'évaluer, soigneusement, les risques potentiels pour les différents usagers et les intégrer à la conception d'un mécanisme de gestion des plaintes (MGP). Il est essentiel aussi, d'assurer la sécurité des personnes qui ont recours au mécanisme pour garantir sa fiabilité et efficacité. Aucune menace, aucun chantage, demande de faveurs venant des acteurs du mécanisme, du personnel des entreprises et bureaux de contrôle, du personnel du Projet, ou encore d'autres prestataires de services recrutés, ne doit être admis.

**Confidentialité** : Pour créer un environnement où les parties prenantes peuvent aisément soulever des inquiétudes, avoir confiance dans le mécanisme et être sûrs de l'absence de représailles, il faut garantir des procédures confidentielles. La confidentialité permet d'assurer la sécurité et la protection des personnes qui déposent une plainte ainsi que leurs cibles. Il faut, pour ce faire, limiter le nombre de personnes ayant accès aux informations sensibles.

**Transparence** : Les parties prenantes doivent être clairement informées de la démarche à suivre pour avoir accès au MGP et des différentes procédures qui suivront une fois qu'elles l'auront fait. Il est important que l'objet et la fonction du mécanisme soient communiqués en toute transparence.

**Accessibilité** : Il est essentiel que le mécanisme soit accessible (saisine facile aussi bien des points de vue du système que de la langue) au plus grand nombre possible de personnes appartenant aux différents groupes de parties prenantes ; en particulier celles qui sont souvent exclues ou qui sont les plus marginalisées ou vulnérables. Lorsque le risque d'exclusion est élevé, une attention particulière doit être portée aux mécanismes sûrs qui ne demandent pas à savoir lire et écrire.

**Équité** : Les parties prenantes doivent avoir un accès équitable au mécanisme, elles doivent toutes être informées des principes et procédures de recours et bénéficier d'un traitement impartial de leurs doléances ou réclamations.

**Légitimité** : pour susciter l'acceptation, la confiance, l'adhésion et l'engagement des parties prenantes, les acteurs du mécanisme de gestion des plaintes doivent être choisis de façon démocratique.

**Rétroactivité et réflexivité** : Le Projet doit rendre compte aux parties prenantes des activités de gestion des plaintes de façon régulière, afin de recueillir leurs avis pouvant contribuer à améliorer le processus et les pratiques.



### ***8.7.2. Organes de pilotage du mécanisme de gestion des plaintes***

Sur la base des informations collectées et des propositions faites par les parties prenantes pendant les consultations, le mécanisme de gestion des plaintes reposera sur trois niveaux de recours à l'amiable. Le but est de le rendre accessible et en adéquation avec les réalités sociales et culturelles locales. D'après les parties prenantes rencontrées, il existe dans la plupart des villages, communes et préfectures, des comités de gestion des conflits et plaintes. La structuration proposée dans ce PMPP pour le traitement des plaintes peut s'appuyer sur ce dispositif qui repose sur trois niveaux :

- Le niveau local (Village/Quartier) ;
- Le niveau communal (Mairie) ;
- Le niveau départemental (Préfecture).

Pour les plaintes dites hypersensibles (celles concernant les VBG) des comités seront mis en place au niveau des villages/quartiers concernés et comprendront :

- la Bajenu Gox du village/quartier ;
- le personnel de santé de la localité (infirmière, sage-femme) ;
- les autres prestataires de services du système de référencement (juridique, social, psychologique);

Chacun de ces acteurs constitue un point d'entrée accessible et sûr pour les victimes de VBG. Au niveau local, le point focal pourrait être la Bajenu Gox qui est souvent plus proche et donc accessible. Elle travaillera en étroite collaboration avec les prestataires de soins de santé et les autres services de prise en charge (responsable Boutique ou Maison de la Justice, Service social/psychologique) retenus pour la prise en charge globale et personnalisée des cas avérés de VBG. Le responsable du MGP VBG au sein de l'UGP peut aussi constituer une porte d'entrée pour les plaintes et référer les victimes. Mais, pour tous les cas signalés, elle devra immédiatement être informée, afin de s'assurer que toute l'assistance nécessaire est fournie par le comité et les prestataires de services, conformément aux principes et procédures de référencement et de prise en charge.

**Niveau 1 :** Mise en place de comités locaux de gestion des plaintes : il s'agira, dans chaque quartier ou village impacté, d'installer un comité restreint présidé par le délégué de quartier ou le chef de village, pour collecter et traiter les plaintes qui émaneront éventuellement des activités du Projet. Ce premier niveau offre l'avantage d'être accessible. Ce dispositif local a fortement été recommandé par les parties prenantes communautaires lors des consultations qui ont précisé qu'au niveau local, il existe des comités de résolution des plaintes généralement composé du chef de village, des notables, guides religieux et coutumiers, des jeunes et des femmes. Ainsi, dans chaque village affecté, le chef de village/délégué de quartier sera appuyé par le conseil des notables, le représentant des PAP, la représentante des associations de femmes, le représentant des associations de jeunes. Si les plaintes enregistrées ne sont pas résolues par ce premier niveau, elles seront référées au comité communal de la localité.

**Niveau 2 :** Les parties prenantes communautaires ont révélé qu'au niveau de chaque Commune, il existe une commission, appelée parfois cadre de concertation qui reçoit et traite les plaintes qui surviennent. Dans le cadre de la mise en œuvre de ce Projet, ce second niveau sera utilisé pour traiter les plaintes non résolues par les comités locaux. En effet, ce comité communal constituera le second niveau de recours à l'amiable. Ce sera un cadre de concertation constitué des représentants de toutes les couches de la population et des autorités communales. Ce comité sera présidé par le Maire ou son représentant et comprendra :

- Le Maire ou son représentant, Président du comité ;
- Le représentant du Conseil municipal ;
- Le représentant des PAP ;
- La représentante des associations de femmes ;
- Le représentant des associations de jeunes.

Les plaintes non résolues par ce second niveau de recours seront référées au niveau 3.

**Niveau 3** : Ce niveau sera piloté par les autorités administratives à savoir les Sous-Préfets, le Préfet et au besoin, le Gouverneur de la région :

- ***Niveau 3-1*** : les Sous-Préfets mettront en place, avec l'appui de l'Unité de Gestion des Plaintes (UGP) du Projet, un comité restreint pour examiner et traiter les éventuelles plaintes transmises par les comités locaux ou communaux. Si ce comité Sous-préfectoral ne parvient pas à trouver une solution acceptable pour la résolution de la plainte transférée par ces comités, il la réfère au Préfet du Département concerné.
- ***Niveau 3-2*** : Le Préfet, en sa qualité d'autorité du département, et de président de la Commission départementale de Recensement et d'Evaluation des Impenses (CDREI), coordonnera le comité départemental de gestion des plaintes qui aura la charge de résoudre les plaintes transmises par les comités locaux ou communaux.
- ***Niveau 3-3*** : Le dernier niveau de recours à l'amiable sera piloté par le Gouverneur de région qui recevra, du Préfet du département touché, les plaintes non résolues, malgré plusieurs médiations avec le plaignant, en vue de trouver une solution. Le Gouverneur constitue le dernier niveau de recours à l'amiable pour la résolution des préoccupations et plaintes des parties prenantes affectées. D'après les acteurs rencontrés, les plaintes sortent rarement de ces trois instances sans être résolues.

Chaque comité désignera un point focal qui se chargera de l'enregistrement et de la coordination des activités d'information, d'examen et de traitement des plaintes. Les comités seront constitués de façon transparente, démocratique et intégreront les représentants des personnes affectées (PAP), des femmes et des jeunes et des personnes vulnérables/défavorisées, en vue d'assurer la légitimité nécessaire.

**Niveau 4** : Recours judiciaire : si la tentative de résolution à l'amiable n'aboutit pas, ou si une partie n'est pas satisfaite de la résolution rendue par l'Autorité administrative, la partie prenante a la possibilité de recourir à la justice en saisissant le tribunal de la localité.

Le mécanisme de gestion des plaintes à l'amiable a pour objectif d'éviter autant que possible les actions en justice, même si la partie lésée peut recourir à des organes judiciaires compétents à tout moment du processus de gestion des plaintes. Dans le cas où l'une des parties tenterait une action en justice, la procédure stipulée dans ce PMPP cesse d'être effective.

### ***8.7.3. Dépôt et enregistrement des plaintes***

Plusieurs canaux seront utilisés par le Projet en vue de collecter et d'enregistrer les plaintes soumises par les parties prenantes :

- Appel téléphonique ;
- Voie orale ;
- SMS ;
- WhatsApp ;
- Courrier physique ou postal ;

- Courrier électronique ;
- Boîtes à plaintes installées dans les Mairies, Préfectures, Sous-Préfectures.

Le Projet enregistrera toutes les plaintes reçues dans un journal de bord qui sera tenu par les points focaux de chaque comité. Dès réception, le point focal enverra un accusé de réception par écrit (si la réclamation est envoyée par courrier), ou par téléphone (si elle est transmise oralement par téléphone), informant le plaignant de la réception de sa plainte et du numéro de référence attribué à sa réclamation.

Une copie de chaque plainte enregistrée sera faite et envoyée au Projet qui aura la responsabilité de mettre en place une base de données pour le suivi du traitement des plaintes.

Pour l'enregistrement et un suivi efficace, les plaintes pourraient être classées suivant les catégories ci-après :

- Acquisition de terres et compensation (omissions, erreurs dans l'évaluation des biens, retard dans le paiement des indemnités, etc.) ;
- Sécurité et santé (nuisances sonores, pollutions atmosphériques, accidents, dommage sur bien des tiers/dégâts hors emprises) ;
- Absence d'information ;
- Impacts socio-économiques (perte, baisse de revenus, perte de clientèle, coupure d'eau à la suite de dommages causés sur le réseau) ;
- Remise en état des terres (après les travaux) ;
- Recrutement local et emploi ;
- Dommages sur les réseaux des concessionnaires ;
- Violences, exploitation et abus sexuels ;
- Discrimination ;
- Non-respect des engagements pris par le Projet.

#### ***8.7.4. Procédures de traitement***

Les plaintes enregistrées seront traitées par les comités mis en place, dans le strict respect des principes et exigences mentionnés dans ce PMPP. Pour que le mécanisme soit performant, la durée de traitement ne doit pas excéder 20 jours à compter de la date de réception de la plainte. Dès leur installation, les membres des comités se concerteront et décideront des mesures à mettre en place, en vue de permettre un traitement diligent de toutes les plaintes qui seront soumises.

La procédure proposée pour le traitement des plaintes est la suivante :

- Dépôt et enregistrement de la plainte ;
- Accusé de réception transmis au plaignant ;
- Examen par le comité en vue de sa résolution ;
- Notification de la résolution proposée au plaignant ;
- Mise en œuvre de la résolution et suivi par le comité ;
- Satisfaction du plaignant et clôture ;
- Cas échéant, transmission à un niveau de traitement supérieur (Communal, Sous-Préfectoral, Départemental et Gouverneur), ou recours judiciaire.

La durée de traitement des plaintes est un indicateur important de la performance du mécanisme. Le Projet doit apporter toute la diligence nécessaire au traitement des réclamations et plaintes enregistrées ; cela contribue à améliorer la confiance des parties prenantes et leur participation dans la mise en œuvre du Projet. Par ailleurs, certaines réclamations liées à des problèmes de sécurité ou de santé, seront prises en charge immédiatement après enregistrement. Les parties prenantes consultées ont recommandé que les plaintes soient traitées avec toute la diligence qui sied.

Il sera aussi utile de définir et vulgariser le format de rencontres, en vue de l'examen et du traitement des plaintes enregistrées, mais aussi de l'évaluation périodique du mécanisme. Le système de rapportage sera également précisé, ainsi que la périodicité et les canaux de divulgation des résultats obtenus aux parties prenantes. En définitive, toutes les parties prenantes devront participer au fonctionnement du mécanisme, au suivi du traitement des plaintes et à l'amélioration des procédures, en vue d'une meilleure performance et adhésion sociale.

Un rapport périodique (trimestriel) sera produit et partagé avec les parties prenantes clés (Bailleur, équipe du Projet), par le responsable du MGP qui sera désigné au sein de l'Unité de Gestion du Projet (UGP). Ce rapport fera le point, entre autres, sur les indicateurs de suivi ci-après :

- Nombre de plaintes enregistrées au cours du trimestre ;
- Nombre de cas traités et clôturés au cours du trimestre ;
- Nombre de plaintes non encore résolues et en comparaison avec le dernier trimestre ;
- Catégorisation des nouvelles plaintes ;
- Nombre de plaintes relatives aux violences basées sur le genre ;
- Nombre de plaignants par sexe ;
- Délai moyen de résolution des plaintes ;
- Nombre de plaintes donnant lieu à une procédure judiciaire en cours.

#### ***8.7.5. Mécanisme de gestion des plaintes liées aux violences basées sur le genre***

Les Projets d'investissement comportant des travaux de génie civil sont souvent considérés comme présentant un risque substantiel de Violences Basées sur le Genre (VBG), exploitation et abus sexuels, harcèlement sexuel et Violences Contre les Enfants (VCE).

En vue de prévenir ces violences et abus, il est recommandé au Projet de définir des mesures fortes de prévention et de prise en charge. A ce titre, un mécanisme parallèle sera mis en place, en partenariat avec les structures de santé, d'éducation, les associations et organisations non gouvernementales (ONG), et de la société civile (OCS), pour la fourniture de services de prise en charge des victimes de violences sexuelles, dans le strict respect des principes de confidentialité, de sécurité et de garantie de la vie privée des victimes. Les dénonciations de VBG, exploitation, harcèlement et abus sexuels peuvent être soumises en ligne, par téléphone, par courrier ou en personne au responsable du MGP. L'UGP fournira les adresses et numéros de téléphone dédiés.

Un plan de réponse pour la prévention, l'atténuation des risques et la prise en charge des VBG pourrait être préparé par le Projet selon les Procédures Opérationnelles Standard (POS) en vigueur au Sénégal et les exigences de la Banque mondiale. Après approbation, ce plan sera largement diffusé auprès des parties prenantes à travers les canaux appropriés, accessibles à toutes les parties prenantes. Les principes et procédures de signalement et de prise en charge

devront être communiquées aux parties prenantes, en particulier les communautés affectées ou riveraines des travaux et les acteurs de l'éducation.

Certaines localités disposent d'une expérience en matière de gestion des violences basées sur le genre et d'après certains acteurs communautaires, il existe par exemple dans un village comme Touba Aly Mbenda (département de Kougheul, région de Kaffrine), un comité mis en place par l'ONG Vision Mondiale.

Le plan de réponse qui sera préparé par le Projet définira le dispositif de prévention et de prise en charge adéquat, prenant en compte les spécificités socioculturelles de chaque localité.

#### ***8.7.6. Diffusion du MGP et du plan de réponse aux violences et abus sexuels***

La diffusion du mécanisme de gestion des plaintes (MGP) et du Plan de réponse aux violences et abus sexuels, est une activité essentielle dans la mise en œuvre du PMPP et du Projet. En effet, pour permettre aux parties prenantes d'utiliser les recours mis en place, le MGP doit faire l'objet d'une large diffusion auprès des parties prenantes, en particulier les communautés affectées et riveraines du Projet, qui doivent toutes être informées de son existence, du mode de fonctionnement et des moyens de le saisir.

Toutes les informations sur les commissions qui seront mises en place, leur composition, rôles, adresses, canaux de dépôt des réclamations et griefs, durée de traitement, ainsi que les principes directeurs du MGP, doivent être communiquées aux parties prenantes, y compris les femmes et les autres groupes vulnérables, selon des formats et canaux adaptés à leurs besoins spécifiques. Le Projet organisera, dès le démarrage, des ateliers communautaires pour une large diffusion de ce dispositif de recueil et de traitement des plaintes. Pour une meilleure diffusion, ces informations importantes peuvent être affichées dans les endroits stratégiques, tels que les Sous-Préfectures, les Préfectures, les Mairies des Communes affectées, les structures de santé, les écoles, les chantiers. Une communication de proximité pourrait également être conduite, afin de divulguer les informations.

Ce même travail de divulgation sera fait pour la diffusion du plan de prévention, d'atténuation des risques et de prise en charge des Violences Basées sur le Genre (VBG/EAS/HS) et autres violences contre les enfants (VCE).

La communication sur ce plan de réponse mettra l'accent sur les informations fondamentales suivantes :

- Aucune faveur sexuelle ou autre ne peut être demandée en échange d'une offre d'emploi, du règlement d'un conflit, d'une assistance médicale, ou d'une protection ;
- Il est interdit au personnel des entreprises et autres prestataires recrutés pour la réalisation des travaux, au personnel des fournisseurs de services médicaux et de sécurité, de se livrer à l'exploitation et aux abus sexuels ;
- Tout cas d'exploitation et d'abus sexuels peut être signalé en toute confidentialité ;
- Non-tolérance des Violences Basées sur le Genre (exploitation et abus sexuels, harcèlement sexuel) ;
- Dispositions juridiques prévues par la loi pour sanctionner les auteurs de VBG/EAS/HS ;
- Endroits où se rendre pour signaler et obtenir de l'aide (procédures de signalement des cas avérés) ;
- Procédures de prise en charge, des services disponibles et des modalités d'accès à ces services ;

- Principes/conditions de confidentialité ;
- Principes de sécurité et de respect de la vie privée des victimes.

Certains de ces messages devront être affichés de façon visible à des endroits stratégiques au niveau des chantiers, pour une meilleure vulgarisation, en complément du code de conduite à faire signer aux entreprises et à leur personnel, et autres prestataires de services mobilisés dans le cadre de l'exécution du Projet : consultants, fournisseurs, bureaux de contrôle prestataires de services, services de signalement (forces de défense et de sécurité), et de prise en charge médicale, sociale, juridique, psychologique, etc.

Toutes les plaintes relatives aux violences basées sur le genre et abus sexuels doivent être signalées à la Banque mondiale dans les 24 heures suivant l'incident, dans le respect des principes de confidentialité et du consentement éclairé (aucune information spécifique sur les victimes ne sera communiquée). Les données à fournir porteront sur : la nature de l'affaire, le lien avec le Projet, la localisation, l'âge et le sexe de la victime et la référence vers des services si tel a été le cas.

Un rapport périodique (mensuel) sera élaboré pour relater la situation de la gestion des cas enregistrés. Les principales informations suivantes doivent figurer dans ce rapport :

- Nombre de cas de VBG/EAS/HS et violences contre les enfants rapportés ;
- Pourcentage des cas de VBG/EAS/HS référés vers les structures de prise en charge ;
- Types d'incidents (définition ou catégorisation des cas) ;
  - o de l'âge de la survivante ;
  - o Si l'agresseur est un acteur du Projet ;
  - o du nombre d'agresseurs ;
  - o de l'âge de l'agresseur ;
  - o des services reçus, des renvois effectués et des actions en attente ;
  - o Nombre de cas traités et clôturés ;
  - o Nombre de cas en cours de traitement ;
  - o Sanctions prises en interne si l'agresseur est lié au Projet.

Les activités de suivi-évaluation porteront aussi sur le pourcentage de travailleurs ayant signé le code de conduite et ayant participé à des sessions de formation sur les VBG/EAS/HS et sur le code de conduite, mais aussi sur le nombre de séances de communication, et nombre de femmes et de jeunes filles ayant participé aux sessions d'information et de diffusion du Plan de réponse.

#### **8.7.7. Coût de mise en œuvre du MGP**

Le mécanisme de gestion des plaintes aura besoin de ressources financières pour assurer son bon fonctionnement. Le coût global prévisionnel de mise en œuvre du MGP, MGP/VBG est de Deux-cent trente-cinq millions de Francs CFA (**235 000 000 FCFA**).

#### **8.8. Cout du PGES**

Les coûts des mesures environnementales et sociales (non prévues dans les clauses environnementales et sociales) et qui font partie des DAO sont donnés ci-dessous.

NB : La provision de budget ci-dessous ne prend en compte que la phase construction des travaux.

### **8.8.1. Coût des mesures de développement socioéconomiques et d'appui au genre**

En vue de bonifier les impacts positifs du projet et d'augmenter l'adhésion des populations au projet, le consultant recommande sur la base des résultats des consultations publiques et des objectifs du projet les mesures de développement socioéconomiques suivantes :

N°	Mesures de développement socio-économiques	Quantité	Unité	Coût prévisionnel (FCFA)
1	Construction de clôture d'école	2 000	Mètre	80 000 000
2	Construction de blocs d'hygiène dans les établissements scolaire	5	Forfait	40 000 000
3	Réhabilitation du musée de Yang-yang communément dénommé "Tata d'Alboury"	-	-	50 000 000
4	Dotation des structures sanitaires en matériel médical et en médicaments	-	Forfait	20 000 000
5	Installation de grillage pour les périmètres maraichers	5 600	Mètres	11 200 000
6	Équipement de périmètres maraichers	5	Forfait	25 000 000
7	Construction d'un abreuvoir pour le bétail dans le village de Lordodjé	1	Forfait	4 000 000
8	Construire de Plateformes Multifonctionnelles pour les femmes dont un à Mbeuleukhé et un à Yang Yang. Chaque unité devrait comprendre les modules suivants : transformation des céréales, unité de conservation et de transformation du lait, unité de stockage des productions agricoles, unité d'élevage de pintade, d'un forage et une zone de maraîchage.	2	Forfait	300 000000
<b>TOTAL</b>				<b>530 200 000</b>

### **8.8.2. Coût des mesures de compensation des pertes de biens et sources de revenus**

Il faut préciser que les pertes d'actifs seront prises en compte en appliquant les bonnes pratiques appliquées au niveau selon le PAR.

### **8.8.3. Coûts des mesures d'information et de sensibilisation des populations**

Un programme d'information et de sensibilisation en faveurs des populations riveraines est prévu durant la vie du projet. Ce programme va s'intéresser sur les thématiques suivantes :

- (i) IST et SRA-VIH SIDA et grossesse précoce ;
- (ii) Sécurité routière, et
- (iii) Protection de l'environnement et hygiène publique.

La mise en œuvre de cette mesure se fera par les ONG locales spécialisées à travers des contrats de sous-traitance signés avec l'Entreprise en charge des travaux.

Postes	Quantité	Prix unitaire	Total
IST et SRA-VIH SIDA et grossesse précoce	3	5 000 000	15 000 000
Sécurité routière	3	5 000 000	15 000 000

Protection de l'environnement et hygiène publique	3	5 000 000	15 000 000
<b>Total</b>			<b>45 000 000</b>

#### 8.8.4. Coûts des mesures de renforcement des capacités

Dans le cadre de la mise en œuvre du projet, les acteurs locaux ont un rôle important à jouer. Pour leur permettre de remplir correctement leur mission dans la mise en œuvre du PGES.

Une provision de 11 500 000 FCFA est retenue pour la réalisation d'un programme de renforcement des capacités de la DEEC, de la DREEC et de la CRSE (formation/mise à niveau ; etc.) dans la région.

Le consultant recommande la provision des activités suivantes pour satisfaire les expressions de besoins en matière de renforcement de capacités du CRSE.

**Tableau 85 : coût du renforcement de capacité du CRSE**

Activités	Quantité	Prix unitaire	Total
Module de formation sur le suivi environnemental et social et les NES de la Banque Mondiale	1	5 000 000	5 000 000
EPI	30	50 000	1 500 000
GPS	1	500 000	500 000
Ordinateur Portable	1	300 000	300 000
Imprimante multifonction	1	500 000	500 000
Sonomètre	1	500 000	500 000
Compteur de particules	1	500 000	500 000
Analyseur de combustion	1	700 000	700 000
Consommables informatiques	Forfait	1 000 000	1 000 000
Fournitures de bureau	Forfait	1 000 000	1 000 000
<b>Total 1</b>			<b>11 500 000</b>

Ageroute va recruter un consultant (0 francs Cfa<sup>8</sup>) pour la préparation d'un Système de Gestion Environnementale et Sociale.

#### 8.8.5. Coûts des mesures de surveillance, de suivi et évaluation

Pour la surveillance, le CRSE et les Collectivités doivent disposer de ressources et de moyens pour assurer leur mission dans le cadre du suivi environnemental du projet (appui aux déplacements de terrain ; prise en charge). Le suivi de la mise en œuvre du PGES est assuré par le CRSE.

Le consultant recommande la provision des activités suivantes.

Activités	Quantité	Prix unitaire	Total
Perdiem chaque trimestre	30	20.000	600 000
Carburant	Forfait	-	300 000
<b>Total</b>			<b>900 000</b>

<sup>8</sup> Budget déjà prévu dans le rapport d'EIES de Tivaouane.



Un budget de 7 200 000 FCFA est provisionné pour le CRSE pour la durée du projet, à raison d'une visite chaque trimestre pendant 24 mois.

Pour la DEEC et le comité national, une provision semestrielle de 500 000 FCFA est proposée, soit **2 000 000** pour la durée du projet. La provision trimestrielle est déclinée comme suit :

Activités	Quantité	Prix unitaire	Total
Perdiem chaque semestre	10	30.000	300 000
Carburant	Forfait	-	200 000
<b>Total</b>			<b>500 000</b>

Durnat les travaux, un audit HSE sera préparé tous les 06 mois à raison de 7 500 000 francs CFA. Par ailleurs, une provision de 25 Millions est faite pour l'Evaluation Finale du PGES à la fin des travaux.

NB : Cette provision de budget de budget ne prend pas en compte les mesures de compensation des pertes de biens et sources de revenus qui seront réglées par le budget national.

**Tableau 86. Tableau récapitulatif des couts du PGES**

Rubriques	Coûts en FCFA	Coûts en USD	
Coût des mesures de développement socioéconomiques et d'appui au genre	<b>530 200 000</b>	<b>927502,72</b>	
Coût des mesures de compensation des pertes de biens et sources de revenus			Budget des impenses
Coûts des mesures d'information et de sensibilisation des populations	<b>45 000 000</b>	<b>78720,52</b>	
<b>Coûts des mesures de renforcement des capacités</b>	<b>11 500 000</b>	<b>20117,47</b>	
<b>Coûts des mesures de surveillance, de suivi et évaluation</b>	<b>64 200 000</b>	<b>112307,95</b>	
<b>Total</b>	<b>650 900 000</b>	<b>1138648,66</b>	

## CONCLUSION

Les travaux Dahra-Mbeuleukhé y/c la bretelle de Yang Yang et l'aménagement de la piste Kamb-Ndodj-Gouloum constituent une opportunité de développement socioéconomique de la zone du projet. C'est un projet attendu des populations et une demande récurrente des collectivités territoriales.

La présente Étude d'Impact Environnemental et Social (ÉIES), réalisée conformément à la réglementation en vigueur de la République du Sénégal et aux normes environnementales et sociales de la Banque Mondiale, a permis de décrire les conditions environnementales de base de la zone du projet, de ressortir les impacts positifs et négatifs de la réalisation du projet sur l'environnement immédiat et de proposer des mesures d'atténuation ou de compensation des impacts négatifs et de bonification des impacts positifs et de proposer un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES).

Les impacts positifs et négatifs de la réalisation du projet ont été analysés. Des résultats de ces analyses, il ressort que le projet ne développe pas d'impacts négatifs irréversibles sur l'environnement. Il permettra surtout, le développement des échanges économiques, la facilitation de l'écoulement des productions pour réduire les énormes pertes de qualité des produits périssables, la réduction du niveau de pauvreté des populations locales à travers la création d'emplois, etc. Par conséquent, sa réalisation s'avère indispensable.

La surveillance de l'application des mesures environnementales et sociales sera assurée par la Mission de Contrôle ; les DREÉC et les CRSE seront chargés du suivi. La Cellule Environnement de l'AGEROUTE pourra également effectuer des missions de supervision environnementale.

L'application stricte des mesures proposées dans le PGES suppose un engagement de toutes les parties prenantes.

Le coût des mesures environnementales et sociales est évalué à cinq cent quatre-vingt-quinze millions neuf cent mille (595 900 000). Ce budget ne prend pas en compte les provisions pour la mise en œuvre du Plan d'Action de Réinstallation (PAR).

La mission d'étude environnementale et sociale du projet a conclu que tel que conçu, le projet est écologiquement viable, socialement justifié et conforme aux objectifs du Plan Sénégal Émergent (PSE).

## **ANNEXES**

***ANNEXE 1 :TDR***

**République du Sénégal**  
Un Peuple – Un But – Une Foi



**Ministère des Infrastructures, des Transports Terrestres et du Désenclavement**

**AGERROUTE SENEGAL**



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

**TERMES DE REFERENCE**

**ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL (EIES) POUR LES TRAVAUX  
D'AMENAGEMENT ET DE BITUMAGE DE LA ROUTE DAHRA-MBEULEUKHE (40  
KM) Y/C LA BRETELLE DE YANG YAN**

**Novembre 2021**

## I. CONTEXTE ET JUSTIFICATION DE L'ETUDE

Le Sénégal a adopté depuis 2014 le Plan Sénégal Émergent (PSE) comme modèle de développement pour accélérer sa marche vers l'émergence économique à l'horizon 2035. Ce référentiel a entamé en 2019 sa deuxième phase à travers le Plan d'Actions Prioritaires (PAP) 2019-2023 qui vise à relever les défis relatifs (i) au développement d'une économie compétitive, inclusive et résiliente ; (ii) au développement du capital humain et à la capture du dividende démographique ; (iii) à la réduction de la pauvreté et des inégalités et à l'adaptation aux changements climatiques ; (iv) au renforcement de la gouvernance et la promotion d'une administration publique moderne et efficace ; (v) à la mobilisation des ressources nécessaires au financement du développement et (vi) à l'amélioration du suivi et de l'évaluation de la stratégie.

La pandémie de la COVID a fortement affecté la mise en œuvre de cette seconde phase du PSE d'où l'élaboration du PAP 2A qui a pour objectif de rétablir la trajectoire initiale de croissance du PSE en s'appuyant sur l'objectif de la phase II et les nouveaux défis nés de la crise pour un véritable développement endogène porté par un secteur privé fort, avec l'implication de tous les acteurs.

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. Pour ce faire, il est nécessaire de désenclaver les zones agricoles afin de renforcer leurs potentialités.

Il est important de noter qu'au Sénégal, l'agriculture est un secteur clé de l'économie et contribue pour environ 8 % au PIB du pays. L'essentiel de la valeur de la production agricole est concentré dans le nord et le centre du pays. En plus d'être un levier économique important, l'agriculture participe fortement au développement social du pays par la création d'emplois, la sécurité alimentaire et la lutte contre la pauvreté (Direction de la Prévision et des Études Économiques, DPEE). Ainsi, 60 à 70 % de la population active dépendent directement ou indirectement des activités agricoles. Toutefois, bien que le potentiel agricole soit présent, les zones de production agricole manquent d'infrastructures de transport pour relier la production agricole et les principaux marchés plus particulièrement pendant la saison des pluies.

C'est ainsi que l'État du Sénégal a décidé de mettre en place le Projet d'Amélioration de la Connectivité dans les Zones Agricoles.

L'État du Sénégal a envoyé une requête à la Banque mondiale qui a marqué sa disponibilité à financer le projet.

Ainsi, les présents Termes de Référence sont rédigés en vue de l'élaboration de l'Étude d'Impact Environnemental et Social pour les travaux d'aménagement et de bitumage de la route Dahra-Mbeuleukhé (40 Km) y/c la bretelle de Yang Yang conformément aux dispositions du Cadre Environnemental et Social (CES) de la Banque mondiale et la législation sénégalaise.

Le Projet a été classifié Projet à "Risque substantiel" sur le plan environnemental et social conformément au CES de la Banque mondiale.

Le CES décrit l'engagement de la Banque à promouvoir le développement durable à travers une politique et un ensemble de normes environnementales et sociales (NES) conçues pour appuyer les projets des pays emprunteurs dans le but de mettre fin à l'extrême pauvreté et de promouvoir une prospérité partagée.

Les NES énoncent ainsi les obligations des Emprunteurs en matière d'identification et d'évaluation des risques et effets environnementaux et sociaux, y compris les risques de violence basée sur le genre (VBG), les risques d'exploitation et abus sexuel (EAS) et d'harcèlement sexuel (HS) des projets appuyés par la Banque au moyen du Financement de projets d'investissement.

Au vu de l'évaluation environnementale et sociale préliminaire conduite par la Banque mondiale, huit sur les dix NES ont été jugées pertinentes pour ce projet. Il s'agit de :

- NES no 1 (Évaluation et gestion des risques et effets environnementaux et sociaux) : elle énonce les responsabilités de l'Emprunteur en matière d'évaluation, de gestion et de suivi des risques et effets environnementaux et sociaux associés à chaque étape d'un projet appuyé par la Banque au moyen du mécanisme de Financement de projets d'investissement (FPI), en vue d'atteindre des résultats environnementaux et sociaux compatibles avec les Normes environnementales et sociales (NES);
- NES no 2 (Emploi et conditions de travail) : elle reconnaît l'importance de la création d'emplois et d'activités génératrices de revenus à des fins de réduction de la pauvreté et de promotion d'une croissance économique solidaire. Les Emprunteurs peuvent promouvoir de bonnes relations entre travailleurs et employeurs et améliorer les retombées d'un projet sur le développement en traitant les travailleurs du projet de façon équitable et en leur offrant des conditions de travail saines et sûres ;
- NES no 3 (Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution) : elle reconnaît que l'activité économique et l'urbanisation sont souvent à l'origine de la pollution de l'air, de l'eau et des sols, et appauvrissent les ressources déjà limitées. Ces effets peuvent menacer les personnes, les services écosystémiques et l'environnement à l'échelle locale, régionale et mondiale, y compris les concentrations atmosphériques actuelles et prévisionnelles de gaz à effet de serre (GES) qui menacent le bien-être des générations actuelles et futures ;
- NES no 4 (Santé et sécurité des populations) : elle reconnaît que les activités, le matériel et les infrastructures du projet peuvent augmenter leur exposition aux risques et effets néfastes associés au projet. En outre, celles qui subissent déjà l'impact du changement climatique peuvent connaître une accélération ou une intensification de ceux-ci à cause du projet ;
- NES no 5 (Acquisition de terres, restrictions à l'utilisation de terres et réinstallation involontaire) : elle 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 ou l'imposition de restrictions à l'utilisation 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), 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 ;
- NES no 6 (Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques) : elle reconnaît que la protection et la préservation de la biodiversité et la

gestion durable des ressources naturelles biologiques sont fondamentales pour le développement durable. La biodiversité désigne la variabilité des organismes vivants de toute origine, y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie. Cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces, ainsi que celle des écosystèmes. Parce que la biodiversité sous-tend souvent les services écosystémiques valorisés par les humains, des effets néfastes sur la diversité biologique peuvent avoir une incidence négative sur ces services ;

- NES no 8 (Patrimoine culturel) : elle reconnaît que le patrimoine culturel permet d'assurer la continuité entre le passé, le présent et l'avenir de façon tangible ou intangible. Les individus s'identifient à leur patrimoine culturel comme étant le reflet et l'expression de leurs valeurs, croyances, savoirs et traditions en constante évolution. Par ses nombreux aspects, le patrimoine culturel est important en ce qu'il est une source de précieuses informations scientifiques et historiques, un atout économique et social pour le développement, et une partie intégrante de l'identité et de la pratique culturelles d'un peuple. La NES no 8 énonce des mesures destinées à protéger le patrimoine culturel tout au long du cycle de vie du projet ;
- NES no 10 (Mobilisation des parties prenantes et information) : elle reconnaît l'importance d'une collaboration ouverte et transparente entre l'Emprunteur et les parties prenantes du projet, élément essentiel des bonnes pratiques internationales. La mobilisation effective des parties prenantes peut améliorer la durabilité environnementale et sociale des projets, renforcer l'adhésion aux projets, et contribuer sensiblement à une conception et une mise en œuvre réussies du projet. Les recommandations de la Note de bonnes pratiques pour lutter contre les violences sexistes dans le cadre du financement de projets d'investissement comportant de grands travaux de génie civil (World Bank, septembre 2018) seront tenues en compte pour l'enrichissement des mesures de prévention, atténuation et réponse aux risques VBG liés au projet.

Les normes 7 (Peuples autochtones / communautés locales traditionnelles d'Afrique subsaharienne historiquement défavorisées) et 9 (Intermédiaires Financiers) n'ont pas été jugées pertinentes dans le cadre de ce projet.

La NES n°1-Evaluation environnementale et sociale, dans son annexe 1 au point 5 recommande l'utilisation simple ou combinée de quelques instruments bien spécifiés et en donne ensuite leur contenu essentiel. Pour le cas des présents sous-projets, il sera question de combiner les deux instruments suivants : l'Étude d'impact environnemental et social (EIES) et le Plan de gestion environnementale et sociale (PGES).

## **II. DESCRIPTION DU PROJET**

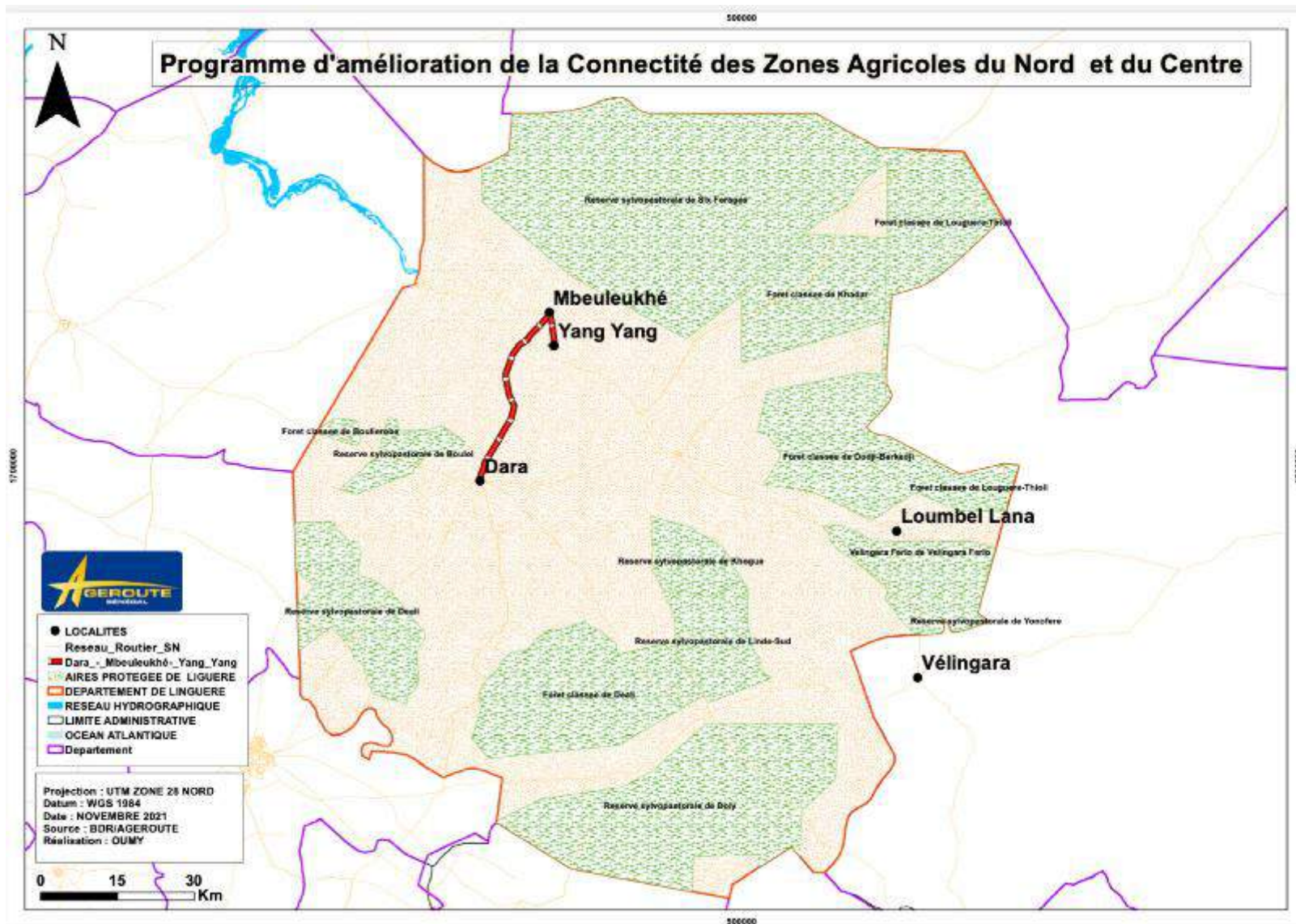
Le projet porte sur les travaux d'aménagement et de bitumage de la route Dahra-Mbeuleukhé (40 Km) y/c la bretelle de Yang Yang. Le bitumage de cet axe une doléance des populations de la zone.

Concernant les caractéristiques techniques de la route, il s'agit de :

- Linéaire : 23 km + 20 km ;
- largeur de la chaussée : 1 x 7,20 m ;
- largeur des accotements : 2 x 1,50 m ;
- vitesse de référence : 80 Km/h
- type de revêtement : béton bitumineux



La structure de corps de chaussée: sera définie à l'issue des études techniques.



### III. OBJECTIFS ET OBLIGATION DES PRESTATIONS

#### a) Objectifs d'étude

L'objectif de l'élaboration de l'EIES est de déterminer et mesurer la nature et le niveau des risques et effets environnementaux et sociaux, y compris les risques de violence basée sur le genre (VBG), les risques d'exploitation et abus sexuel (EAS) et d'harcèlement sexuel (HS) ; d'incidence de Maladies Sexuellement Transmissibles (MST), telles que le VIH/SIDA, et le COVID-19, susceptibles d'être générés par les travaux du projet de réhabilitation et de bitumage de la route Dahra-Mbeuleukhé (D8100, 40 Km) y/c la bretelle de Yang Yang, d'évaluer et proposer des mesures de suppression, d'atténuation et de compensation des effets négatifs et de bonification des impacts positifs, des indicateurs de suivi et de surveillance appropriés, ainsi que des dispositions institutionnelles à mettre en place pour la mise en œuvre desdites mesures.

Objectifs spécifiques de l'élaboration de l'EIES :

- ✚ Analyser l'état actuel de la zone d'influence du projet (étude de caractérisation environnementale et sociale de base) y compris son évolution probable en situation « sans projet », en intégrant notamment les aspects liés aux VBG, EAS/HS et COVID-19 ;
- ✚ Définir la zone d'influence directe et la zone d'influence indirecte du projet et des sous-projets ; et l'évaluation des impacts directs, indirects et cumulatifs du projet
- ✚ Analyser le cadre politique, juridique et institutionnel dans lequel s'inscrit l'évaluation environnementale et sociale, tenant compte des exigences du nouveau CES sur les aspects VBG, EAS/HS et COVID-19, gestion de la main d'œuvre, mobilisation des parties prenantes, gestion de la sécurité, hygiène et sécurité des communautés, la gestion des plaintes, gestion de la biodiversité ;
- ✚ Comparer le cadre environnemental et social du Sénégal avec les NES du Nouveau CES et faire ressortir les différences entre les deux ;
- ✚ Identifier des potentiels passifs environnementaux du site qui doivent être résolus dans le cadre des mesures environnementales du projet ;
- ✚ Identifier le besoin d'acquisition des terres pour les besoins du projet, ainsi que des impacts sur les moyens de subsistance des populations riveraines qui nécessiteraient la préparation d'un PAR ;
- ✚ Identifier, analyser et évaluer les risques et effets environnementaux et sociaux positifs et négatifs, à la lumière des huit NES pertinentes au projet, associés au projet, y compris les risques liés à l'utilisation rationnelles des ressources en eaux ; les risques sur les ressources naturelles et la biodiversité
- ✚ Identifier et évaluer les risques de VBG /EAS/HS/COVID-19, qui existent et ceux qui peuvent être générés ou exacerbés par les travaux du projet et prévoir des mesures de prévention, atténuation et réponse aux risques identifiés dès le début du projet ;
- ✚ Identifier et évaluer les risques de sécurité associés aux travaux du projet conformément à la NES 4,
- ✚ Identifier et analyser les risques de sécurité routière ;
- ✚ Identifier, analyser les risques liés à l'utilisation des matières premières pour les besoins du projet ;

- ✦ S'assurer que les communautés affectées et les autres parties prenantes sont impliquées dès le début du processus et tout au long du processus de l'EIES et de la durée de vie du projet, y compris à travers un mécanisme de recours efficace en cas de plainte ;
- ✦ Élaborer et mettre en place des procédures plus détaillées pour la gestion de l'environnement, des services sociaux, et ainsi que de la gestion des travailleurs et leur santé et sécurité par les entrepreneurs en construction ;
- ✦ Proposer des mesures d'atténuation réalistes et appropriées, permettant soit d'éviter, d'atténuer, de minimiser ou de compenser les risques et effets négatifs, de prévenir et gérer leurs impacts, soit d'optimiser des impacts positifs et d'en évaluer les coûts y afférents ; ceci à la lumière des exigences des NES pertinentes au projet,
- ✦ Proposer un mécanisme de Gestion des plaintes, y compris celles liées aux incidents EAS/HS ; adaptées à la réalité de terrain, et conforme avec les exigences de la NES10 ;
- ✦ Proposer un plan de santé, sécurité au travail en tenant compte du guide environnemental, santé et sécurité du groupe de la Banque mondiale et les bonnes pratiques internationales.
- ✦ Proposer des mesures adéquates et réalistes de gestion de la sécurité en conformité avec les exigences de la NES 4 (sécurité du matériel de l'entreprise, des travailleurs, et des communautés...)
- ✦ Proposer clauses environnementales et sociales à insérer dans les Dossier d'Appel D'Offre (DAO)
- ✦ Préparer le Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) pour le rendre conforme aux prescrits de la NES n°1 du CES de la Banque mondiale, qui comprendra les mesures d'atténuation et de suivi ainsi que de dispositions institutionnelles à prendre pour éliminer les risques et effets environnementaux et sociaux négatifs, les compenser ou les ramener à des niveaux acceptables, les besoins en renforcement de capacités et formation, le calendrier d'exécution et estimation des coûts de mise en œuvre du PGES.

En ce qui concerne l'identification et l'évaluation de risques VBG EAS/HS :

- Inclure les risques spécifiques des communautés, identifier les groupes les plus vulnérables, les endroits où les femmes se sentent moins en sécurité, les différentes formes d'EAS/HS VBG et comment la communauté fait face aux violences faites aux femmes ;
- Les consultations ne devront jamais porter directement sur les expériences individuelles en matière de VBG/EAS/HS ou essayer d'identifier ou interviewer des survivant(e)s. Elles doivent plutôt être axées sur la nécessité de comprendre l'expérience des femmes et des filles dans les communautés riveraines, notamment leurs préoccupations relatives à leur bien-être, leur santé et leur sécurité, et aux impacts potentiels de la mise en œuvre du projet. Si des consultations doivent être menées auprès des mineurs, elles doivent l'être par une personne ayant reçu une formation en la matière et ayant une compréhension approfondie de la culture et des coutumes locales.
- Avant de commencer les consultations, les équipes devront être bien préparées et disposer d'informations sur les services de soutien aux survivant(e)s existants au sein de la communauté, de sorte que toute personne qui évoque des expériences personnelles de VBG/ EAS/HS puisse être orientée immédiatement.

- Identifier les potentiels points d'entrée pour le mécanisme de gestion de plaintes du projet, en tenant compte de l'efficacité, la confidentialité et la sécurité des plaignantes ;

S'agissant de la pandémie de COVID-19

- Identifier les risques spécifiques de COVID-19 face aux communautés locales, identifier les groupes vulnérables les plus touchés sur le plan psychologique et économique notamment les femmes, les personnes vivantes avec handicap ;

Analyser les risques du COVID-19 face à la situation du genre, des violences conjugales, des VBG/ EAS/HS et comment la communauté fait face au COVID-19.

## **b) Tâches et obligations du Consultant**

L'étude devra permettre tout en restant conforme au CES de la BM de :

- a) Procéder à l'identification et à la caractérisation des risques et effets environnementaux et sociaux, y compris les risques de VBG/EAS/HS et COVID-19 susceptibles d'être générés ou induits par les activités découlant de la réalisation des travaux du projet ;
- b) Examiner la question de l'utilisation du personnel de sécurité sur le chantier et proposer des mesures d'atténuation à prendre en compte pendant la phase des travaux sur les chantiers ;
- c) Proposer des mesures réalistes pour éviter, minimiser ou compenser les risques et effets environnementaux et sociaux négatifs associés aux travaux et à l'exploitation des infrastructures et aménagements préconisés, mais également celles visant à bonifier les impacts positifs potentiels, et évaluer les coûts y afférents ; en se basant sur les exigences des NES pertinentes au projet ;
- d) Proposer des mécanismes orientés aux survivantes pour réduire et prévenir les risques de VBG/EAS/HS/COVID-19 identifiés,
- e) Proposer des mesures garantissant la jouissance équitable des infrastructures et aménagements réalisés ;
- f) Proposer des mesures de protection contre les maladies, les risques professionnels, les pollutions, les émissions de gaz à effet de serre ;
- g) Proposer des mesures d'atténuation sur l'hygiène santé et sécurité conformément aux Lignes directrices de la Banque mondiale en matière d'environnement, de santé et de sécurité<sup>9</sup> ; y compris des mesures pour éviter, minimiser et atténuer les risques de sécurité routière ;
- h) Proposer des procédures à suivre en cas de découverte fortuite ;
- i) Préparer le Plan de Gestion Environnementale et sociale (PGES) comportant les mécanismes de suivi et de surveillance du projet et de son environnement, les responsabilités institutionnelles, les besoins en renforcement des capacités, les mesure HSS, et la Gestion des plaintes en accord avec la NES n°1 la NES n°10, y compris la gestion des plaintes liées aux incidents VBG/ EAS/HS

<sup>9</sup> [https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics\\_ext\\_content/ifc\\_external\\_corporate\\_site/sustainability-at-ifc/policies-standards/ehs-guidelines](https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/topics_ext_content/ifc_external_corporate_site/sustainability-at-ifc/policies-standards/ehs-guidelines)

- j) Proposer des clauses environnementales et sociales à insérer dans le DAO des travaux ; en tenant en compte entre autres les exigences de la NES 2 sur les conditions des travailleurs et la NES 4 sur la sécurité des communautés
- k) Prendre en compte les risques et effets environnementaux et sociaux, y compris les VBG/EAS/HS et COVID-19 d'autres activités de développement en cours et/ou prévues dans les mêmes zones d'intervention du projet dans le cadre de l'évaluation des impacts cumulatifs tels que prévus par la NES n°1 du CES de la BM ;
- l) Indiquer les critères de sélection à utiliser pour identifier les composantes environnementales importantes et d'analyser les risques, effets et les impacts significatifs à considérer ;
- m) Comparer systématiquement les alternatives de rechange acceptables par rapport à l'emplacement, la technologie, la conception et l'exploitation du projet (en se basant sur les résultats de l'étude technique)— y compris l'option « l'absence de projet » — sur la base de leurs effets environnementaux et sociaux potentiels ; Évaluer la capacité des alternatives à atténuer les impacts environnementaux et sociaux du projet ; les coûts d'investissement et les charges récurrentes correspondant aux mesures d'atténuation et la pertinence de ces mesures par rapport aux conditions locales ; ainsi que les besoins en termes d'institutions, de formation et de suivi pour leur mise en œuvre ; quantifier les impacts environnementaux et sociaux pour chacune des alternatives , autant que faire se peut, et leur attribuer une valeur économique lorsque cela est possible ;
- n) Faire la distinction entre les différentes phases du projet : la préparation, la construction, l'exploitation et la fermeture ;
- o) Conduire les consultations du public afin d'inclure les commentaires et les recommandations issues des consultations dans la version finale de l'EIES.
- p) En plus des exigences de la CES de la BM, l'étude devra être réalisée en conformité avec la législation environnementale en vigueur au Sénégal ;
- q) Répondre à toutes les observations formulées par les parties prenantes jusqu'à l'obtention de l'autorisation de publication du rapport par la Banque.

✓ **Contenu de l'Étude EIES**

L'EIES contiendra le PGES. Tous les deux instruments seront conformes à la NES n°1 et leurs contenus comprendront les points essentiels suivants :

**-EIES**

- a) *Résumé exécutif en français, en anglais et en wolof (langue locale) :*
  - Définition de la zone d'influence directe et indirecte du projet.
  - une brève description des activités dans le cadre de l'EIES.
  - Description avec concision des principales conclusions et des actions recommandées.
- b) *Cadre juridique et institutionnel*
  - Analyse du cadre juridique et institutionnel du projet dans lequel s'inscrit l'évaluation environnementale et sociale, y compris les questions énoncées au paragraphe 26 de la NES n° 1.
  - Comparaison du cadre environnemental et social du Sénégal avec les NES et faisant ressortir les différences entre les deux.

- Énoncé et évaluation des dispositions environnementales et sociales de toutes les entités participant au financement du projet.

c) *Description du projet*

- Description concise du projet proposé et son contexte géographique, environnemental, social et temporel, y compris les investissements hors site qui peuvent se révéler nécessaires (par exemple des conduites d'hydrocarbures, des voies d'accès, des réseaux électriques, des adductions d'eau, des logements et des installations de stockage de matières premières et d'autres produits), ainsi que les fournisseurs principaux du projet.
- Nécessité d'un plan pour répondre aux exigences des NES pertinentes.
- Carte détaillée indiquant l'emplacement du projet et la zone susceptible de subir l'impact direct, indirect et cumulatif de ce projet.

d) *Données de base*

- Description détaillée des données qui serviront de base à la prise de décisions sur l'emplacement,
- Définition et estimation de la portée et la qualité des données disponibles, les lacunes essentielles en matière de données et les incertitudes liées aux prévisions.
- Détermination de l'envergure de la zone à étudier, sur la base des informations disponibles, et description des conditions physiques, biologiques et socioéconomiques pertinentes, y compris tout changement escompté avant le démarrage du projet.
- Prise en compte des activités de développement en cours et envisagées dans la zone du projet, mais qui ne sont pas directement liées au projet.
- Prise en compte de la situation de la pandémie de COVID-19 par rapport à la survie des ménages dans la zone du Projet dont la majorité de la population vit de l'économie informelle. La prise en compte également de l'impact du COVID-19 par rapport à la question du genre et aux violences basées sur le genre (VBG).

e) *Risques et effets environnementaux et sociaux*

- Risques et effets environnementaux et sociaux associés au projet. Il s'agit des risques et effets environnementaux et sociaux décrits expressément dans les NES n°2 à 8 et des autres risques et effets environnementaux et sociaux découlant de la nature et du contexte particuliers du projet, y compris les risques et effets énoncés au paragraphe 28 de la NES n°1 ;
- Déterminer les risques et impacts potentiels sur le travail des enfants et la discrimination à l'égard de la femme ;
- Déterminer les risques et effets de la propagation de COVID-19 si les mesures barrières ne sont pas respectées.

f) *Mesures d'atténuation*

- Indication des mesures d'atténuation et les impacts résiduels négatifs importants qui ne peuvent pas être atténués et, dans la mesure du possible, évaluer l'acceptabilité de ces impacts résiduels.
- Indication des mesures différenciées à prendre afin que les impacts négatifs ne touchent pas de façon disproportionnée les personnes défavorisées ou vulnérables ;
- Indication des mesures d'atténuation relative à l'interdiction des travaux des enfants, les travaux forcés et la lutte contre la discrimination à l'égard de la femme ;
- Indication des mesures barrières contre la propagation du COVID-19 ;
- Évaluation de la possibilité d'atténuer les impacts environnementaux et sociaux; les coûts d'investissement et les charges récurrentes correspondant aux mesures d'atténuation proposées et la validité de ces mesures par rapport aux conditions locales,

ainsi que les besoins en termes d'institutions, de formation et de suivi pour leur mise en œuvre.

- Indication des questions qui ne requièrent pas une attention plus poussée, ainsi que les motifs d'une telle décision.

g) *Analyse des solutions de rechange*

- Comparaison systématique des solutions de rechange acceptables par rapport à l'emplacement la technologie, la conception et l'exploitation du projet — y compris « l'absence de projet » sur la base de leurs risques et effets environnementaux et sociaux potentiels.
- Évaluation de la capacité des solutions de rechange à atténuer les impacts environnementaux et sociaux du projet ; les coûts d'investissement et les charges récurrentes correspondant aux mesures d'atténuation de rechange et la validité de ces mesures par rapport aux conditions locales ; ainsi que les besoins en termes d'institutions, de formation et de suivi pour leur mise en œuvre.
- Quantification des impacts environnementaux et sociaux pour chacune des solutions de rechange, autant que faire se peut, et leur attribuer une valeur économique lorsque cela est possible.

h) *Conception du projet*

- Indication des éléments qui déterminent le choix des caractéristiques particulières proposées pour le projet et préciser les Directives ESS applicables ou si celles-ci sont jugées inapplicables, justifier les niveaux d'émission et les méthodes recommandées pour la prévention et la réduction de la pollution, qui sont compatibles avec Les Bonnes Pratiques Internationales d'un Secteur d'Activité (BPISA).

i) *Le Mécanisme de gestion des plaintes (MGP), y compris celles liées aux incidents VBG/EAS/HS ;*

j) *Consultation publique*

- Information des populations sur le programme de consultations publiques au moins deux semaines avant la date de la première réunion ; consultations menées, les dates de consultations, les personnes consultées désagrégées en tenant compte du genre et de la vulnérabilité, conformément à la réglementation en vigueur. Les procès – verbaux des différentes consultations seront annexés au rapport d'étude d'impact. Les consultations se feront afin d'inclure les commentaires et les recommandations issues des consultations dans la version finale de l'EIES.
- Pendant cette période de la COVID-19 avec toutes ses contraintes, les consultations du Public s'appuieront sur la note technique du 20 mars 2020 de la Banque mondiale « Consultations publiques et mobilisation des parties prenantes dans les opérations soutenues par la Banque Mondiale ou il existe des contraintes pour la conduite de réunions publiques ». Ce document servira de principale source d'orientation sur les communications et la mobilisation des parties prenantes. Ces lignes directrices décrivent l'approche contenue dans le Pilier 2 relatif à la communication sur les risques et la mobilisation communautaire<sup>10</sup>.

h) *Appendices*

**-PGES**

---

<sup>10</sup><https://worldbankgroup.sharepoint.com/sites/wbunits/opcs/Knowledge%20Base/Public%20Consultations%20in%20WB%20Operations.pdf>



Le PGES comportera les éléments suivants :

a) *Atténuation*

La section du PGES relative à l'atténuation se rapporte à:

- recensement et résumé de tous les risques et impacts environnementaux et sociaux négatifs envisagés, y compris les VBG/EAS/HS ;
- description — avec des détails techniques — de chaque mesure d'atténuation, y compris le type d'impact auquel elle se rapporte et les conditions dans lesquelles elle doit être prise (par exemple, en permanence ou en cas d'imprévu), ainsi que ses caractéristiques, les équipements qui seront employés et les procédures d'exploitation correspondantes, le cas échéant ;
- évaluation de tout risque et impact environnemental et social que pourrait générer ces mesures ;
- prendre en compte les autres plans d'atténuation requis pour le projet (par exemple pour l'atténuation des risques VBG et plan de prévention de COVID-19) et s'y conforme.

b) *Suivi*

La section du PGES relative au suivi comprend :

(a) une description détaillée et technique des mesures de suivi, y compris les paramètres à mesurer, les méthodes à utiliser, les lieux d'échantillonnage, la fréquence des mesures, les limites de détection (s'il y a lieu), et une définition des seuils qui indiqueront la nécessité d'appliquer des mesures correctives ;

(b) des procédures de suivi et d'établissement de rapports pour : (i) assurer une détection rapide des conditions qui appellent des mesures d'atténuation particulières, et (ii) fournir des informations sur l'état d'avancement et les résultats des actions d'atténuation.

(c) *Mécanisme de Gestion des Plaintes*

Le Consultant doit élaborer dans le PGES, une section relative au Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) conformément au MGP global du « Programme d'Amélioration de la Connectivité en milieux Urbain et Rural (PACUR) ».

(d) *Renforcement des capacités et formation*

Recommandation de la création ou l'expansion des entités concernées, la formation du personnel et toute mesure supplémentaire qui pourrait s'avérer nécessaire pour soutenir la mise en œuvre des mesures d'atténuation et de toute autre recommandation issue de l'étude d'impact environnemental et social.

(e) *Calendrier d'exécution et estimation des coûts*

Pour les trois aspects (atténuation, suivi et renforcement des capacités), le PGES comprend : Un calendrier d'exécution des mesures devant être prises dans le cadre du projet, indiquant les différentes étapes et la coordination avec les plans de mise en œuvre globale du projet ; et (b) une estimation de son coût d'investissement et de ses charges récurrentes ainsi que des sources de financement de sa mise en œuvre. Ces chiffres sont également inscrits sur les tableaux récapitulatifs de l'ensemble des coûts du projet.

(f) *Intégration du PGES dans le projet*

Le PGES sera intégré dans l'EIES pour être exécuté de manière efficace. En conséquence, chacune des mesures et actions à mettre en œuvre sera clairement indiquée, y compris les mesures et actions d'atténuation et de suivi et les responsabilités institutionnelles relatives à

chacune de ces mesures et actions. En outre, les coûts correspondants seront pris en compte dans la planification globale, la conception, le budget et la mise en œuvre du projet.

Le PGES comprendra aussi des mesures à suivre en cas de «trouvailles fortuites», conformément aux directives de la Banque mondiale ainsi que les dispositions de la loi nationale.

Sur base du PGES contenu dans l'EIES, l'entreprise préparera son PGES de chantier une fois toutes les activités spécifiques définies.

### ✓ **Structure du rapport**

Le rapport devra être concis, et centré sur les résultats des analyses effectuées, les conclusions et les actions recommandées, avec cartes et tableaux de synthèse. Il sera complété par des annexes ou un volume séparé contenant toutes les données d'appui, analyses complémentaires, et les procès-verbaux et résumés des consultations et liste des participants. Le rapport doit comprendre:

- ✓ Page de garde
- ✓ Table des matières
- ✓ Liste des sigles et abréviations
- ✓ Résumé exécutif en français, anglais et langue wolof ;
- ✓ Introduction
- ✓ Objectifs de l'étude ;
- ✓ Responsables de l'EIES ;
- ✓ Méthodologie ;
- ✓ Cadre politique, juridique et institutionnel ;
- ✓ Description du projet (objectif, analyse des alternatives, alternative retenue, composantes, activités, responsabilités) ;
- ✓ Données de base (Description et l'analyse de l'état initial du site et de son environnement physique, biologique, socioéconomique et humain)
- ✓ Identification, analyse et évaluation des risques et effets environnementaux et sociaux
- ✓ Risques d'accident et mesures d'urgence
- ✓ Mesures d'atténuation
- ✓ Analyse des solutions de rechange
- ✓ Conception du projet
- ✓ Mesures et actions clés du Plan d'engagement environnemental et social (PEES)
- ✓ Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)
- ✓ Consultation publique
- ✓ Appendices
- ✓ les lignes directrices de la BM « Infrastructure routière ».

Le PGES inclut dans l'EIES comprendra les points suivants :

- La description des mesures de gestion des impacts (MGI) selon leur chronologie (avant le démarrage, démarrage des travaux, pendant les travaux et pendant l'exploitation) et de leurs coûts ; les mesures seront codifiées par source et en relation avec la codification des impacts ; Cette description doit également inclure

les mesures de prévention et minimisation de la propagation du coronavirus/covid-19 ;

- Un Plan de gestion des risques (y compris les risques de VBG/EAS/HS/COVID-19) et accidents, y compris les clauses environnementales et sociales à détailler en annexe
- Les mesures de renforcement des capacités ;
- Les mesures de mitigation des potentiels passifs environnementaux ;
- Le Mécanisme de gestion des plaintes (MGP), y compris celles liées aux incidents VBG, ainsi que les services vers lesquels les survivantes pourraient être référées ;
- Les mesures de gestion de la sécurité du site ;
- Les dispositions à suivre en cas de trouvailles fortuites ;
- Le Mécanisme de suivi-évaluation de la mise en œuvre du PGES y compris sur l'aspect relatif à la prévention, minimisation du coronavirus/covid-19 ;
- L'arrangement institutionnel (rôles et responsabilités au sein de l'équipe de coordination, et structures impliquées dans le suivi interne et externe) de mise en œuvre du PGES y compris celui du Comité National de Gestion des Épidémies (CNGE) qui assure la surveillance épidémiologique et du Programme de Résilience Économique et Sociale » (PRES) ;
- Un tableau des coûts ;
- le Programme de sensibilisation et d'information ainsi que les procès-verbaux des réunions tenues avec les populations, les Organisations Non Gouvernementales (ONG), les syndicats, les leaders d'opinions et autres groupes organisés, concernés par le projet ;

Les appendices seront constitués par :

- les références bibliographiques ;
- les annexes (sans être exhaustif) comprendront :
  - ❖ Les présents termes de référence ;
  - ❖ Le programme de sensibilisation et d'information ainsi que les procès-verbaux des réunions tenues avec les populations, Les structures gouvernementales impliquées dans la mise en œuvre du projet, les organisations non gouvernementales, les syndicats, les leaders d'opinions et autres groupes organisés concernés par le projet;
  - ❖ Les listes des personnes consultées ;
  - ❖ Les rapports de réunions des séances de restitution ;
  - ❖ Les documents fonciers ;
  - ❖ Liste des personnes ou des organisations qui ont préparé l'évaluation environnementale et sociale ou y ont contribué ;
  - ❖ Comptes rendus des réunions, des consultations et des enquêtes associant les parties prenantes, y compris les personnes touchées et les autres parties concernées. Ces comptes rendus décrivent les moyens utilisés auxdites occasions pour obtenir les points de vue des populations touchées et des autres parties concernées ;
  - ❖ Tableaux présentant les données pertinentes visées ou résumées dans le corps du texte ;
  - ❖ Liste des rapports ou des plans associés, cartes, figures, de la documentation relative à la consultation du public, des différents documents administratifs, des résultats des

analyses, des informations supplémentaires relatives à l'étude et les termes de référence de l'étude ;

- ❖ Les tableaux de synthèse sur les données récoltées et les références appropriées, de même que toute information facilitant la compréhension ou l'interprétation des données, seront présentées en annexe exceptés les tableaux de synthèse des impacts, des mesures d'atténuation, de surveillance et suivi environnementaux et sociaux, assortis des fréquences de suivi et des entités responsables pour ces tâches.

#### **IV. RAPPORTS ET LIVRABLES**

Le rapport de l'EIES devra être rédigé en deux temps (version provisoire et finale) avec un PGES.

Le rapport provisoire devra être fourni en cinquante (50) exemplaires pour son examen par le Comité technique, en plus d'une version numérique sur clé USB aux formats Word et PDF.

Les observations du Comité Technique seront prises en compte dans la finalisation des rapports finaux qui seront déposés en dix (10) exemplaires en plus d'une version numérique.

En collaboration avec l'AGEROUTE et la DEEC, le Consultant organisera le Comité Technique puis les audiences publiques dans les localités qui lui seront précisées au moment opportun. Les frais (prise en charge des populations des zones directes et indirectes d'influence du projet, locations de chaises, de matériels de sonorisation, etc.) liés à la tenue de ces réunions de validation sont à la charge du Consultant et censés être compris dans son offre financière.

#### **V. DUREE DE LA MISSION**

Les rapports à élaborer par le Consultant conformément aux termes de référence de la présente mission seront fournis aux dates qui suivent :

**To** : Date de démarrage de la mission ;

**To + 1 semaine** : Soumission de Plan d'exécution de l'EIES et du PAR avec calendrier et méthodologie de travail plus détaillé (à l'AGEROUTE)

**To + 4 semaines** : Soumission du rapport provisoire de l'EIES à l'AGEROUTE et à la DEEC ;

**To + 5 semaines** : Soumission du rapport provisoire du PAR à l'AGEROUTE

**To + 4 semaines et To + 6 semaines** : Phase de validation du rapport de l'étude EIES (observations et commentaires sur le rapport par AGEROUTE, DEEC et Comité technique de validation)

**To + 6 semaines et To + 8 semaines** : Soumission du rapport final après l'audience publique

**To + 8 semaines et To + 10 semaines** : Validation rapport PAR

**To + 12 semaines** : Soumission Rapport Final PAR à l'AGEROUTE.

Le consultant devra rester disponible jusqu'à la délivrance du certificat de conformité environnementale et pour toute sollicitation allant dans le sens d'améliorer l'étude sur demande de la Banque mondiale.

#### **VI. PROFIL DU CONSULTANT**

Le consultant sera un bureau agréé par le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, pour la réalisation de l'étude. Il devra disposer d'un personnel composé au minimum d'experts ayant les qualifications et compétences suivantes :

- ✓ Un (01) Expert en Environnement et social, Chef de Mission avec au moins quinze (15) ans d'expérience
- ✓ Un (01) Socio-économiste avec au moins dix (10) ans d'expérience
- ✓ Un (01) Juriste/ Expert foncier avec au moins cinq dix (10) ans d'expérience
- ✓ Un (01) Spécialiste des relations communautaires et communications avec au moins dix (10) ans d'expérience
- ✓ Un (01) Expert en gestion des risques/étude de danger avec au moins dix (10) années d'expérience
- ✓ Un (01) Spécialiste en SIG avec au moins dix (10) ans d'expérience
- ✓ Un Expert en Bases de données avec au moins dix (10) ans d'expérience

Le consultant devra aussi faire de son affaire tous les moyens matériels et humains dont il aura besoin pour l'exécution de la mission.

## **VII. OBLIGATIONS DE L'AGEROUTE**

L'AGEROUTE facilitera au Consultant tous les contacts nécessaires pour mener à bien sa mission et mettra à la disposition du Consultant toute la documentation disponible sur le projet et pertinent pour les prestations à fournir.

## ANNEXE 2 : PV des consultations

# PROCES VERBAL DE CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES DANS LE CADRE DE LA PREPARATION DU PAR ET DE L'EIES DU PROJET D'AMELIORATION DE LA CONNECTIVITE DES ZONES AGRICOLES (PACZA)

---

**Région : Louga**

**Département : Louga**

**Commune : Louga**

**Lieu de la rencontre : Agence régionale de développement**

**Structure/Acteur rencontré : L'équipe de l'ARD**

---

L'an deux mille vingt-et-un, le 29 novembre s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation publique dans le cadre de la préparation du plan d'action de réinstallation du Projet PAZCA avec l'agence régionale de développement. La séance a commencé à 17 h 20 mn et a pris fin à 18 h 14 mn.

**Elle a été présidée par : M. Cheikh Guèye, Directeur ARD**

Etaient présents à la rencontre 06 participants dont 05 homme(s) et 01 femme(s).

Les échanges se sont déroulés en français (langue officielle).

**Contacts : M. Cheikh Guèye, Directeur ARD 77 450 03 12**

## **Les points discutés**

Plusieurs points ont été abordés avec la partie prenante à savoir :

- Avantages et enjeux majeurs du Projet
- Recommandations et attentes
- Préoccupations et craintes liées au projet
- Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG /EAS/HS)
- Besoin en renforcement de capacités /appui institutionnel
- Mesures d'accompagnement social/RSE

Ci-dessous, la synthèse des résultats de la consultation axée sur ces différents thèmes :

### **1. Perception/Avantages et enjeux majeurs**

Le PACZA est un projet très important qui va booster le développement de la zone ciblée par un désenclavement de plusieurs localités. La construction de l'axe Dahra-Mbeuleukhé intéresse au premier plan l'arrondissement de Yang-yang..

### **2. Préoccupations et craintes liées au projet**

Les préoccupations soulevées par les acteurs sont les suivantes :

- La zone du projet est une d'élevage. L'élevage pratiqué est de type extensif. La construction de cet axe va constituer un
- danger pour les animaux qui auront à la traverser ;
- L'existence d'un projet d'exploitation de la gomme arabique, notamment dans les Communes de Kamb et Yang-yang ;
- Le développement des maladies liées à la pollution atmosphérique ;
- Les impacts environnementaux liés à l'exploitation des carrières ;

- La dégradation des pistes sablonneuses qui mènent aux carrières par les camions et autres engins lourds ;
- Le ravitaillement du projet à partir des forages existants et la perturbation que cela peut causer sur la fourniture d'eau potable aux populations et au cheptel.

### **3. Recommandations et attentes**

Par rapport aux enjeux, risques et impacts majeurs identifiés, les attentes, suggestions/recommandations suivantes ont été formulées :

- Dimensionner la route en tenant compte du flux des voitures qui vont l'emprunter et des activités de la zone ;
- Envisager le prolongement de la route jusqu'à la Commune de Tessécre forage ;
- Ériger des ralentisseurs pour garantir la sécurité des personnes et des animaux ;
- Arroger la piste pendant pendant les travaux ;
- Réduire la nuisance sonore ;
- Éviter les mauvais stationnements ;
- Prévoir des bornes kilométriques au niveau des pistes ;
- Recruter la main d'œuvre locale ;
- Construire des ouvrages de drainage des eaux pluviales ;
- Remettre en état les carrières après exploitation et les pistes dégradées par les engins lourds ;

### **4. Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG/EAS/HS)**

Les plaintes peuvent être liées au foncier, aux activités pastorales, à la nuisance sonore, à la pollution atmosphérique, au mauvais stationnement, etc.

En matière de gestion des plaintes il existe un dispositif mis en place au niveau des Communes par le PACASEN. La Commune de Dahra en fait partie. Le projet pourrait tirer profit de ce mécanisme.

Le comité mis en place est composé d'un point focal (nommé par le Maire) et d'autres membres. Pour la réception des plaintes, un registre a été ouvert dans chaque Commune du PACASEN. Il est important d'informer les populations de l'existence du dispositif de gestion des plaintes et d'offrir la possibilité aux personnes qui souhaitent garder l'anonymat en proposant des boîtes à idées.

Il existe cependant d'autres instances de recours comme la justice, la police, la gendarmerie, la DREEC, etc. Mais conseils de quartiers et les comités villageois demeurent les premières instances d'expression des plaintes et de médiation.

### **5. Identification des besoins en renforcement de capacités**

Les acteurs consultés souhaiteraient bénéficier des renforcements de capacités ci-après :

- Formation en gestion environnementale et en suivi évaluation des projets ;
- Formation en changements climatiques ;
- Formation en techniques des infrastructures routières ;
- Formation en management de projet ;
- Formation sur la conception et le dimensionnement des routes et pistes : cas du logiciel CAVADIS ;
- Dotation d'un véhicule et de matériel informatique pour l'ARD.

### **6. Mesures d'accompagnement social /RSE**

Les mesures d'accompagnement social souhaitées par les parties prenantes sont :

- Procéder à des extensions des réseaux d'adduction d'eau potable ;
- Financer la production des Plans de



- développement Communaux de Yang-yang et Kamb ;
- Construire des structures de santé dans les localités de la zone d'influence du projet ;
- Construire des magasins de stockage ;
- Mettre en place une unité pastorale à Yang-yang ou à Mbeuleukhé ;
- Accompagner les groupements de jeunes et de femmes dans la création d'activités génératrices de revenus en agriculture et en élevage ;
- Construire des murs de clôture et des toilettes au niveau des établissements scolaires ;
- Clôturer les lieux de culte et les lieux sacrés ;
- Construire un deuxième forage dans la Commune de Mbeuleukhé.

---

**Région : Louga**

**Département : Louga**

**Commune : Louga**

**Lieu de la rencontre : Division Régionale de l'Environnement et des Etablissements Classés**

**Structure/Acteur rencontré : Le chef de Division**

**Canal de consultation : échanges de mails**

---

**Contacts : M. Moustapha Fall, Chef de division DREEC 77 658 68 72**

### **Les points discutés**

Plusieurs points ont été abordés avec la partie prenante à savoir :

- Avantages et enjeux majeurs du Projet ;
- Recommandations et attentes ;
- Préoccupations et craintes liées au projet ;
- Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG /EAS/HS) ;
- Besoin en renforcement de capacités /appui institutionnel ;
- Mesures d'accompagnement social/RSE.

Ci-dessous, la synthèse des résultats de la consultation axée sur ces différents thèmes :

#### **1. Perception/Avantages et enjeux majeurs**

Le projet va désenclaver la zone mais aussi va booster la commercialisation des produits locaux. Les inconvénients se trouvent dans la phase travaux mais aussi en phase exploitation si la route construite est de mauvaise qualité.

#### **2. Préoccupations et craintes liées au projet**

Les préoccupations soulevées par les acteurs sont les suivantes :

- La zone de projet est une zone de pâturage et d'exploitation de carrière de calcaire surtout au niveau de Yang Yang ;
- La problématique des ravinements dans la zone ;
- La pollution atmosphérique ;
- Les nuisances sonores ;
- Le choix et la validation de sites ;

- Les autorisations requises au niveau des mines et de l'environnement
- La présence des zones de pâturage : risque de conflits avec les éleveurs, risque d'accident avec le bétail
- Voir avec l'OLAC dans le cadre du preferlo et les exploitations de carrières de calcaires.

### 3. Recommandations et attentes

Pour une bonne mise en œuvre du projet et une bonne prise en charge des impacts et risques, l'acteur recommande de :

- Limiter la vitesse des engins en phase travaux ;
- Gérer les nuisances sonores car il y a la présence de l'avifaune ;
- Respecter et faire respecter le port obligatoire des EPI ;
- Planter des panneaux de signalisation (indications) ;
- Sensibiliser (radio communautaires, affichages, causeries) les parties prenantes sur plusieurs thématiques comme les abus sexuels et autres types de VBG ;
- Ouvrir et/ou mettre en place avec les communes une base de données pour le recrutement de la main d'œuvre ;
- Mettre en œuvre un arrosage régulier pour atténuer la pollution atmosphérique ;
- Recouvrir les camions de transport de sable et de béton au moyen de bâches ;
- Elaborer un plan de communication et de sensibilisation ;
- Organiser des rencontres, des foras etc.

### 5. Identification des besoins en renforcement de capacités

Les acteurs consultés souhaiteraient bénéficier des renforcements de capacités ci-après :

- Renforcement des capacités en gestion et suivi environnemental de projet routier
- Appui institutionnel en logistique (appareil de mesures de la qualité de l'air, sonomètres, GPS, véhicule, matériels informatiques)

---

**Région : Louga**

**Département : Louga**

**Commune : Louga**

**Lieu de la rencontre : Chambre de commerce**

**Structure/Acteur rencontré : Le Secrétaire Général de la chambre de commerce**

---

**L'an deux mille vingt-et-un**, le 01 décembre s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation publique dans le cadre de la préparation de l'EIES du Projet PAZCA avec le directeur de la chambre de commerce .La séance a commencé à 12 h 13 mn et a pris fin à 12 h 54 mn.

**Elle a été présidée par :** Le Secrétaire Général de la chambre de commerce

Etaient présents à la rencontre 01 participant(s) dont 01 homme(s) et 00 femme(s).

Les échanges se sont déroulés en français (langue officielle).

**Contacts : M. Cheikh Sène, Secrétaire Général 77 515 73 69**

## Les points discutés

Plusieurs points ont été abordés avec la partie prenante à savoir :

- Avantages et enjeux majeurs du Projet
- Recommandations et attentes
- Préoccupations et craintes liées au projet
- Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG /EAS/HS)
- Besoin en renforcement de capacités /appui institutionnel
- Mesures d'accompagnement social/RSE

Ci-dessous, la synthèse des résultats de la consultation axée sur ces différents thèmes :

### 1. Perception/Avantages et enjeux majeurs

Le PACZA est un excellent projet. Nous saluons l'initiative de l'AGERROUTE. La construction des routes permettra :

- La facilitation de la libre circulation des personnes et des biens ;
- Le désenclavement de la zone du projet ;
- La facilitation des activités des opérateurs économiques présents dans la région.

### 2. Préoccupations et craintes liées au projet

Les préoccupations soulevées par l'acteur sont les suivantes :

- L'insuffisance des routes dans le Département de Linguère ;
- Les désagréments causés par les encombrements ;
- Les lenteurs dans l'exécution du projet ;
- L'entrave aux activités économiques comme l'élevage, l'agriculture et le commerce ;
- La forte pratique du pastoralisme dans la zone et les risques d'accidents ;
- La divagation des animaux.

### 3. Recommandations et attentes

Par rapport aux enjeux, risques et impacts majeurs identifiés, les attentes, suggestions/recommandations suivantes ont été formulées :

- Sensibiliser les populations et les organisations des éleveurs par rapport aux désagréments que les travaux pourraient occasionner et par rapport aux dangers de la circulation ;
- Diffuser les informations à travers les radios communautaires.

### 4. Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG/EAS/HS)

Pour ce qui est de la gestion des litiges, il faut privilégier les modes extrajudiciaires car la concertation est plus conforme à la tradition des communautés affectées. De façon spécifique, cela se traduit par l'implication des autorités administratives et des différents cadres de concertation qui existent dans la zone. A noter que les litiges les plus fréquents sont ceux qui ont trait au foncier.

### 5. Identification des besoins en renforcement de capacités

Les acteurs consultés souhaiteraient bénéficier des renforcements de capacités ci-après :

- Former les entreprises de la zone dans la gestion d'entreprise.

### 6. Mesures d'accompagnement social /RSE

Les mesures d'accompagnement social souhaitées par la partie prenante sont :

- Accompagner les organisations paysannes dans la formalisation et la formation ;
- Construire des infrastructures sociales : forages et abreuvoirs ;
- Consulter les communautés pour identifier leurs besoins prioritaires en termes d'infrastructures sociales de base.

---

**Région : Louga**

**Département : Linguère**

**Commune : Mbeuleukhé**

**Lieu de la rencontre : Mairie**

*Structure/Acteur rencontré : Les élus locaux*

---

**L'an deux mille vingt-et-un**, le 03 décembre s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation publique dans le cadre de la préparation de l'EIES du Projet PAZCA avec le conseil municipal .La séance a commencé à 09 h 43 mn et a pris fin à 10 h 56 mn.

**Elle a été présidée par** : le premier adjoint au Maire

Etaient présents à la rencontre 03 participant(s) dont 03 homme(s) et 00 femme(s).

Les échanges se sont déroulés en français (langue officielle).

**Contacts : M. Alioune Diop, premier Ajoint au maire de Mbeuleukhé 77 216 88 51**

### **Les points discutés**

Plusieurs points ont été abordés avec la partie prenante à savoir :

- Avantages et enjeux majeurs du Projet
- Recommandations et attentes
- Préoccupations et craintes liées au projet
- Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG /EAS/HS)
- Besoin en renforcement de capacités /appui institutionnel
- Mesures d'accompagnement social/RSE

Ci-dessous, la synthèse des résultats de la consultation axée sur ces différents thèmes :

#### **1. Perception/Avantages et enjeux majeurs**

La Commune de Mbeuleukhé est un carrefour. Les marchandises provenant de divers horizons comme Richard Toll passe par Mbeuleukhé avant de transiter vers Dahra. De plus, une bonne partie du bétail acheminé au marché de Dahra (le plus grand marché à bétail de la sous-région) vient de la zone de Mbeuleukhé et des zones situées en amont. Ces facteurs rendent compte de l'importance du bitumage du tronçon Dahra-Mbeuleukhé.

Par ailleurs, Mbeuleukhé représente un marché primaire de commercialisation de l'arachide. C'est de là que les camions de transport des marchandises prennent départ pour acheminer celles-ci vers d'autres zones dont Dahra.

Enfin, Mbeuleukhé est un foyer religieux où s'organise chaque année un grand gamou (cérémonie religieuse). Les fidèles quittent plusieurs horizons pour venir assister au gamou. Mais à cause de l'état des routes, ces derniers voyagent dans des conditions difficiles.

## 2. Préoccupations et craintes liées au projet

Les préoccupations soulevées par les acteurs sont les suivantes :

- Le manque d'infrastructures routières alors que la zone de Mbeuleukhé est une zone d'agriculture et d'élevage ;
- Les pannes récurrentes des voitures à cause du mauvais état du tronçon Dahra-Mbeuleukhé. Ce qui pousse à la hausse les coûts de transport des personnes et des marchandises ;
- La pollution atmosphérique et ses effets néfastes sur la santé des populations ;
- Les risques de transmission des épidémies comme la covid 19 et les maladies infectieuses ;
- La proximité entre la route et les concessions dans certaines localités et les risques associés à cette situation ;
- Les risques d'accidents sur le bétail ;
- Le risque d'augmentation des cas de vol de bétail après la livraison de l'infrastructure ;
- Les lenteurs dans l'exécution du projet ;
- Les risques d'impact sur les concessions.

## 3. Recommandations et attentes

Par rapport aux enjeux, risques et impacts majeurs identifiés, les attentes, suggestions/recommandations suivantes ont été formulées :

- Offrir une dotation de médicaments au poste de santé de Mbeuleukhé pour la prise en charge des effets de la pollution atmosphérique pendant les travaux ;
- Construire un pont à la hauteur de mare qui se situe en amont de Mbeuleukhé en provenance de Dahra Diolof ;
- Arroser la route pendant les travaux pour minimiser la pollution ainsi que les effets de celle-ci sur l'environnement et la santé ;
- Aménager des ralentisseurs pour minimiser les risques d'accidents ;
- Diligenter la réalisation des travaux ;
- Recruter la main d'œuvre locale ;
- Désigner le maire de Mbeuleukhé en tant qu'intermédiaire entre le projet et la population ;
- Informer et sensibiliser les populations pour une bonne mise en oeuvre du projet ;
- Diffuser les informations à travers les canaux suivants :
  - ✚ Par téléphone en appelant :
    - ✓ Le maire de Mbeuleukhé au 776339950 ;
    - ✓ Son premier adjoint au 772168851
  - ✚ Par la radio (radio Linguère, Ferlo fm et Ndoumbélane fm de Dahra ;
- Nos besoins d'information sont les suivants :
  - ✚ Les modalités de recrutement de la main d'œuvre ;
  - ✚ La date de démarrage des travaux ;
  - ✚ Les besoins du projet en termes de main d'œuvre ;

## 4. Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG/EAS/HS)

D'habitude, c'est le maire qui joue la médiation dans les litiges qui naissent au cours des projets. La démarche suivie est la suivante :

- I. Le plaignant saisit le maire et exprime sa plainte auprès de ce dernier ;

- II. Le maire joue la médiation en convoquant l'autre partie ;
- III. Le maire tranche le litige et en informe les deux parties ;

En dehors du rôle joué par le maire, le chef-lieu de Commune de Mbeuleukhé dispose d'un comité de gestion des conflits qui est composé des quatre (4) délégués de quartiers, chacun d'eux étant entouré de trois autres personnes.

Les affaires liées au foncier sont gérées par la Commission Domaniale de la mairie de Mbeuleukhé.

## **5. Identification des besoins en renforcement de capacités**

Les acteurs consultés souhaiteraient bénéficier de sessions de formation des délégués de quartiers, de la Commission Domaniale et de la Commission Environnement sur :

- ✚ La gestion des plaintes ;
- ✚ Les normes environnementales et sociales de la banque mondiale.

## **6. Mesures d'accompagnement social /RSE**

Les mesures d'accompagnement social souhaitées par la partie prenante sont :

- Prolonger l'axe Dahra-Mbeuleukhé jusqu'à son intersection avec la route nationale qui relie St-louis et Matam ;
- Aménager des pistes d'accès à la route ;
- Doter le poste de santé d'une machine d'échographie ;
- Construire un château d'eau pour améliorer la fourniture d'eau potable dans la Commune de Mbeuleukhé ;
- Construire une case des tout-petits ;
- Construire un centre de santé à Mbeuleukhé. En effet, la capacité du poste de santé ne répond plus aux besoins des populations de la zone ;
- Construire une tribune dans l'enceinte du terrain de football de Mbeuleukhé qui abrite tous les matchs de « navétanes » de l'arrondissement de Yang-yang ;
- Doter au comité de gestion et d'entretien un lot de matériel tout en renforçant ses capacités en termes de formations.

---

**Région : Louga**

**Département : Louga**

**Commune : Louga**

**Lieu de la rencontre : La division régionale du développement rural**

**Structure/Acteur rencontré : Le directeur de la DRDR**

---

**L'an deux mille vingt-et-un**, le 29 novembre s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation publique dans le cadre de la préparation de l'EIES du Projet PAZCA avec l'agence régionale de développement .La séance a commencé à 11 h 10 mn et a pris fin à 11 h 44 mn.

**Elle a été présidée par : M. Jean Paul Bampoky**

Etaient présents à la rencontre 01 participant(s) dont 01 homme(s) et 00 femme(s).

Les échanges se sont déroulés en français (langue officielle).

**Contacts : M. Jean Paul Bampoky 77 572 60 80**

## **Les points discutés**

Plusieurs points ont été abordés avec la partie prenante à savoir :

- Avantages et enjeux majeurs du Projet
- Recommandations et attentes
- Préoccupations et craintes liées au projet
- Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG /EAS/HS)
- Besoin en renforcement de capacités /appui institutionnel
- Mesures d'accompagnement social/RSE

Ci-dessous, la synthèse des résultats de la consultation axée sur ces différents thèmes :

### **1. Perception/Avantages et enjeux majeurs**

Le PACZA est un important projet qui va permettre :

- Le désenclavement de la zone ;
- La facilitation de l'écoulement de la production.

### **2. Préoccupations et craintes liées au projet**

Les préoccupations soulevées par l'acteur sont les suivantes :

- Les pertes occasionnées sur les domaines agricoles ;
- L'affection des moyens d'existence des agriculteurs ;
- Les impacts sur les points et les activités pastorales ;
- Le retard de paiement des indemnités ;
- L'inondation possible des parcelles agricoles après la construction de la route ;
- L'obstruction des voies de ruissellement des eaux pluviales ;
- La problématique de l'indemnisation adéquate des pertes agricoles.

### **3. Recommandations et attentes**

Par rapport aux enjeux, risques et impacts majeurs identifiés, les attentes, suggestions/recommandations suivantes ont été formulées :

- Offrir une indemnisation juste et équitable des pertes occasionnées sur les activités agricoles ;
- Organiser des visites de tracés avec le service de l'agriculture ;
- Aménager des mares dans les zones basses pour l'abreuvement du bétail ;
- Prévoir des ouvrages de prévention contre les inondations des champs ;
- Privilégier la concertation avec les communautés ;
- Fournir les informations suivantes aux services techniques :
  - La date de démarrage des travaux et leur durée ;
  - Les tracés précis de la route et des pistes.

### **4. Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG/EAS/HS)**

Les plaintes sont souvent soumises aux chefs de villages ou à la gendarmerie. Pour ce qui est des conflits agri-élevage, la DRDR est chargée de faire le constat à la demande de la gendarmerie.

### **5. Mesures d'accompagnement social /RSE**

Les mesures d'accompagnement social souhaitées par la partie prenante sont :

- Mettre en place des périmètres maraichers ;

- Offrir des formations aux producteurs, groupements et coopératives ;
- Construire des magasins de stockage, des écoles, des cases de santé et des mares.

---

**Région : Louga**

**Département : Louga**

**Commune : Louga**

**Lieu de la rencontre : La division régionale de l'hydraulique**

**Structure/Acteur rencontré : Le chef de division de la DRH**

---

**L'an deux mille vingt-et-un**, le 30 novembre s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation publique dans le cadre de la préparation de l'EIES du Projet PAZCA avec le chef de service de la division régionale de l'hydraulique. La séance a commencé à 09 h 30 mn et a pris fin à 10 h 14 mn.

**Elle a été présidée par M. Mafaye Fall, Brigade des Puits et Forages (BPF)**

Etaient présents à la rencontre 01 participant(s) dont 01 homme(s) et 00 femme(s).

Les échanges se sont déroulés en français (langue officielle).

**Contacts : Mafaye Fall 77 572 29 11**

### **Les points discutés**

Plusieurs points ont été abordés avec la partie prenante à savoir :

- Avantages et enjeux majeurs du Projet
- Recommandations et attentes
- Préoccupations et craintes liées au projet
- Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG /EAS/HS)
- Besoin en renforcement de capacités /appui institutionnel
- Mesures d'accompagnement social/RSE

Ci-dessous, la synthèse des résultats de la consultation axée sur ces différents thèmes :

### **Perception/Avantages et enjeux majeurs**

La mise en œuvre du projet de bitumage de l'axe Dahra-Mbeuleukhé permettra :

- Le désenclavement de la zone ;
- La rapidité des interventions de l'hydraulique dans la zone pour le dépannage des forages ;
- La facilitation des déplacements des populations notamment pour exprimer leurs doléances auprès de l'hydraulique et des autres services techniques ;

### **Préoccupations et craintes liées au projet**

Les préoccupations soulevées par les acteurs sont :

- Les impacts potentiels sur les réseaux d'eau potable (les réseaux de Kamb, Mbeuleukhé, Yang-yang, Roto Éri et Ndodje) ;
- La mise en place dans le futur de réseaux de distribution d'eau qui pourraient nécessiter des traversées de route ;



- Le risque de surexposition des forages à cause des besoins en eau du projet ;
- 
- La pollution atmosphérique et ses incidences sur la santé humaine et animale ;
- Les risques de propagation des certaines maladies comme les IST et la covid 19 ;
- Les risques liés aux nuisances sonores et olfactives ;
- Les risques de survenance des maladies respiratoires ;
- Les risques de noyade au niveau des carrières abandonnées, en particulier pendant la saison des pluies ;
- Les risques de déplacements physiques surtout à Mbeuleukhé.

### **Recommandations et attentes**

Par rapport aux enjeux, risques et impacts majeurs identifiés, les attentes, suggestions/recommandations suivantes ont été formulées :

- Repérer les réseaux d'adduction d'eau et les déplacer au besoin ;
- Prolonger la route jusqu'à Tessécré ;
- Prévoir des fourreaux pour les besoins futurs de traversée de réseaux ;
- Réaliser de nouveaux forages pour les besoins en eau du projet et les mettre à la disposition des populations après la mise en œuvre du projet ;
- Sensibiliser les populations et le personnel par rapport au risque de transmission des IST et la covid 19 ;
- Renforcer le dispositif sécuritaire avec des panneaux de signalisation et des ralentisseurs ;
- Remettre en état les carrières après exploitation ;
- Mettre des EPI à la disposition du personnel ;
- Délocaliser certains abreuvoirs pour minimiser les accidents ;
- Arroser la route de façon régulière pour réduire la pollution atmosphérique ;
- Faire une évaluation des impenses et verser les indemnités correspondantes.

### **Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG/EAS/HS)**

Au niveau local, les plaintes sont généralement gérées par le Maire et le Sous-préfet. Cependant les chefs de villages sont presque toujours les premiers auprès desquels les plaintes sont exprimées. Sauf que dans certains cas rares, le plaignant peut outrepasser le niveau villageois s'il n'est pas en bon termes avec son chef de village en allant directement porter plainte auprès du Maire ou du Sous-préfet.

Pour une meilleure prise charge des plaintes il convient d'informer de façon régulière les autorités du projet et les impliquer.

### **Identification des besoins en renforcement de capacités**

Les acteurs consultés souhaiteraient bénéficier des renforcements de capacité ci-après :

- Dotation de matériel roulant pour le suivi du projet ;
- Formation en suivi environnemental ;
- Formation des gestionnaires des forages en gestion financière et organisationnelle ;
- Dotation de matériel pour l'analyse des nappes (kit d'analyse in situ).

### **Mesures d'accompagnement social /RSE**

Les mesures d'accompagnement social souhaitées par la partie prenante sont :

- Mettre en place des infrastructures de production et de distribution d'eau pour améliorer la couverture de la zone en eau potable ;

- Réhabiliter le système hydraulique de Kamb qui est vieillissant et qui dessert une population et un cheptel importants ;
- Construire un nouveau forage à Diabé Sappo 1 ;
- Fournir aux éleveurs une dotation d'aliment de bétail et une formation en production de fourrage.

---

**Région : Louga**

**Département : Louga**

**Commune : Louga**

**Lieu de la rencontre : Service Régional des Mies et de la Géologie**

*Structure/Acteur rencontré : le représentant du chef de service*

---

L'an deux mille vingt-et-un, le 30 novembre s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation publique dans le cadre de la préparation de l'EIES du Projet PAZCA avec le Service Régional des Mies et de la Géologie. La séance a commencé à 09 h 30 mn et a pris fin à 10 h 14 mn.

**Elle a été présidée par M. Daouda Ndao, représentant du chef de service**

Etaient présents à la rencontre 01 participant(s) dont 01 homme(s) et 00 femme(s).

Les échanges se sont déroulés en français (langue officielle).

**Contacts : M. Daouda Ndao 77 657 91 90**

**Les points discutés**

Plusieurs points ont été abordés avec la partie prenante à savoir :

- Avantages et enjeux majeurs du Projet
- Recommandations et attentes
- Préoccupations et craintes liées au projet
- Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG /EAS/HS)
- Besoin en renforcement de capacités /appui institutionnel
- Mesures d'accompagnement social/RSE

Ci-dessous, la synthèse des résultats de la consultation axée sur ces différents thèmes :

### **1. Perception/Avantages et enjeux majeurs**

La route Dahra-Mbeuleukhé est une vieille doléance. L'arrondissement de Yang-yang possède un gisement de calcaire. Mais à cause du mauvais état de la route l'exploitation de ce gisement a été arrêtée.

Pour ce qui est des besoins du projet et sable et en latérite, la zone en est bien dotée.

### **2. Préoccupations et craintes liées au projet**

Les préoccupations soulevées par les acteurs sont :

- La zone est une zone à vocation agropastorale. Avec la présence des animaux et leur divagation, les risques d'accidents sont énormes ;
- Les impacts sur les propriétés privées comme les champs ;
- Les conflits liés à l'exploitation des carrières ;

- Les accidents liés aux engins lourds ;
- Les nuisances sonores pendant les travaux ;
- La pollution atmosphérique ;
- La pollution liée aux huiles de vidange et autres rejets ;

### **3. Recommandations et attentes**

Par rapport aux enjeux, risques et impacts majeurs identifiés, les attentes, suggestions/recommandations suivantes ont été formulées :

- Offrir une indemnisation juste et équitable des pertes ;
- Offrir des terres de substitution aux PAP perdant des terres en collaboration avec la mairie ;
- Planter des panneaux de signalisation et des balises le long des zones de pâturage et des parcours de bétail ;
- Veiller à la construction d'ouvrages adéquats le long de la route ;
- Organiser des audiences publiques avec les populations villageoises ;
- Prolonger la route jusqu'à Richard Toll ;
- Privilégier la main d'œuvre locale ;
- Réhabiliter les carrières après exploitation ;
- Rencontrer toutes les autorités administratives de la zone ainsi que les élus locaux ;
- Atténuer les impacts du projet ;
- Couvrir les camions au moyen de bâches pour réduire les émissions de poussière liées à leur va-et-vient ;
- Mettre en œuvre un reboisement compensatoire.

### **4. Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG/EAS/HS)**

Les conflits peuvent naître de plusieurs facteurs comme :

- L'exploitation des carrières ;
- Le non-respect des engagements pris vis-à-vis des populations ;
- Les impacts sur les parcelles agricoles ;

Les conflits sont généralement gérés par la Sous-préfecture et la gendarmerie. Auparavant, les chers de quartiers et de villages étaient fortement impliqués dans la gestion des plaintes.

### **5. Identification des besoins en renforcement de capacités**

Les acteurs consultés souhaiteraient bénéficier des renforcements de capacité ci-après :

- Formation sur l'utilisation des nouvelles technologies comme les drones dans la surveillance des carrières.

### **6. Mesures d'accompagnement social /RSE**

Les mesures d'accompagnement social souhaitées par la partie prenante sont :

- Réhabiliter les infrastructures sociales de base ;
- Réhabiliter le musée de Yang-yang communément dénommé "Tata d'Alboury" ;
- Réfectionner la mosquée de Yang-yang.

**Département : Louga**

**Commune : Louga**

**Lieu de la rencontre : Inspection régionale des eaux et forêts**

**Structure/Acteur rencontré : l'Inspecteur Régional des Eaux et Forêts**

---

**L'an deux mille vingt-et-un**, le 29 novembre s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation publique dans le cadre de la préparation de l'EIES du Projet PAZCA avec l'Inspecteur Régional des Eaux et Forêts. La séance a commencé à 16 h 36 mn et a pris fin à 16 h 22 mn.

**Elle a été présidée par l'Inspecteur des eaux et forêts**

Etaient présents à la rencontre 01 participant(s) dont 01 homme(s) et 00 femme(s).

Les échanges se sont déroulés en français (langue officielle).

**Contacts : M. Yéro Baldé IREF 77 551 46 07**

**Les points discutés**

Plusieurs points ont été abordés avec la partie prenante à savoir :

- Avantages et enjeux majeurs du Projet
- Recommandations et attentes
- Préoccupations et craintes liées au projet
- Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG /EAS/HS)
- Besoin en renforcement de capacités /appui institutionnel
- Mesures d'accompagnement social/RSE
- Ci-dessous, la synthèse des résultats de la consultation axée sur ces différents thèmes :
  - 1. Perception/Avantages et enjeux majeurs**

La construction de la route Dahra-Mbeuleukhé va permettre entre autres facteurs positifs :

- De désenclaver la zone tout en boostant son développement ;
- D'encourager l'électrification de la zone.

## **2. Préoccupations et craintes liées au projet**

Les préoccupations soulevées par les acteurs sont les suivantes :

- La perte de biodiversité en termes de ressources végétales ;
- La présence d'espèces endémiques ;
- La perturbation de l'habitat des oiseaux qui construisent leurs nids sur les arbres ;
- La menace de certaines espèces animales ;
- La dégradation des produits forestiers non ligneux (PFNL) : Sidème, Soumpe, gomme arabique, etc.
- La menace dans une moindre mesure des moyens de subsistance des populations qui vivent en partie des PFNL ;
- Les risques de feux de brousse et de braconnage ;
- Les impacts forestiers liés aux sites d'emprunt comme les carrières et les déviations.

## **3. Recommandations et attentes**

Par rapport aux enjeux, risques et impacts majeurs identifiés, les attentes, suggestions/recommandations suivantes ont été formulées :

- Faire un inventaire des pertes forestières ;
- Mettre en œuvre un reboisement compensatoire ;
- Mettre en place des pépinières, les planter dans les villages traversés ;
- Mettre en place un système de protection avec des gravillons métalliques ;
- Accompagner les plantes en les arrosant ;
- Se rapprocher du service des eaux et forêts pour faire l'inventaire des arbres à couper ;
- Payer la redevance avant de couper les arbres ;
- Trouver une autorisation d'accès pour les carrières qui se situent en domaines classés (forêts classées, réserves silvopastorales). Cette autorisation est délivrée par le service des eaux et forêts ;
- Identifier les sites sacrés pour éviter les plaintes liées à leur impact.

#### **4. Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG/EAS/HS)**

Les plaintes sont généralement liées à la non information des parties prenantes surtout les populations. De façon spécifique les plaintes peuvent naître du fait de couper des arbres que le service des eaux et forêts recommande d'élaguer. Le cas s'est produit quand une entreprise a coupé un tamarinier dans un village alors que le service des eaux et forêts avait clairement recommandé de l'élaguer.

Les plaintes peuvent également être liées aux impacts sur les sites sacrés comme les cimetières.

#### **5. Identification des besoins en renforcement de capacités**

Les acteurs consultés souhaiteraient bénéficier des renforcements de capacité ci-après :

- Formation sur l'acte 3 de la décentralisation ;
- Formation sur l'utilisation des nouvelles technologies comme les drones ;
- Formation en cartographie ;
- Formation des populations en lutte contre les feux de brousse ;
- Équiper le service des eaux et forêts en matériel informatique et en moyens roulant.

#### **6. Mesures d'accompagnement social /RSE**

Les mesures d'accompagnement social souhaitées par la partie prenante sont :

- Former les populations dans la
- transformation des PFNL ;
- Accompagner les populations dans l'élevage des pintades pour la satisfaction de leurs besoins en protéines animales.

---

**Région : Louga**

**Département : Louga**

**Commune : Louga**

**Lieu de la rencontre : Inspection régionale du travail et de la sécurité sociale**

**Structure/Acteur rencontré : l'Inspecteur Régional du travail et de la sécurité sociale**

---

L'an deux mille vingt-et-un, le 29 novembre s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation publique dans le cadre de la préparation de l'EIES du Projet PAZCA avec l'Inspecteur Régional du travail et de la sécurité sociale. La séance a commencé à 12 h 20 mn et a pris fin à 13 h 00mn.

**Elle a été présidée par :** l'Inspecteur régional du travail

Etaient présents à la rencontre 01 participant(s) dont 01 homme(s) et 00 femme(s).

Les échanges se sont déroulés en français (langue officielle).

**Contacts : M. Ahmadou Diallo, IRTSS 77 531 81 46**

### **Les points discutés**

Plusieurs points ont été abordés avec la partie prenante à savoir :

- Avantages et enjeux majeurs du Projet
- Recommandations et attentes
- Préoccupations et craintes liées au projet
- Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG /EAS/HS)
- Besoin en renforcement de capacités /appui institutionnel

Ci-dessous, la synthèse des résultats de la consultation axée sur ces différents thèmes :

#### **1. Perception/Avantages et enjeux majeurs**

Selon l'Inspecteur du travail, le projet PACZA comporte plusieurs avantages :

- La création d'emplois ;
- La mise en œuvre de la RSE et les bienfaits qui pourraient en découler.

#### **2. Préoccupations et craintes liées au projet**

Les préoccupations soulevées par l'acteur sont les suivantes :

- Les impacts sur les concessions, les champs, les sites culturels et cultuels ;
- La nuisance sonore et la pollution atmosphérique ;
- Le non recrutement de la main d'œuvre locale ;
- La sécurité individuelle et collective des travailleurs ;
- La mise en place d'un système qui permette la prévention et la gestion des conflits liés au travail ;
- La mise en œuvre de la RSE ;

#### **3. Recommandations et attentes**

Par rapport aux enjeux, risques et impacts majeurs identifiés, les attentes, suggestions/recommandations suivantes ont été formulées :

- Faire en sorte que le projet puisse générer des emplois surtout au profit des populations locales ;
- Offrir des emplois décents, c'est-à-dire convenablement rémunérés et qui offrent aux travailleurs la couverture sociale ;
- A compétences égales, privilégier la main d'œuvre locale ;
- Développer la politique RSE (Responsabilité Sociétale d'Entreprise) en accompagnant les populations en termes d'infrastructures de matériels et d'équipements dans la santé et l'éducation ;
- Interroger les populations sur leurs besoins en termes d'accompagnement social ;
- Élaborer un document de prévention des risques professionnels à déposer auprès de l'IRTSS ;
- Créer une commission de recrutement qui va intégrer l'IRTSS, les collectivités territoriales, les populations et toute autre entité utile ;
- Faire une déclaration d'ouverture de chantier avant tout démarrage des travaux ;
- Prendre des mesures idoines de protection collective et individuelle ;

#### **4. Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG/EAS/HS)**

Selon les effectifs de ses travailleurs, l'entreprise peut être amenée à mettre en place un collège des délégués du personnel. Ce collège contribue à prévenir et gérer les conflits en interne. Les délégués sont les intermédiaires entre l'entreprise et les travailleurs d'un côté mais aussi entre ces derniers et l'IRTSS, de l'autre.

#### **5. Identification des besoins en renforcement de capacités**

Les acteurs consultés souhaiteraient bénéficier des renforcements de capacité ci-après :

- Formation en statistiques pour les agents de l'IRTSS ;
- Équiper l'IRTSS en matériel informatique et en mobilier de bureau.

#### **6. Mesures d'accompagnement social /RSE**

Les mesures d'accompagnement social souhaitées par la partie prenante sont :

- Mettre en œuvre la RSE en construisant des équipements collectifs dans les domaines de l'éducation et de la santé.

**Région : Louga**

**Département : Linguère**

**Commune : Kamb**

**Lieu de la rencontre : Mairie**

**Structure/Acteur rencontré : Le secrétaire municipal**

**L'an deux mille vingt-et-un**, le 08 décembre s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation publique dans le cadre de la préparation de l'EIES du Projet PAZCA avec le secrétaire municipal. La séance a commencé à 09 h 27 mn et a pris fin à 10 h 26 mn.

**Elle a été présidée par** : le secrétaire municipal

Étaient présents à la rencontre 01 participant(s) dont 01 homme(s) et 00 femme(s).

Les échanges se sont déroulés en français (langue officielle).

**Contacts : M. Ballé Sow, Secrétaire Municipal 77 378 89 77**

### **Les points discutés**

Plusieurs points ont été abordés avec la partie prenante à savoir :

- Avantages et enjeux majeurs du Projet
- Recommandations et attentes
- Préoccupations et craintes liées au projet
- Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG /EAS/HS)
- Besoin en renforcement de capacités /appui institutionnel
- Mesures d'accompagnement social/RSE

Ci-dessous, la synthèse des résultats de la consultation axée sur ces différents thèmes :

#### **1. Perception/Avantages et enjeux majeurs**

La construction de la route Dahra-Mbeuleukhé et de la piste Kamb-Gouloum est un projet attendu depuis longtemps. Sa mise en œuvre va permettre de :

- Faciliter l'écoulement des produits agricoles et ceux de l'élevage ;
- Désenclaver la zone et faciliter les déplacements entre les villages de la Commune de Kamb ;
- Booster l'économie de la Commune de Kamb.

#### **2. Préoccupations et craintes liées au projet**

Les préoccupations soulevées par l'acteur sont les suivantes :

- Les risques d'impacts sur les parcelles agricoles dont le champ AZYLA ;
- Le déboisement le long de la future piste Kamb-Gouloum ;
- Le défaut de suivi dans les grands travaux ;
- La pollution atmosphérique et ses effets sur
- 
- la santé des populations. Avec la poussière permanente, le risque de maladies respiratoires sera bien présent ;
- Les pertes de bétail liées au mauvais comportement de certains conducteurs qui ne respectent pas les limitations de vitesse imposées ;
- L'importation de main d'œuvre non qualifiée au détriment de la main d'œuvre locale.

#### **3. Recommandations et attentes**

Par rapport aux enjeux, risques et impacts majeurs identifiés, les attentes, suggestions/recommandations suivantes ont été formulées :

- Recruter la main d'œuvre locale ;
- Impliquer les jeunes dans le suivi et l'entretien des infrastructures routières ;
- Tenir des réunions de concertation dans le cadre du recrutement de la main d'œuvre pour préciser aux autorités administratives, aux élus et à la population les besoins du projet en termes de main d'œuvre et les modalités de recrutement ;
- Arroser l'emprise des travaux pour minimiser la poussière ;
- Sensibiliser les chauffeurs et les bergers pour arriver à une minimisation des pertes de bétail et d'autres animaux sur la route ;
- Créer des pépinières au niveau des villages centres et procéder par la suite au reboisement compensatoire ;



- Offrir une indemnisation juste et équitable des pertes causées par le projet ;

#### **4. Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG/EAS/HS)**

Les conflits sont généralement résolus par le Maire, les chefs de villages et les notables. La plupart des plaintes reçues sont nées des interactions entre les activités agricoles et Pastorales d'une part et du vol de bétail d'autre part.

Les litiges fonciers ne sont pas connus dans Commune. Mais celle-ci demeure la gérante des terres et des conflits y associés.

Le mariage précoce est la seule forme de VBG notée dans la Commune de Kamb. Pour y remédier, des cellules ont été créés dans les écoles. Ces cellules composées d'élèves sont chargées de la sensibilisation des parents pour l'éradication de cette pratique qui accroît le taux d'abandon scolaire

#### **5. Identification des besoins en renforcement de capacités**

Les acteurs consultés souhaiteraient les renforcements de capacités ci-après :

- Former les chefs de villages sur la gestion des conflits ;
- Former les élus sur la gestion foncière ;
- Former les femmes dans la gestion ;
- Former les jeunes dans les techniques modernes d'élevage.

#### **6. Mesures d'accompagnement social /RSE**

Les mesures d'accompagnement social souhaitées par la partie prenante sont :

- Construire les murs de clôture des écoles de la Commune ;
- Fournir aux femmes une dotation de moulins et d'autres équipements ;
- Construire des magasins de stockage ;
- Améliorer la couverture de la Commune en énergie électrique.

---

**Région : Louga**

**Département : Louga**

**Commune : Louga**

**Lieu de la rencontre : Service Régional de l'Elevage et des Productions Animales (SREPA)**

**Structure/Acteur rencontré : l'Adjoint au chef de service**

---

**L'an deux mille vingt-et-un**, le 01 décembre s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation publique dans le cadre de la préparation de l'EIES du Projet PAZCA avec le service de l'élevage .La séance a commencé à 13 h 09 mn et a pris fin à 13 h 44 mn.

**Elle a été présidée par** : M. Aya Ndiaye Adjoint au chef de service

Etaient présents à la rencontre 01 participant(s) dont 01 homme(s) et 00 femme(s).

Les échanges se sont déroulés en français (langue officielle).

**Contacts** : M. Aya Ndiaye Adjoint au chef de service 77 51573 69

**Les points discutés**

Plusieurs points ont été abordés avec la partie prenante à savoir :

- Avantages et enjeux majeurs du Projet
- Recommandations et attentes
- Préoccupations et craintes liées au projet
- Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG /EAS/HS)
- Besoin en renforcement de capacités /appui institutionnel
- Mesures d'accompagnement social/RSE

Ci-dessous, la synthèse des résultats de la consultation axée sur ces différents thèmes :

### **1. Perception/Avantages et enjeux majeurs**

Étant donné la position des zones traversées, ce projet sera très bénéfique. La zone est connue pour la pratique de l'élevage à grande échelle et la production de lait. En plus les routes constituent des pare-feu qui contribuent de façon significative à la lutte contre les feux de brousse.

### **2. Préoccupations et craintes liées au projet**

Les préoccupations soulevées par l'acteur sont les suivantes :

- L'entrave à l'accès aux points d'eau et aux pâturages ;
- Les risques de survenance d'accidents sur les animaux ;
- L'insuffisance de la capacité des forages par rapport aux besoins du projet ;
- Les risques de perturbation du ravitaillement des populations en eau potable ;
- La pollution et ses effets négatifs sur l'environnement et le cadre de vie ;
- Les nuisances sonores ;
- Les risques de conflits liés à l'arrivée de personnes étrangères pendant les travaux.

### **3. Recommandations et attentes**

Par rapport aux enjeux, risques et impacts majeurs identifiés, les attentes, suggestions/recommandations suivantes ont été formulées :

- Ériger des ralentisseurs à la hauteur des points de passage des animaux ;
- Éviter d'entraver les parcours de bétail ;
- Éloigner la piste le maximum possible des habitations ;
- Arroger la route de façon régulière pendant les travaux pour minimiser les émissions de poussière.

### **4. Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG/EAS/HS)**

Les conflits peuvent naître des facteurs suivants :

- L'utilisation d'un bien commun par des parties ayant des intérêts divergents ;
- Le non-respect des plans de gestion des unités pastorales.

Les conflits sont gérés par plusieurs instances :

- Les chefs de villages et leurs commissions (les conseils des sages) ;
- Les commissions de gestion des conflits montées au sein des unités pastorales.

Pour une bonne gestion des litiges, il faudrait :

- Privilégier la concertation/médiation ;
- Renforcer les capacités des agents de l'élevage et des populations en gestion des conflits.

### **5. Identification des besoins en renforcement de capacités**

Les acteurs consultés souhaiteraient bénéficier des renforcements de capacité ci-après :

- Former les agents de l'élevage sur la gestion des conflits et en informatique.

#### **6. Mesures d'accompagnement social /RSE**

Les mesures d'accompagnement social souhaitées par la partie prenante sont :

- Équiper les postes vétérinaires présents dans la zone du projet ;
- Réhabiliter des parcs à vaccination ou construire de nouveaux parcs ;
- Construire des abreuvoirs pour les animaux ;
- Former les éleveurs sur les méthodes de transformation du lait.

---

**Région : Louga**

**Département : Louga**

**Commune : Louga**

**Lieu de la rencontre : Division régionale de l'urbanisme**

**Structure/Acteur rencontré : Le directeur de l'urbanisme**

---

**L'an deux mille vingt-et-un**, le 30 /11 s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation publique dans le cadre de la préparation du plan d'action de réinstallation du Projet PAZCA avec le directeur de l'urbanisme La séance a commencé à 11h01mn et a pris fin à 11h42mn.

**Elle a été présidée par** : le chef de service

Etaient présents à la rencontre 01 participant(s) dont 01 homme(s) et 00 femme(s).

Les échanges se sont déroulés en français (langue officielle).

**Contacts : M. babacar Sow, chef de service 77 561 24 53**

#### **Les points discutés**

Plusieurs points ont été abordés avec la partie prenante à savoir :

- Avantages et enjeux majeurs du Projet
- Recommandations et attentes
- Préoccupations et craintes liées au projet
- Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG /EAS/HS)
- Besoin en renforcement de capacités /appui institutionnel
- Mesures d'accompagnement social/RSE

Ci-dessous, la synthèse des résultats de la consultation axée sur ces différents thèmes :

#### **1. Perception/Avantages et enjeux majeurs**

La construction de la route Dahra-Mbeuleukhé et de la piste Kamb-Gouloum est une excellente initiative qui va permettre :

- Une facilitation de l'accès aux zones traversées par ces deux axes ;
- Une accélération de l'urbanisation de la zone du projet ;

#### **2. Préoccupations et craintes liées au projet**

Les préoccupations soulevées par les acteurs sont les suivantes :

- La problématique de l'évaluation des impenses ;
- Les risques d'impacts sur les habitations et les champs ;
- La présence d'occupations irrégulières ;
- L'absence de plans d'urbanisme dans plusieurs localités de la zone du projet ;
- L'absence de plan directeur d'assainissement ;
- La pollution atmosphérique et ses effets sur la santé et l'environnement ;
- Les risques d'accidents sur les personnes et les animaux ;

### **3. Recommandations et attentes**

Par rapport aux enjeux, risques et impacts majeurs identifiés, les attentes, suggestions/recommandations suivantes ont été formulées :

- Procéder au recensement des pertes occasionnées par le projet et offrir une indemnisation juste et équitable ;
- Sensible et informer les populations pour garantir une validation sociale du projet ;
- Prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter les accidents pendant les travaux ;
- Sensibiliser les populations par rapport à la sécurité routière.

### **4. Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG/EAS/HS)**

Les plaintes peuvent être liées aux affaires foncières. Dans le cadre du projet de la zone d'aménagement concerté, les populations, après un long processus de négociation qui a abouti par un accord sur les termes d'indemnisation, ont refusé de céder leurs terres pour les besoins du projet de la ZAC. Ce cas de figure doit être envisagé dans tout projet qui requiert une acquisition foncière comme c'est le cas du présent projet de L'AGEROUTE.

Quoi qu'il en soit, les conflits peuvent être prévenus par la concertation sur la durée du projet. En cas de conflits, les plaignants ont la possibilité de saisir plusieurs instances dont la justice. La terre en milieu rural est gérée selon le droit coutumier.

### **5. Mesures d'accompagnement social /RSE**

Les mesures d'accompagnement social souhaitées par la partie prenante sont :

- Construire des infrastructures sociales de base comme des écoles, des structures de santé et des mosquées.

**Région : Louga**

**Département : Linguère**

**Commune : Yang-yang**

**Lieu de la rencontre : Sous –préfecture**

**Structure/Acteur rencontré : Sous-préfet et le Maire de Yang-yang**

**L'an deux mille vingt-et-un**, le 04 /12 s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation publique dans le cadre de la préparation de l'EIES du Projet PAZCA avec le sous-préfet et le Maire de Yang-yang. La séance a commencé à 16h47mn et a pris fin à 18h26mn.

**Elle a été présidée par** : le sous-préfet de Yang-yang

Etaient présents à la rencontre 03 participant(s) dont 03 homme(s) et 00 femme(s).

Les échanges se sont déroulés en français (langue officielle).

### **Contacts :**

**M. Matar Sarr Sous-préfet de Yang-yang 77 529 07 20**

**M. Mohamed Sène, Maire de Yang-yang 77579 72 73**

### **Les points discutés**

Plusieurs points ont été abordés avec la partie prenante à savoir :

- Avantages et enjeux majeurs du Projet
- Recommandations et attentes
- Préoccupations et craintes liées au projet
- Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG /EAS/HS)
- Besoin en renforcement de capacités /appui institutionnel
- Mesures d'accompagnement social/RSE

Ci-dessous, la synthèse des résultats de la consultation axée sur ces différents thèmes :

#### **1. Questions posées**

Est-ce que la piste Kamb-Ndodje-Ngoloum est un projet à part ?

#### **2. Perception/Avantages et enjeux majeurs**

Le PACZA est une excellente initiative. Cependant le choix des tronçons aurait dû faire l'objet d'une large concertation. Car il existe des urgences en termes de pistes non prises en compte par le projet.

#### **3. Préoccupations et craintes liées au projet**

Les préoccupations soulevées par les acteurs sont les suivantes :

- Les pertes de bétail et d'autres animaux à cause des accidents dont la plupart s'expliquent par les excès de vitesse de la part des conducteurs de voitures ;
- La pollution atmosphérique et ses effets sur l'environnement et la santé humaine ;
- La présence de couloirs de transhumance et de parcours de bétail ;
- Les risques d'aggravation du phénomène de vol de bétail une fois que l'infrastructure sera livrée ;
- Le fait que peu de gens seulement détiennent des titres de propriété sur leurs terres. Cette situation s'explique en grande partie par la sociologie de la population de la zone ;

#### **4. Recommandations et attentes**

Par rapport aux enjeux, risques et impacts majeurs identifiés, les attentes, suggestions/recommandations suivantes ont été formulées :

- Discuter avec les populations et les collectivités territoriales pour connaître leur priorités en matière d'infrastructures routières ;
- Aménager des passerelles pour les animaux et les bergers ;
- Aménager des panneaux de signalisation à la hauteur des parcours de bétail ;
- Recruter la main-d'œuvre locale ;
- Renforcer la sécurité en augmentant le nombre de check-points et de postes de gendarmerie pour lutter contre le vol de bétail ;

- Ériger des ralentisseurs à l'intérieur des villages pour assurer la sécurité des personnes et des animaux ;
- Moderniser le système de transport de la zone en éliminant les voitures "Woupouya" ;
- Éviter de mettre en avant l'indemnisation des personnes affectées pour ne pas que ce soit source de retard dans la mise en œuvre du projet ;
- Sécuriser l'emprise du projet. Pour cela, il faut créer un comité constitué du Préfet, du Sous-préfet, du Maire, les services techniques, les chefs de villages et la gendarmerie ;
- Mettre à la disposition de ce comité les ressources nécessaires à son fonctionnement ;
- Identifier les biens impactés, recenser les personnes affectées et verser les indemnités dues ;
- Sensibiliser et former les populations pour qu'elles puissent collaborer avec la gendarmerie dans la lutte contre le banditisme et particulièrement le vol de bétail dans la zone ;
- Organiser une audience publique pour une meilleure diffusion de l'information.

### **5. Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG/EAS/HS)**

La Commune de Dahra a créé une commission qui se charge de gérer les plaintes qui sont exprimées à son niveau et ceux qui n'ont pas trouvé de solution à d'autres instances. Cependant la Commune n'a pas encore vécu une expérience en gestion des plaintes avec un quelconque bailleur. Chaque village dispose également d'un comité formé autour du chef de village.

La préfecture pour ce qui la concerne met souvent en place une commission de conciliation qui se charge de la médiation quand un conflit naît au cours de la mise en œuvre d'un projet. Le Sous-préfet fait généralement un arrêté pour la création de la Commission de Conciliation et un autre pour le comité de sécurisation des emprises.

Le fonctionnement de la Commission de Conciliation et du Comité de sécurisation des emprises requièrent le à disposition des ressources nécessaires.

Les terres sont gérées par la Commune. Pour ce qui est des pertes foncières, la Commune pourrait faire des délibérations au bénéfice des personnes perdant des terres.

### **6. Identification des besoins en renforcement de capacités**

Les acteurs consultés souhaiteraient des renforcements de capacité ci-après :

- Former le Conseil Municipal sur la gestion foncière, l'élaboration du budget et l'état Civil ;
- Offrir à la Sous-préfecture, à la municipalité et aux autres services si possible une dotation de matériel informatique ;
- Former les femmes sur les techniques de maraîchage.

### **7. Mesures d'accompagnement social /RSE**

Les mesures d'accompagnement social souhaitées par la partie prenante sont :

- Construire les pistes suivantes qui sont d'une utilité inestimable pour l'arrondissement de Yang-yang :
  - ✚ Yang-yang - Nguer (5 km) ;
  - ✚ Ngouye Diéré - Doundodji (13 km) ;
  - ✚ Yang-yang - Méweul peul (zone de production).
- Construire le collège de Yang-yang ;

- Électrifier le village de Darou Salam Thissé ;
- Fournir au village de Diabé Sapo 1 un accès à l'eau potable à partir du forage de Kamb ;
- Clôturer les périmètres maraichers de Thissé et de Yang-yang ;
- Fournir au poste de santé de Yang-yang des médicaments et une ambulance ;
- Construire la clôture de la Sous-préfecture de Yang-yang.

---

**Région : Louga**

**Département : Louga**

**Commune : Louga**

**Lieu de la rencontre : Service Régional d'Appui au Développement Local (DRADL)**

**Structure/Acteur rencontré : le chef de service**

---

**L'an deux mille vingt-et-un**, le 01 décembre s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation publique dans le cadre de la préparation de l'EIES du Projet PAZCA avec le service régional d'appui au développement local (SRADL). La séance a commencé à 09 h 31 mn et a pris fin à 10 h 14 mn.

**Elle a été présidée par** : le chef de service

Etaient présents à la rencontre 01 participant(s) dont 00 homme(s) et 01 femme(s).

Les échanges se sont déroulés en français (langue officielle).

**Contacts : Mme Ramatoulaye Diouf 77 561 83 29**

**Les points discutés**

Plusieurs points ont été abordés avec la partie prenante à savoir :

- Avantages et enjeux majeurs du Projet
- Recommandations et attentes
- Préoccupations et craintes liées au projet
- Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG /EAS/HS)
- Besoin en renforcement de capacités /appui institutionnel
- Mesures d'accompagnement social/RSE

Ci-dessous, la synthèse des résultats de la consultation axée sur ces différents thèmes :

### **1. Perception/Avantages et enjeux majeurs**

Le projet PACZA est important dans la mesure où il permettra :

- Le désenclavement de la zone ;
- La facilitation des déplacements des populations ;
- La facilitation de l'accès aux services sociaux de base ;
- La facilitation de l'écoulement des produits d'élevage.

### **2. Préoccupations et craintes liées au projet**

Les préoccupations soulevées par les acteurs sont les suivantes :

- Le risque d'impacter les concessions dans certaines localités ;

- Les risques d'accidents pendant et après les travaux ;
- La pollution atmosphérique et ses effets néfastes sur la santé.

### 3. **Recommandations et attentes**

Par rapport aux enjeux, risques et impacts majeurs identifiés, les attentes, suggestions/recommandations suivantes ont été formulées :

- Mettre en œuvre un reboisement compensatoire ;
- Arroger la route pendant les travaux pour minimiser la pollution atmosphérique ;
- Respecter les délais d'exécution du projet ;
- Respecter le mode de vie des populations ;
- Recruter la main d'œuvre locale en lui accordant la priorité ;
- Minimiser les impacts sur les ressources végétales ;
- Prendre des mesures pour garantir la sécurité des animaux surtout dans les zones de pâturage et au niveau des parcours de bétail.

### 4. **Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG/EAS/HS)**

Il existe en général un cadre de concertation au niveau local. Celui-ci est formé autour du chef de village et comprend d'autres membres comme les notables, les guides religieux et coutumiers, les femmes, les jeunes, etc. Il faut informer et associer les populations pour gagner leur collaboration et minimiser les conflits.

### 5. **Identification des besoins en renforcement de capacités**

Les acteurs consultés souhaiteraient des renforcements de capacité ci-après :

- Formation en gestion environnementale.

### 6. **Mesures d'accompagnement social /RSE**

Les mesures d'accompagnement social souhaitées par la partie prenante sont :

- Construire les murs de clôture des écoles ;
- Ériger des ralentisseurs à la hauteur des écoles pour la sécurité des élèves ;
- Créer des espaces verts ;

---

**Region : Louga**

**Département : Linguère**

**Commune : Yang-yang/Darou SalamThissé**

**Lieu de la rencontre : Domicile du chef de village**

**Structure/Acteur rencontré : Les représentants de la population**

---

**L'an deux mille vingt-et-un**, le 02 décembre s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation publique dans le cadre de la préparation de l'EIES du Projet PAZCA avec les représentants de la population. La séance a commencé à 10 h 43 mn et a pris fin à 11 h 32 mn.

**Elle a été présidée par** : le représentant du chef de village

Etaient présents à la rencontre 06 participant(s) dont 05 homme(s) et 01 femme(s).

Les échanges se sont déroulés en wolof (langue nationale).

**Contacts : Makhtar Ka, chef de village sortant (représentant du chef de village) 77 511 30 40**



## **Les points discutés**

Plusieurs points ont été abordés avec la partie prenante à savoir :

- Avantages et enjeux majeurs du Projet
- Recommandations et attentes
- Préoccupations et craintes liées au projet
- Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG /EAS/HS)
- Besoin en renforcement de capacités /appui institutionnel
- Mesures d'accompagnement social/RSE

Ci-dessous, la synthèse des résultats de la consultation axée sur ces différents thèmes :

### **1. Questions posées**

Que dit la loi à propos des pertes de bétail occasionnées par les accidents de la route ?

### **2. Perception/Avantages et enjeux majeurs**

La construction de l'axe Dahra-Mbeuleukhé est une vieille doléance du village et de toute la zone en général. Elle va drainer un grand nombre de facteurs positifs parmi lesquels :

- Le prolongement de la durée de vie des moyens de transport ;
- La facilitation du transport des bêtes et l'augmentation des flux commerciaux des produits d'élevage ;
- La facilitation de l'évacuation des personnes malades.

### **3. Préoccupations et craintes liées au projet**

Les préoccupations soulevées par les acteurs sont les suivantes :

- Les risques liés à la proximité entre la route et les concessions ;
- Les conditions difficiles d'évacuation des personnes malades et des femmes enceintes ainsi que les risques associés à cette situation ;
- La récurrence des accidents sur le bétail et sur les individus ;
- La faiblesse de la couverture de la Commune en eau potable ;
- Les difficultés auxquelles les éleveurs se confrontent pour abreuver leur bétail ;
- Les excès de vitesse de la part des conducteurs ;
- La pollution atmosphérique et ses effets néfastes sur la santé.

### **4. Recommandations et attentes**

Par rapport aux enjeux, risques et impacts majeurs identifiés, les attentes, suggestions/recommandations suivantes ont été formulées :

- Ériger des ralentisseurs à l'intérieur des villages pour minimiser les accidents ;
- Mettre en œuvre des techniques qui permettent de réduire la pollution atmosphérique. Nous suggérons un arrosage régulier de la route et des déviations pendant les travaux ;
- Recruter la main d'œuvre locale ;
- Sensibiliser les conducteurs de voiture pour arriver à une réduction des pertes de bétail suite aux accidents.

### **5. Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG/EAS/HS)**

Les plaintes sont généralement résolues à l'amiable. En cas de litige, l'affaire est soumise au jugement du chef de village et des autres notables.

La gestion des plaintes ne souffre d'aucune discrimination de genre. Les femmes comme les jeunes sont invitées dans la résolution des litiges/conflits. Les litiges liés au foncier sont gérés par le même comité.

Les terres sont gérées par la Commune. En cas de besoin d'une terre, l'intéressé doit se rapprocher du Maire qui se chargera de l'accord ou non d'une délibération au profit de la personne demandeur.

Selon la Bajenu Gokh de Darou Salam, ce village rencontre beaucoup de cas d'harcèlement sexuel d'où les divorces fréquents dans la localité.

Pour parer à ces violences, elle exige de sensibiliser les personnes étrangères (les travailleurs) sur les réalités du village pour limiter ce phénomène récurrent.

#### **6. Identification des besoins en renforcement de capacités**

Les acteurs consultés souhaiteraient des renforcements de capacité ci -après :

- Former les chef de village et son comité dans la gestion foncière et celle des plaintes.

#### **7. Mesures d'accompagnement social /RSE**

Les mesures d'accompagnement social souhaitées par la partie prenante sont :

- Aménager un périmètre maraîcher pour les femmes ;
- Construire une école élémentaire et une case de santé dans le village ;
- Aménager une aire de stationnement des voitures des éleveurs. En effet, plus de la moitié des éleveurs possèdent des voitures de transport de personnes et de bétail ;
- Aménager une piste d'accès au village pour faciliter l'entrée des véhicules de transport de bétail.
- Créer une unité de transformation du lait et de fabrication de savon ;
- Construire un forage pour la couverture des besoins de la population et du bétail ;
- Fournir au village un accès à l'électricité.

---

**Région : Louga**

**Département : Linguère**

**Commune : Kamb/Belel Guéloki**

**Lieu de la rencontre : Domicile du chef de village**

**Structure/Acteur rencontré : La population locale**

---

**L'an deux mille vingt-et-un**, le 06 décembre s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation publique dans le cadre de la préparation de l'EIES du Projet PAZCA avec les représentants de la population .La séance a commencé à 16 h 26 mn et a pris fin à 17 h 36 mn.

**Elle a été présidée par** : le chef de village

Etaient présents à la rencontre 13 participant(s) dont 07 homme(s) et 06 femme(s).

Les échanges se sont déroulés en wolof (langue nationale).

**Contacts : Sadibou ka, chef de village 77 641 23 98**

## **Les points discutés**

Plusieurs points ont été abordés avec la partie prenante à savoir :

- Avantages et enjeux majeurs du Projet ;
- Recommandations et attentes ;
- Préoccupations et craintes liées au projet ;
- Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG /EAS/HS) ;
- Besoin en renforcement de capacités /appui institutionnel ;
- Mesures d'accompagnement social/RSE.

Ci-dessous, la synthèse des résultats de la consultation axée sur ces différents thèmes :

### **1. Perception/Avantages et enjeux majeurs**

Les routes sont un important facteur de développement. La construction de la route Dahra-Mbeuleukhé va changer de façon radicale le mode de vie des populations de la zone à travers une amélioration nette de leur bien-être. Elle va encourager la pratique de plusieurs activités économiques grâce à l'augmentation des échanges avec d'autres localités comme Dahra. Par ailleurs, les conditions d'évacuation des personnes malades vont connaître une réelle amélioration.

### **2. Préoccupations et craintes liées au projet**

Les préoccupations soulevées par les acteurs sont les suivantes :

- Les risques d'accidents pendant et après les travaux ;
- La perte de bétail à cause du comportement peu responsable de certains conducteurs ;
- La mauvaise formation de conducteurs et les risques auxquels cela expose les autres usagers de la route ;
- Les effets néfastes de la pollution liée aux travaux et à la future piste Kamb-Ndodje-Gouloum ;
- Les difficultés d'accès à l'eau potable : le village est desservi par le forage de Kamb et celui de Roto. Mais le réseau d'adduction
- provenant de Kamb ne fonctionne plus tandis que celui de Roto n'arrive pas à couvrir nos besoins en eau.

### **3. Recommandations et attentes**

Par rapport aux enjeux, risques et impacts majeurs identifiés, les attentes, suggestions/recommandations suivantes ont été formulées :

- Ériger des ralentisseurs à l'intérieur des villages pour minimiser les accidents ;
- Arroser l'emprise de la route pour réduire les émissions de poussière ;
- Planter de part et d'autre de la piste des espèces végétales qui ont une bonne capacité de rétention de la poussière ;
- Recruter la main-d'œuvre locale ;
- Discuter avec les personnes affectées par le projet des modalités d'indemnisation des pertes ;
- Offrir une compensation à chaque PAP ;
- Diffuser les informations par les canaux suivants :
- Le Maire : par téléphone ou audience publique ;
- Le chef de village : par téléphone ou audience publique ;
- Nous souhaitons disposer comme information les propositions d'infrastructures sociales de

- base retenues par l'AGERROUTE.

#### 4. Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG/EAS/HS)

Les conflits qui surgissent sont toujours réglés en interne par le chef de village et son comité qui réunit en dehors de lui l'imam et les notables. Les femmes ne sont pas membres du comité de gestion des plaintes.

#### 5. Identification des besoins en renforcement de capacités

Les acteurs consultés souhaiteraient des renforcements de capacité ci-après :

- Former les jeunes dans la conduite des engins utilisés dans les travaux routiers ;
- Former les femmes en gestion financière et en entrepreneuriat ;
- Former les éleveurs dans les pratiques modernes d'élevage.

#### 6. Mesures d'accompagnement social /RSE

Les mesures d'accompagnement social souhaitées par la partie prenante sont :

- Offrir au village un accès à l'électricité ;
- Construire un forage et une case de santé pour le village ;
- Construire le mur de clôture de l'école élémentaire du village ;
- Clôturer le périmètre agricole du village.

---

**Région : Louga**

**Département : Linguère**

**Commune : Kamb/Gouloum**

**Lieu de la rencontre : Place publique**

**Structure/Acteur rencontré : La population locale**

---

**L'an deux mille vingt-et-un**, le 06 décembre s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation publique dans le cadre de la préparation de l'EIES du Projet PAZCA avec les représentants de la population .La séance a commencé à 11 h 38 mn et a pris fin à 12 h 13 mn.

**Elle a été présidée par** : le chef de village

Etaient présents à la rencontre 38 participant(s) dont 24 homme(s) et 14 femme(s).

Les échanges se sont déroulés en wolof (langue nationale).

**Contacts : M. Isma Sarr, chef de village 78 107 96 18**

**Les points discutés**

Plusieurs points ont été abordés avec la partie prenante à savoir :

- Avantages et enjeux majeurs du Projet
- Recommandations et attentes
- Préoccupations et craintes liées au projet
- Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG /EAS/HS)
- Besoin en renforcement de capacités /appui institutionnel

- Mesures d'accompagnement social/RSE

Ci-dessous, la synthèse des résultats de la consultation axée sur ces différents thèmes :

### **1. Perception/Avantages et enjeux majeurs**

Nous faisons face à d'énormes contraintes. Tout tourne autour de l'enclavement de la zone. A cause de l'inaccessibilité de la zone (surtout pendant la saison des pluies), les voitures de transport de marchandises ne viennent pas jusqu'à Gouloum. Elles s'arrêtent au niveau du village de Ndodje. Les producteurs et les populations se débrouillent par leurs propres moyens pour acheminer leurs marchandises ou d'autres biens entre Gouloum et Ndodje. L'acheminement du bétail au marché de Dahra se fait également dans des conditions pareilles.

La construction de la piste Kamb-Gouloum permettra donc :

- Le désenclavement du village de Gouloum et de la zone en général ;
- La facilitation de l'écoulement des produits agricoles et des produits d'élevage.

### **2. Préoccupations et craintes liées au projet**

Les préoccupations soulevées par les acteurs sont les suivantes :

- L'écoulement difficile des produits agricoles comme la pastèque à cause de l'inaccessibilité du village de Gouloum ;
- Les difficultés confrontées dans l'évacuation des personnes malades ;
- L'insuffisance de la capacité des infrastructures de production d'eau potable ;
- Le chômage des jeunes et des femmes ;
- Le mauvais état des pistes d'accès pendant la saison des pluies ;
- Le risque d'augmentation du vol de bétail après la livraison de l'infrastructure ;
- La pollution atmosphérique et ses effets néfastes sur la santé et l'environnement ;
- Les pertes de bétail liées aux accidents de la route ;
- Le manque de sécurité dans les établissements scolaires qui ne disposent pas de murs de clôture.

### **3. Recommandations et attentes**

Par rapport aux enjeux, risques et impacts majeurs identifiés, les attentes, suggestions/recommandations suivantes ont été formulées :

- Prolonger la piste jusqu'à la rencontre de celle reliant Mbeuleukhé et Linguère ;
- Arroser la piste pendant les travaux et lors des grands événements pour réduire la poussière ;
- Utiliser une latérite de bonne qualité qui épandra moins de poussière ;
- Ériger des ralentisseurs pour prévenir et minimiser les accidents ;
- Recruter la main-d'œuvre locale ;
- Accorder un quota au village de Gouloum dans le recrutement de la main d'œuvre ;
- Diffuser les informations en appelant le chef de village par téléphone ;
- Éviter de faire passer les informations à la mairie pour transmission aux populations ou à la radio. En effet, avec l'enclavement de la zone, les informations risquent de ne pas nous parvenir. Par ailleurs, les radios sont écoutées par peu de gens ;
- Nos besoins d'informations sont les suivants :
  - ✚ Les différentes étapes du projet, ses besoins et ses attentes vis-à-vis de la population ;
  - ✚ La date et les modalités du recrutement de la main-d'œuvre ;

- Ceinturer le village au moyen d'une piste latéritique pour faciliter l'accès des poids lourds de n'importe quel côté ;
- Offrir une indemnisation juste et équitable des pertes occasionnées par le projet ;
- Accompagner le village dans la recherche de délibérations pour les sites de recasement des Équipements Communautaires ;

#### **4. Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG/EAS/HS)**

La plupart de nos conflits sont gérés par le comité villageois. La composition du comité dépend toujours de la nature du conflit. Le mécanisme en place ne fait aucune discrimination de genre. Il appartient au chef de village d'intégrer dans le comité toute personne dont l'implication est jugée utile dans le traitement de la plainte.

Les conflits qui ne trouvent pas de solution au niveau villageois sont remontés soit à la mairie de Kamb, soit à la Sous-préfecture de Yang-yang pour une nouvelle médiation.

Pour ce qui est des litiges fonciers, ils sont gérés par la mairie puisque celle-ci assure en même temps la gestion des terres.

#### **5. Identification des besoins en renforcement de capacités**

Les acteurs consultés souhaiteraient des renforcements de capacité ci-après :

- Former la population en gestion foncière.

#### **6. Mesures d'accompagnement social /RSE**

Les mesures d'accompagnement social souhaitées par la partie prenante sont :

- Offrir au village un accès à l'électricité ;
- Construire un château pour une meilleure satisfaction des besoins en eau surtout dans l'agriculture ;
- Construire un poste de santé à Gouloum ;
- Offrir au village une ambiance ;
- Construire un marché pour abriter les activités commerciales des femmes ;
- Clôturer et aménager le terrain de football ;
- Construire les murs de clôture des écoles.

**Région : Louga**

**Département : Linguère**

**Commune : Kamb/Ndodjie**

**Lieu de la rencontre : Place publique**

**Structure/Acteur rencontré : La population locale**

**L'an deux mille vingt-et-un**, le 02 décembre s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation publique dans le cadre de la préparation de l'EIES du Projet PACZA avec les représentants de la population .La séance a commencé à 16 h 13 mn et a pris fin à 17 h 56 mn.

**Elle a été présidée par** : Le chef de village

Etaient présents à la rencontre 55 participant(s) dont 25 homme(s) et 30 femme(s).

Les échanges se sont déroulés en wolof (langue nationale).

**Contacts : Ibra Diop, chef de village 77 621 46 44**

### **Les points discutés**

Plusieurs points ont été abordés avec la partie prenante à savoir :

- Avantages et enjeux majeurs du Projet
- Recommandations et attentes
- Préoccupations et craintes liées au projet
- Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG /EAS/HS)
- Besoin en renforcement de capacités /appui institutionnel
- Mesures d'accompagnement social/RSE

Ci-dessous, la synthèse des résultats de la consultation axée sur ces différents thèmes :

#### **1. Perception/Avantages et enjeux majeurs**

La construction des différents axes ciblés par le projet est un facteur qui va affecter de façon significative le développement de la zone. Les populations de Gouloum en particulier seront très satisfaites du désenclavement de leur village. Le projet permettra également une facilitation de l'évacuation des personnes malades vers les structures de santé.

#### **2. Préoccupations et craintes liées au projet**

Les préoccupations soulevées par les acteurs sont les suivantes :

- La pollution atmosphérique et générée par la piste avant comme après les travaux ;
- Les risques d'accidents sur le bétail ;
- Les risques d'impacts sur les parcelles agricoles ;
- Les excès de vitesse de la part des chauffeurs ;
- Le comportement irresponsable des éleveurs qui ne veillent suffisamment sur leur bétail au voisinage de la route ;
- Le chômage des jeunes du village de Ndodje ;
- Les impacts des engins lourds sur l'habitat. En effet, on déplore parmi leurs effets négatifs les fissures qu'ils occasionnent sur les murs des bâtiments.

#### **3. Recommandations et attentes**

Par rapport aux enjeux, risques et impacts majeurs identifiés, les attentes, suggestions/recommandations suivantes ont été formulées :

- Prendre des mesures par rapport aux fissures occasionnées par les engins lourds sur les bâtiments ;
- Arroser la piste pendant les travaux pour atténuer la pollution atmosphérique ;
- Ériger des ralentisseurs pour prévenir les accidents ;
- Recruter la main d'œuvre locale ;
- Impliquer des membres de la population dans les instances de prise de décision et de suivi ;
- Transmettre les informations en les délivrant d'abord à la mairie de Kamb ;
- Pour certains types d'informations, transmettre au chef de village sans intermédiaire ;
- Communiquer également à travers le site internet de l'AGEROUTE ;
- Les besoins du village en termes d'information sont les suivants :
  - ✚ La date de démarrage et la durée des travaux ;

- ✚ Les modalités de recrutement de la main d'œuvre ;
- ✚ Le lieu de dépôt des candidatures pour le recrutement de la main d'œuvre ;
- Éviter la mare du village (à ne pas impacter)
- Épargner les sites sacrés et le patrimoine culturel du village de Ndodje :
  - ✚ L'arbre millénaire du village communément appelé "Mbirguilé" en wolof ;
  - ✚ Le site sacré où se font les rituels préparatifs des élus ;
  - ✚ Le cimetière et la place publique du village ;

#### **4. Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG/EAS/HS)**

Les litiges sont habituellement gérés au niveau des instances suivantes :

- Auprès du chef de village ;
- Auprès du Sous-préfet de Yang-yang.

Le comité villageois est composé du chef de village (qui le préside) et des notables. Il faut noter que les femmes participent très rarement à la gestion des plaintes.

Pour ce qui est du présent projet de l'AGEROUTE, nous proposons un mécanisme à trois (3) instances :

- Le comité villageois ;
- La mairie ;
- La Sous-préfecture.

Il faut désigner un point focal comme intermédiaire entre l'AGEROUTE et le village.

A noter que les litiges fonciers sont gérés par la mairie.

Pour freiner les litiges liés au viol et d'harcèlement sexuel de manière générale, il faut sensibiliser les personnes étrangères sur les réalités du village et respecter les règles et les populations avec qui, ils vivront durant tout la période de l'exécution du projet.

#### **5. Identification des besoins en renforcement de capacités**

Les acteurs consultés souhaiteraient des renforcements de capacité ci-après :

- Former le comité villageois en gestion des terres.

#### **6. Mesures d'accompagnement social /RSE**

Les mesures d'accompagnement social souhaitées par la partie prenante sont :

- Réhabiliter la piste qui mène à Fahra ;
- Construire un forage dans le village ;
- Construire un poste de santé dans le village ;
- Construire une salle de réunion et le mur de clôture du terrain de football ;
- Construire des unités de transformation des céréales et du lait ;
- Clôturer et équiper le périmètre maraîcher des femmes ;
- Doter la case de santé d'une ambulance.



---

**Région : Louga**

**Département : Linguère**

**Commune : Kamb/Kamb**

**Lieu de la rencontre : Domicile du chef de village**

**Structure/Acteur rencontré : La population locale**

---

**L'an deux mille vingt-et-un**, le 03 décembre s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation publique dans le cadre de la préparation de l'EIES du Projet PAZCA avec les représentants de la population .La séance a commencé à 12 h 20 mn et a pris fin à 13 h 46 mn.

**Elle a été présidée par** : le fils du chef de village

Etaient présents à la rencontre 19 participant(s) dont 16 homme(s) et 03 femme(s).

Les échanges se sont déroulés en wolof (langue nationale).

**Contacts : Kalidou Sow, 77 340 23 36**

### **Les points discutés**

Plusieurs points ont été abordés avec la partie prenante à savoir :

- Avantages et enjeux majeurs du Projet
- Recommandations et attentes
- Préoccupations et craintes liées au projet
- Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG /EAS/HS)
- Besoin en renforcement de capacités /appui institutionnel
- Mesures d'accompagnement social/RSE

Ci-dessous, la synthèse des résultats de la consultation axée sur ces différents thèmes :

#### **1. Perception/Avantages et enjeux majeurs**

La construction de la route et de la piste sont d'excellentes initiatives qui permettront :

- La facilitation des déplacements ;
- La facilitation des échanges commerciaux ;

#### **2. Préoccupations et craintes liées au projet**

Les préoccupations soulevées par les acteurs sont les suivantes :

- La pollution atmosphérique liée à l'actuelle piste et celle qui va être engendrée par la
- future piste ;
- Les difficultés liées au transport et les retards qui en résultent ;
- Les excès de vitesse de la part des conducteurs de voitures ;
- Les dégâts causés par le mauvais état de la route sur les moyens de transport ;
- Les effets néfastes de la piste actuelle sur l'environnement et le cadre de vie : la poussière est source de maladies respiratoires et diarrhéiques ;
- Les accidents liés aux excès de vitesse de la part des conducteurs de voitures ;

- La proximité entre les établissements humains (dont les écoles) et la route ainsi que les risques d'accidents y associés ;

### **3. Recommandations et attentes**

Par rapport aux enjeux, risques et impacts majeurs identifiés, les attentes, suggestions/recommandations suivantes ont été formulées :

- Impliquer les femmes dans le projet en leur pourvoyeur des emplois ;
- Ériger des ralentisseurs de façon à assurer la sécurité des personnes et des animaux ;
- Arroser l'emprise des travaux et les déviations pendant la période des travaux pour réduire la poussière ;
- Contourner le village pour minimiser les risques d'accidents ;
- Construire une route d'accès au poste de santé et au magasin de stockage afin de faciliter l'accès des voitures à ces infrastructures ;
- Recruter la main d'œuvre locale ;

### **4. Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG/EAS/HS)**

Le village de Kamb dispose d'un comité de gestion des conflits. Celui-ci est composé du chef de village, de l'imam, de la représentante des femmes et des notables. Les conflits non résolus au niveau villageois sont remontés à la mairie ou à la préfecture.

La procédure standard de résolution des litiges est la suivante :

- I. Les litiges fonciers sont gérés par la Mairie d'autant plus qu'elle demeure l'entité Le plaignant entre en contact avec le chef de village et exprime sa plainte ;
- II. Le chef de village convoque le comité villageois pour examiner l'affaire ;
- III. Le comité tranche et informe le plaignant de sa décision qui a la prérogative de la gestion des terres.

Le mariage forcé est la seule forme de violences rencontrées par les femmes. Dans le cadre de ce projet, il est important de tenir des focus groupe pour la sensibilisation des femmes et filles sur les thématiques d'harcèlement sexuel, de viol, etc.

Il existe un comité de gestion des conflits et plaintes liés aux violences faites aux femmes. La composition de ce comité est la suivante :

- les enseignants du département ;
- les Badiénou Gox ;
- le président du tribunal ;
- l'autorité administrative (préfet).

La plupart des plaintes reçues par ce comité sont celles liées aux violences physiques entre couples.

### **5. Identification des besoins en renforcement de capacités**

Les acteurs consultés souhaiteraient bénéficier des renforcements de capacités ci-après :

- Formation en production de fourrage et d'aliment de bétail ;
- Formation en transformation du lait.

### **6. Mesures d'accompagnement social /RSE**

Les mesures d'accompagnement social souhaitées par la partie prenante sont :

- Construire les murs de clôture des écoles ;
- Construire un puits à l'intérieur du village ;

- Offrir une pompe au village de Kamb pour faire fonctionner son forage. Cet appui permettra de desservir le périmètre maraîcher où un réseau d'irrigation tertiaire est déjà installé ;
- Offrir une dotation d'aliment de bétail aux éleveurs ;
- Clôturer le champ du village (surface = 100 ha).

---

**Région : Louga**

**Département : Linguère**

**Commune : Kamb/Mbéthio peul**

**Lieu de la rencontre : Domicile du chef de village**

*Structure/Acteur rencontré : La population locale*

---

**L'an deux mille vingt-et-un**, le 06 décembre s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation publique dans le cadre de la préparation de l'EIES du Projet PAZCA avec l'agence régionale de développement .La séance a commencé à 10 h 02 mn et a pris fin à 11 h 05 mn.

**Elle a été présidée par :** Le chef de village

Etaient présents à la rencontre 27 participant(s) dont 14 homme(s) et 13 femme(s).

Les échanges se sont déroulés en wolof (langue nationale).

**Contacts : Mamadou Ali Ba, chef de village 77 383 88 85**

### **Les points discutés**

Plusieurs points ont été abordés avec la partie prenante à savoir :

- Avantages et enjeux majeurs du Projet
- Recommandations et attentes
- Préoccupations et craintes liées au projet
- Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG /EAS/HS)
- Mesures d'accompagnement social/RSE

Ci-dessous, la synthèse des résultats de la consultation axée sur ces différents thèmes :

#### **1. Perception/Avantages et enjeux majeurs**

La construction d'une piste latéritique entre Kamb, Ndodje et Gouloum en passant par notre village est un projet très bénéfique qui va permettre :

- La facilitation de l'évacuation des personnes malades ;
- Le désenclavement des villages de la zone.

#### **2. Préoccupations et craintes liées au projet**

Les préoccupations soulevées par les acteurs sont les suivantes :

- La mobilité difficile des populations surtout pendant l'hivernage ;
- Le vol de bétail pendant les travaux ;
- La pollution atmosphérique liée à la future piste latéritique et ses effets néfastes ;
- Les impacts négatifs sur les parcelles agricoles et l'affectation des moyens de subsistance ;

- L'enclavement du village et de toute la zone par rapport au chef-lieu d'arrondissement de Yang-yang : nous éprouvons d'énormes difficultés pour nous déplacer jusqu'à la mairie de Kamb la Sous-préfecture de Yang-yang ;
- Le développement de maladies respiratoires suite à la construction de la piste latéritique ;
- Les risques d'accidents et les pertes de bétail y associées ;
- Le déficit de couverture des besoins du village en eau potable ;
- L'absence d'électricité dans le village et me frein qu'elle constitue par rapport au développement économique du village.

### **3. Recommandations et attentes**

Par rapport aux enjeux, risques et impacts majeurs identifiés, les attentes, suggestions/recommandations suivantes ont été formulées :

- Recruter la main-d'œuvre locale ;
- Construire des ralentisseurs pour minimiser les risques d'accidents et la perte de bétail y associée ;
- Prendre des mesures efficace contre la pollution atmosphérique et ses effets sur la santé ;
- Discuter avec la Commune des pertes foncières et de l'affectation de nouvelles terres.

### **4. Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG/EAS/HS)**

En cas de litige dans le village, la première instance à être saisie, celle qui tente une médiation en premier lieu est le comité villageois de gestion des conflits. Les comités villageois comprennent généralement les chefs de villages, les imams, les notables, les jeunes et les femmes.

En cas de non résolution du conflit au niveau du village, nous faisons appel à la médiation du Maire de Kamb ensuite à celle du Sous-préfet de Yang-yang si la Commune n'arrive pas à une solution.

Les conflits peuvent être liés :

- Aux pertes de bétail résultant de l'excès de vitesse de la part des conducteurs ;
- Aux impacts sur les activités agricoles.

### **5. Besoins de renforcement des capacités**

Les personnes consultées souhaiteraient que le comité villageois soit formé en gestion foncière.

### **6. Mesures d'accompagnement social /RSE**

Les mesures d'accompagnement social souhaitées par la partie prenante sont :

- Construire un forage dans le village pour une desserte de celui-ci et des villages environnants en eau potable ;
- Aménager un périmètre maraîcher dans le village de Béthio Peul ;
- Offrir au village un accès à l'électricité ;
- Construire le mur de clôture de l'école élémentaire et celui du cimetière du village ;
- Construire des ramifications pour faciliter l'accès à certains villages ;
- Offrir aux femmes une dotation de moulins à mil ;
- Le village et la Commune disposent de suffisamment de terres pouvant abriter la construction des infrastructures sociales de base demandées.

---

**Région : Louga**

**Département : Linguère**

**Commune : Thiaméne Passe/Lordodjé**

**Lieu de la rencontre : Place publique**

**Structure/Acteur rencontré : Les représentants de la population**

---

L'an deux mille vingt-et-un, le 07 décembre s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation publique dans le cadre de la préparation de l'EIES du Projet PAZCA avec les représentants de la population .La séance a commencé à 09 h 43 mn et a pris fin à 11 h 36 mn.

**Elle a été présidée par :** le chef de village

Etaient présents à la rencontre 14 participant(s) dont 06 homme(s) et 08 femme(s).

Les échanges se sont déroulés en wolof (langue nationale).

**Contacts : Mamadou Ka, chef de village 77 790 96 22**

### **Les points discutés**

Plusieurs points ont été abordés avec la partie prenante à savoir :

- Avantages et enjeux majeurs du Projet
- Recommandations et attentes
- Préoccupations et craintes liées au projet
- Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG /EAS/HS)
- Mesures d'accompagnement social/RSE

Ci-dessous, la synthèse des résultats de la consultation axée sur ces différents thèmes :

#### **1. Perception/Avantages et enjeux majeurs**

La construction de la route Dahra-Mbeuleukhé comporte beaucoup d'avantages comme l'amélioration de la mobilité des personnes et des biens et la facilitation des échanges avec Dahra. Nous souhaitons que le projet soit réalisé dans les meilleurs délais. Cependant nous craignons la perte de bétail liée à l'infrastructure routière.

#### **2. Préoccupations et craintes liées au projet**

Les préoccupations soulevées par les acteurs sont les suivantes :

- La perte de bétails qui s'explique par l'excès de vitesse de la part des conducteurs ;
- La divagation des animaux qui accroît les risques d'accidents ;
- L'augmentation et la facilitation du vol de bétail après la livraison de l'infrastructure ;
- La pollution atmosphérique liée à la piste latéritique et le risque de développement des maladies respiratoires.

#### **3. Recommandations et attentes**

Par rapport aux enjeux, risques et impacts majeurs identifiés, les attentes, suggestions/recommandations suivantes ont été formulées :

- Sensibiliser les conducteurs sur les activités de la zone pour parer aux accidents de routes sur le bétail ;
- Exiger un ralentisseur à la hauteur de la marre servant d'abreuvement du bétail ;

- Procéder à un arrosage de la piste à construire pendant la période des travaux pour freiner la naissance de maladies respiratoires ;
- Prévoir des compensations aux pertes en cas d'impact avec l'application des textes juridiques ;
- Informer sur les délais d'exécutions des travaux ;
- Informer la population sur les méthodes de recrutement d'insertion dans les travaux du projet ;
- Faire passer les informations à travers les radios communautaires, les audiences publiques et les appels téléphoniques ;
- Renforcer la sécurité du village pour limiter le vol de bétail ;
- Créer des postes de proximité pour l'intervention rapide lors des vols et conflits ;
- Sensibiliser les populations sur leurs rôles à jouer dans les différents projets.

#### **4. Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG/EAS/HS)**

La plupart des conflits se règlent au niveau local en cas de non résolution de litiges, ils font appel aux autorités (locale et administrative /Sagata Djolof).

Le comité local est composé de chefs de village, de ses notables de l'imam et des plaignants.

Les femmes n'interviennent que lorsque les plaignants sont des femmes.

#### **5. Identification des besoins en renforcement de capacités**

Les acteurs consultés souhaiteraient bénéficier des renforcements de capacité ci-après :

- La formation de conduite des engins lourds ;
- La formation d'un agent du village pour les secours premiers des malades avant l'évacuation vers les infrastructures sanitaire.

#### **6. Mesures d'accompagnement social /RSE**

Les mesures d'accompagnement social souhaitées par la partie prenante sont :

- Doter les femmes du village d'une machine à moulin ;
- Construire une école présence pour le village qui participera à l'éducation des enfants ;
- Alimenter le village d'électricité ;
- Construire des abreuvoirs pour le bétail ;
- Doter aux populations de réservoirs d'eaux pour satisfaire leurs besoins ;
- Habiller et équiper la mosquée du village de Lododjé ;
- Accompagner et doter des populations de clôture du périmètre maraicher du village.

---

**Région : Louga**

**Département : Linguère**

**Commune : Dahra**

**Lieu de la rencontre : Mairie**

**Structure/Acteur rencontré : Le secrétaire municipal**

---

**L'an deux mille vingt-et-un**, le 03 décembre s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation publique dans le cadre de la préparation de l'EIES du Projet PAZCA avec le secrétaire municipal. La séance a commencé à 16 h 17 mn et a pris fin à 16 h 48 mn.

**Elle a été présidée par :** le secrétaire municipal, Monsieur Massamba THIANE

Etaient présents à la rencontre 01 participant(s) dont 01 homme(s) et 00 femme(s).

Les échanges se sont déroulés en wolof (langue nationale).

**Contacts : Massamba Thiané, Secrétaire Municipal 77 54 24 83**

### **Les points discutés**

Plusieurs points ont été abordés avec la partie prenante à savoir :

- Avantages et enjeux majeurs du Projet
- Recommandations et attentes
- Préoccupations et craintes liées au projet
- Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG /EAS/HS)
- Mesures d'accompagnement social/RSE

Ci-dessous, la synthèse des résultats de la consultation axée sur ces différents thèmes :

#### **1. Perception/Avantages et enjeux majeurs**

La construction de la route Dahra-Mbeuleukhé est une excellente initiative. Toutefois, ce serait mieux de prolonger le bitumage jusqu'à Richard Toll. S'il le budget prévu ne peut pas permettre de bitumer l'axe de Dahra à Richard Toll, il faut au moins construire une piste latéritique entre Mbeuleukhé et Richard Toll pour faciliter le transport des produits maraîchers jusqu'au marché de Dahra puisque la plupart proviennent de Richard Toll. Les impacts du projet seront minimes dans la Commune de Dahra car celle-ci ne sera pas impactée sur plus de 2 km.

#### **2. Préoccupations et craintes liées au projet**

Les préoccupations soulevées par les acteurs sont les suivantes :

- Les nuisances sonores ;
- Les risques liés aux maladies sexuellement transmissibles (MST) ;
- La pollution atmosphérique et celle des sols au niveau des bases de chantier ;
- Le va-et-vient des camions et les désagréments qui peuvent en découler ;
- Les risques d'accidents ;
- Les risques de noyade avec l'ouverture des carrières et leur non réhabilitation après
- 
- les travaux ;
- Les impacts sur les activités agricoles et pastorales ;

- La présence de beaucoup de repris de justice à Dahra qui rendra compliqué le recrutement de personnes fiables.

### **3. Recommandations et attentes**

Par rapport aux enjeux, risques et impacts majeurs identifiés, les attentes, suggestions/recommandations suivantes ont été formulées :

- Impliquer les populations dans les différentes phases du projet ;
- Recruter la main d'œuvre locale en collaborant avec les autorités communales ;
- Arroser la route pendant les travaux ;
- Créer une piste de contournement que les camions de transport de sable et de béton vont emprunter de façon à réduire la pollution et d'autres formes de désagréments.

### **4. Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG/EAS/HS)**

La Commune a acquis une expérience en gestion des plaintes avec le PRAPS et le PACASEN qui ont ouvert des registres au niveau de la mairie.

La direction technique est composée de l'agent voyer et de 3 autres agents. En cas de plainte, les quatre font le déplacement pour constater les faits in situ si nécessaire. Ensuite, ils rapportent leur constat au Secrétaire Municipal qui tranche l'affaire s'il se trouve compétent. Sinon, il transfère l'affaire aux services techniques compétents.

Les litiges fonciers sont très fréquents à Dahra. La Commission Domaniale est l'organe habilité à les gérer.

Le mécanisme mis en place au niveau de la mairie de Dahra prend en charge tous les types de conflits y compris ceux qui sont liés aux VBG.

### **5. Identification des besoins en renforcement de capacités**

Les acteurs consultés souhaiteraient bénéficier des renforcements de capacité ci-après :

- Formation du conseil municipal en :
  - Gestion environnementale ;
  - Gestion des conflits ;
  - Gestion des infrastructures routières.

### **6. Mesures d'accompagnement social /RSE**

Les mesures d'accompagnement social souhaitées par la partie prenante sont :

- Construire un poste de santé vers Ngom. Il existe une assiette foncière réservée pour abriter ce poste ;
- Construire les murs de clôture des écoles qui en sont dépourvues ;
- Améliorer la voirie urbaine de la Commune de Dahra ;
- Appuyer la Commune dans l'éclairage public.



---

**Région : Louga**

**Département : Linguère**

**Commune : Mbeuleukhé**

**Lieu de la rencontre : Mairie**

**Structure/Acteur rencontré : Les PAP**

---

**L'an deux mille vingt-et-un**, le 04 /12 s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation publique dans le cadre de la préparation de l'EIES du Projet PAZCA avec les PAP de la commune de Mbeuleukhé .La séance a commencé à 10 h 02 mn et a pris fin à 11 h 06 mn.

**Elle a été présidée par :** Le premier adjoint au maire

Etaient présents à la rencontre 30 participant(s) dont 11 homme(s) et 19 femme(s).

Les échanges se sont déroulés en wolof (langue nationale).

**Contacts : M. Alioune Diop, premier Ajoint au maire de Mbeuleukhé 77 216 88 51**

### **Les points discutés**

Plusieurs points ont été abordés avec la partie prenante à savoir :

- Avantages et enjeux majeurs du Projet
- Recommandations et attentes
- Préoccupations et craintes liées au projet
- Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG /EAS/HS)
- Besoin en renforcement de capacités /appui institutionnel
- Mesures d'accompagnement social/RSE

Ci-dessous, la synthèse des résultats de la consultation axée sur ces différents thèmes :

#### **1. Questions posées**

- a) Quelles sont les mesures que le projet prendra vis-à-vis des commerçants par rapport aux impacts sur leurs places d'affaires et leurs activités économiques ?
- b) Pendant combien de temps vont durer les travaux ?
- c) Est-ce que les pertes seront indemnisées ?

#### **2. Perception/Avantages et enjeux majeurs**

Nous avons toujours souhaité la réalisation de ce projet. Pour nous commerçants, le bitumage de l'axe Dahra-Mbeuleukhé va permettre :

- Une facilitation de nos ravitaillements en marchandises ;
- Une augmentation des échanges avec le marché de Dahra ;

Cependant, il ne faut pas ignorer que nous gagnons tous notre quotidien par les activités que nous menons au voisinage de la route.

#### **3. Préoccupations et craintes liées au projet**

Les préoccupations soulevées par les acteurs sont les suivantes :

- La pollution atmosphérique et ses effets sur les activités économiques. La poussière engendrée pendant les travaux peut être source de maladies respiratoires. De plus, elle pourrait impacter de façon négative la pureté et la valeur de nos produits ;

- La perturbation ou l'arrêt des activités économiques ;
- La perte des moyens de subsistance étant donné que nous tirons nos revenus des activités commerciales impactées. C'est avec ces ressources que nous prenons en charge les besoins de nos ménages. Un arrêt des activités va influencer significativement et négativement nos moyens de subsistance ;
- Les risques d'accidents surtout à la hauteur des places d'affaires ;
- Le risque de la survenance de conflits après la destruction des places d'affaires. En effet, la plupart des femmes ont intégré des tontines. Avec la rupture des revenus pendant les travaux, une bonne part des femmes ne pourront plus honorer leurs engagements en termes de versements dans leurs tontine ;
- L'insécurité qui règne dans la zone et qui favorise le vol de bétail ;
- L'absence d'institutions financières à Mbeuleukhé.

#### **4. Recommandations et attentes**

Par rapport aux enjeux, risques et impacts majeurs identifiés, les attentes, suggestions/recommandations suivantes ont été formulées :

- Trouver un site de recasement des activités commerciales ;
- Ériger des ralentisseurs pour minimiser les risques de survenance des accidents ;
- Évaluer le revenu quotidien de chaque commerçant. Le rapporter à la durée des travaux et verser à chaque PAP la somme due par le projet ;
- Procéder à une évaluation exhaustive des pertes. Il existe des places d'affaires qui n'ont pas été recensées par les équipes chargées du recensement ;
- Recruter la main-d'œuvre locale ;
- Favoriser le consommateur local pendant la période des travaux ;
- Accroître la sécurité après la construction de la route en créant par exemple un poste de gendarmerie à Mbeuleukhé.

#### **5. Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG/EAS/HS)**

Tous les problèmes qui naissent dans le cadre de nos activités commerciales sont résolus grâce à la médiation du Maire de Mbeuleukhé.

#### **6. Identification des besoins en renforcement de capacités**

Les acteurs consultés souhaiteraient les renforcements de capacités ci-après :

- Former les femmes dans la transformation des produits locaux ;
- Former les jeunes et les femmes dans l'agriculture et l'élevage qui sont les activités dominantes de la zone ;

#### **7. Mesures d'accompagnement social /RSE**

Les mesures d'accompagnement social souhaitées par la partie prenante sont :

- Mettre un fonds à la disposition des commerçants pour le financement de leurs activités ;
- Aménager des chambres froides au sein du marché de Mbeuleukhé ;
- Construire de nouvelles places ;
- commerciales dans le marché de Mbeuleukhé ;
- Mettre en place un système qui permettra de garantir la sécurité des personnes et des biens en créant un poste de gendarmerie ou de police à Mbeuleukhé ;
- Améliorer la voirie de la Commune de Mbeuleukhé ;
- Construire un centre de santé dans la Commune de Mbeuleukhé.

## LA SOCIETE CIVILE

### PROCES VERBAL DE CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES DANS LE CADRE DE LA PREPARATION DE L'EIES DU PROJET D'AMELIORATION DE LA CONNECTIVITE DES ZONES AGRICOLES

---

**Région : Louga**

**Département : Linguère**

**Commune : Kamb /Kamb**

**Lieu de la rencontre : Magasin de stockage d'aliments de bétail**

**Structure/Acteur rencontré : L'unité pastorale du village de Kamb**

---

L'an deux mille vingt-et-un, le 04 décembre s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation publique dans le cadre de la préparation de l'EIES du Projet PAZCA avec l'unité pastorale. La séance a commencé à 12 15 mn et a pris fin à 13h 09 min.

**Elle a été présidée par :** Le chef de village de Kamb

Etaient présents à la rencontre 26 participant(s) dont 13 homme(s) et 13 femme(s).

Les échanges se sont déroulés en wolof (langue nationale).

**Contacts : Kalidou Sow, chef de village Kamb 77 340 23 36**

#### **Les points discutés**

Plusieurs points ont été abordés avec la partie prenante à savoir :

- Avantages et enjeux majeurs du Projet
- Recommandations et attentes
- Préoccupations et craintes liées au projet
- Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG /EAS/HS)
- Besoin en renforcement de capacités /appui institutionnel
- Mesures d'accompagnement social/RSE

Ci-dessous, la synthèse des résultats de la consultation axée sur ces différents thèmes :

#### **1. Perception/Avantages et enjeux majeurs**

La construction des axes ciblés par le projet comporte plusieurs avantages parmi lesquels :

- L'augmentation des ventes de lait pendant la période des travaux ;
- La facilitation de la commercialisation du lait et des produits laitiers au marché de Dahra ;
- La facilitation du transport et de la commercialisation du bétail ;

#### **2. Préoccupations et craintes liées au projet**

Les préoccupations soulevées par les acteurs sont les suivantes :

- Les maladies respiratoires liées à la présence de l'actuelle piste Dahra-Mbeuleukhé ;
- Le risque d'augmentation des cas de vol après la livraison de l'infrastructure routière ;
- Les risques d'accidents sur le bétail ;

- La cherté des coûts de transport du bétail et de l'aliment de bétail notamment à cause du mauvais état de la route ;
- La perturbation ou l'obstruction des parcours de bétail et des pistes d'accès aux points d'eau ;

### **3. Recommandations et attentes**

Par rapport aux enjeux, risques et impacts majeurs identifiés, les attentes, suggestions/recommandations suivantes ont été formulées :

- Ériger des ralentisseurs à l'intérieur du village et à la hauteur des parcours de bétail pour prévenir et minimiser les accidents ;
- Inciter les conducteurs de véhicules au respect des limitations de vitesse ;
- Matérialiser les parcours de bétail par des panneaux de signalisation ;
- Recruter la main-d'œuvre locale ;
- 
- Sensibiliser les populations par rapport à la préservation des infrastructures routières ;
- Sensibiliser les éleveurs pour qu'ils adoptent un comportement responsable de façon à réduire les pertes de bétail liées aux accidents ;
- Créer de nouveaux postes de gendarmerie pour assurer la sécurité des populations et lutter contre le vol de bétail.

### **4. Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG/EAS/HS)**

Le village de Kamb dispose d'un comité de gestion des conflits. Celui-ci est composé du chef de village, de l'imam, de la représentante des femmes et des notables. Les conflits non résolus au niveau villageois sont remontés à la mairie ou à la préfecture.

La procédure standard de résolution des litiges est la suivante :

- Le plaignant entre en contact avec le chef de village et exprime sa plainte ;
- Le chef de village convoque le comité villageois pour examiner l'affaire ;
- Le comité tranche et informe le plaignant de sa décision.

Les litiges fonciers sont gérés par la Mairie d'autant plus qu'elle demeure l'entité qui a la prérogative de la gestion des terres.

### **5. Identification des besoins en renforcement de capacités**

Les acteurs consultés souhaiteraient des renforcements de capacité ci-après :

- Former les membres de l'Unité Pastorale et ceux du GPF DIRFEL sur la gestion financière ;
- Former les femmes et les jeunes sur l'embouche bovine ;
- Former les éleveurs dans la production de fourrage ;

### **6. Mesures d'accompagnement social /RSE**

Les mesures d'accompagnement social souhaitées par la partie prenante sont :

- Créer de nouveaux postes de gendarmerie pour assurer la sécurité des populations et lutter contre le vol de bétail ;
- Clôturer et aménager le périmètre maraîcher des femmes du village (surface = 1 ha) ;
- Clôturer le périmètre de mise en défens de la Commune ;
- Clôturer le périmètre agricole du village (surface = 100 ha) ;
- Offrir aux éleveurs une dotation d'aliment de bétail ;
- Offrir au village de Kamb un Kit solaire pour le fonctionnement de son forage ;
- Aider les éleveurs à diversifier les produits d'élevage en introduisant par exemple l'aviculture.

---

***Structure/Acteur consulté : Le responsable des opérations d'ENDA ECOPOP***

**Mode de consultation : Appel téléphonique**

---

**L'an deux mille vingt-et-un**, le 22 Décembre, s'est tenue en ligne une consultation publique/rencontre institutionnelle avec M. Abdoulaye Cissé, responsable des opérations d'ENDA ECOPOP dans le cadre de la préparation de l'EIES du projet d'amélioration de la connectivité des zones agricoles. La séance a commencé à 9 H 30 Min pour prendre fin à 10 H 20 Min.

Elle a été présidée par : M. Abdoulaye Cissé, responsable des opérations d'ENDA ECOPOP.

Etaient présents à la rencontre 01 participants dont 01 homme(s) et 00 femme(s).

Les échanges se sont déroulés en Français (langue officielle).

**Contacts :**

*M. Abdoulaye Cissé, responsable des opérations d'ENDA ECOPOP 77-567 87-82*

**1. Les points discutés**

Plusieurs points ont été abordés avec les parties prenantes à savoir :

- La perception des acteurs/les avantages et enjeux majeurs du projet ;
- Les préoccupations et craintes ;
- Les suggestions et attentes ;
- La réinstallation des personnes et des activités socio-économiques ;
- La gestion des plaintes et conflits ;
- Les besoins de renforcement des capacités et mesures d'accompagnement social ;

Les avis recueillis sur les différents points discutés sont présentés autour de six (6) principaux thèmes : 1) Connaissance du Projet et perception ; 2) Préoccupations et craintes liées au projet ; 3) Attentes et recommandations ; 4) Réinstallation des personnes et des activités socio-économiques ; 5) Gestion des plaintes ; 6) Identification des besoins de renforcement des capacités et d'accompagnement social ;

Ci-dessous, la synthèse des résultats de la consultation axée sur ces différents thèmes :

**2. Connaissance du projet et perception**

Selon l'acteur consulté, le PACZA est une bonne initiative qui permettra :

- La concrétisation de la politique de l'Etat en matière de lutte contre la pauvreté ;
- L'augmentation de la production agricole ;
- Le développement de l'industrie par la transformation des produits agricoles ;
- La libre circulation des biens et des personnes ;
- Une bonne exploitation des potentialités agro-sylvo-pastorales ;
- La réduction des inégalités de développement entre zones urbaines et zones rurales ;

**3. Préoccupations et craintes liées au projet**

Les préoccupations soulevées par l'acteur sont les suivantes :

- La réduction des surfaces cultivables et des espaces de pâturage ;
- La rupture de la continuité et de l'équilibre biophysique et humain ;
- La coupe d'arbres et la pollution atmosphérique causée par la poussière ;
- les impacts négatifs des polluants sur la santé humaine, sur la faune et la flore ;
- La non implication de la main d'œuvre locale dans les travaux ;
- Le défaut de communication qui peut entraîner des blocages pendant la réalisation du projet ;
- Le manque d'information sur la durée et la période exacte des travaux ;
- La perturbation des activités socioéconomiques du milieu en cas de démarrage des travaux en hivernage ;
- La non exhaustivité dans l'évaluation des PAP ;
- La non prise en charge de toutes les personnes affectées par le projet ;
- Les accidents de la route causés par le non-respect des normes de construction des pistes.

#### **4. Recommandations et attentes**

Pour une mise en œuvre réussie du projet et une prise en compte adéquate des impacts et risques environnementaux et sociaux, la partie prenante a formulé les recommandations ci-après :

- Prévoir un plan de reboisement après la fin des travaux ;
- Atténuer la pollution due à la poussière en arrosant la piste avant les travaux ;
- Construire la route en tenant compte des zones d'eaux et de passage du bétail ;
- Prioriser la main d'œuvre locale pour contribuer ainsi à la création d'emploi et à l'appropriation du projet par la population ;
- Favoriser la concertation des parties prenantes pour une bonne mise en œuvre du projet ;
- Impliquer les collectivités territoriales dans l'élaboration du projet ;
- Informer toutes les parties prenantes des tenants et des aboutissants du projet ;
- Identifier tous les impactés et les dédommager à la mesure des pertes subies ;
- Revoir les critères d'évaluation des personnes affectées par le projet (PAP) ;
- Favoriser la discussion avec les PAP ;
- Veiller à la restitution des résultats des EIES aux près des collectivités territoriales ;
- Veiller à ce que la communauté locale profite des retombés économiques des infrastructures réalisées ;
- Valoriser le secteur privé local pour qu'il s'implique davantage dans le développement économique.

#### **5. Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG/EAS/HS)**

La partie prenante recommande dans le cadre de la gestion des plaintes de mettre en place :

- Un outil de recueil de plaintes ;
- Un mécanisme d'anticipation, de prévention et de gestion des conflits, griefs et VBG ;
- Un comité de suivi avec l'implication de tous les leaders sociaux.

#### **6. Besoins de renforcement des capacités/Appui institutionnel**

L'acteur consulté souhaiterait bénéficier des renforcements de capacités ci-après :

- La formation du personnel en gestion des plaintes et en normes environnementales et sociales ;

#### **7. Accompagnement social**

Les mesures d'accompagnement social souhaitées par la partie prenante sont :

- La construction d'un forage pour les besoins en arrosage ;
- La dotation en matériels agricoles ;
- La construction d'écoles et d'infrastructures sanitaires.

---

**Région : Dakar**

**Département : Dakar**

**Commune : Grand-Dakar /Bopp**

**Lieu de la rencontre : Centre de BOPP**

**Structure/Acteur rencontré : Le coordonnateur du forum social**

---

**L'an deux mille vingt-et-un**, le 22 décembre s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation publique dans le cadre de la préparation de l'EIES du Projet PAZCA avec le coordonnateur du Forum civil .La séance a commencé à 09 h 45 mn et a pris fin à 10 h 46 mn.

**Elle a été présidée par** : le coordonnateur du forum social et coordonnateur général de l'ONG PAEDD, Mamadou Mignane DIOUF.

Etaient présents à la rencontre 01 participant(s) dont 01 homme(s) et 00 femme(s).

Les échanges se sont déroulés en français (langue officielle).

**Contacts : 77 632 67 80**

### **Les points discutés**

Plusieurs points ont été abordés avec la partie prenante à savoir :

- Avantages et enjeux majeurs du Projet
- Recommandations et attentes
- Préoccupations et craintes liées au projet
- Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG /EAS/HS)
- Besoin en renforcement de capacités /appui institutionnel
- Mesures d'accompagnement social/RSE

Ci-dessous, la synthèse des résultats de la consultation axée sur ces différents thèmes :

### **1. Perception/Avantages et enjeux majeurs**

Invité à se présenter à se prononcer sur sa perception et les avantages concernant le présent projet, l'acteur soutient que le projet d'infrastructure routière ne peut qu'être facteur de développement et participera :

- Le désenclavement des zones agricoles pour la rentabilité des productions ;
- L'écoulement facile des productions pour son usage et sa transformation ;
- La valorisation des productions laitières dans la zone du Ferlo surtout ;
- La facilitation de distribution des produits agricoles, laitiers et maraichers ;
- La liaison entre zones urbaine et rurale ;

- La fixation des jeunes dans leurs zones pour s'activer dans les activités propres à leurs localités ;
- Le déplacement facile des personnes et des biens.

## **2. Préoccupations et craintes liées au projet**

Les préoccupations soulevées par les acteurs sont les suivantes :

- Le ralentissement de l'exode rural et de la migration dite illégale ;
- Le manque d'implication des acteurs de développement dans l'exécution des projets et dans la construction d'idées de ces derniers ;
- L'absence d'activités hors hivernage pour les jeunes du monde rural ;
- Le ralliement difficile entre les grandes zones de production.

## **3. Recommandations et attentes**

Sur les points discutés et les enjeux, risques et impacts majeurs identifiés, les attentes, suggestions/recommandations suivantes ont été formulées :

- Associer les acteurs de développement dans la réflexion d'idées de projet, des questions agro rurales et des chaînes de valeur par la création d'un espace interministériel ;
- Désenclaver les zones pour faciliter l'écoulement et l'exportation des productions agro rurales ;
- Penser à la connexion de toutes les grandes zones de productions avec la collaboration de l'espace interministériel ;
- Développer l'idée de dallage communautaire avec les populations ;
- Fixer la date d'exécution du projet avec les populations impactées pour la libération de l'emprise ;
- Informer les populations sur les raisons de l'intervention du projet ;
- Organiser des forums d'information, des réunions d'explication sur l'intérêt du projet avec l'association des ONG qui travaillent avec la communauté en question ;
- Prendre en compte l'avis des populations lors des réunions pour limiter les conflits.

## **4. Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG/EAS/HS)**

L'acteur souhaiterait, dès l'entame du projet, informer les populations de l'intervention des travaux dans leurs localités pour minimiser les litiges et conflits.

Il est important de mettre en place un médiateur à travers une ONG qui permet de mieux expliquer aux populations le pourquoi du projet, l'intérêt communautaire et pourquoi elles doivent accepter et collaborer pour la réussite du projet qui l'est impacté et comment et pourquoi elles doivent accepter les négociations des dédommagements s'il y a lieu pour limiter les conflits.

Pour un mécanisme de gestion des plaintes formel, il faut créer un comité restreint avec comme composition les ONG, les structures étatiques (Agéroute et ministères) par le projet et le représentant des populations de la zone d'intervention du projet pour le recensement des biens impactés.

## **5. Identification des besoins en renforcement de capacités**

Les acteurs consultés souhaiteraient bénéficier des renforcements de capacités ci-après :

- Le partenariat et la collaboration avec les structures étatiques et l'ensemble des grands responsables de développement.

## **6. Mesures d'accompagnement social /RSE**



Les mesures d'accompagnement social souhaitées par les parties prenantes sont :

- Aménager des périmètres hors hivernage pour la fixation des jeunes du monde rural dans leurs localités ;
- Participer à la construction d'édifices publics qui permettront de lever les contraintes ;
- Construire des forages communautaires pour l'approvisionnement en eau ;
- Doter des semences aux populations pour développer l'activité agricole.

---

**Région : Dakar**

**Département : Dakar**

**Commune : Dakar**

**Lieu de la rencontre : consultation en ligne**

**Structure/Acteur rencontré : Le conseil des organisations non gouvernementales d'appui au développement(CONGAD)**

---

L'an deux mille vingt-et-un, le 24 décembre s'est tenue une rencontre institutionnelle/consultation publique dans le cadre de la préparation de l'EIES du Projet PAZCA avec le CONGAD. La séance a commencé à 20 h 45mn et a pris fin à 21h39mn.

**Elle a été présidée par :** Mamour NGALANE, membre du CONGAD

Etaient présents à la rencontre 01 participant(s) dont 01 homme(s) et 00 femme(s).

Les échanges se sont déroulés en français (langue officielle).

**Contacts : 77 659 19 19**

**Les points discutés**

Plusieurs points ont été abordés avec la partie prenante à savoir :

- Avantages et enjeux majeurs du Projet
- Recommandations et attentes
- Préoccupations et craintes liées au projet
- Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG /EAS/HS)
- Besoin en renforcement de capacités /appui institutionnel
- Mesures d'accompagnement social/RSE

Ci-dessous, la synthèse des résultats de la consultation axée sur ces différents thèmes :

### **1. Perception/Avantages et enjeux majeurs**

Invité à se présenter à se prononcer sur sa perception et les avantages concernant le présent projet, l'acteur soutient que le projet d'infrastructure routière ne peut qu'être facteur de développement et participera :

- Le désenclavement des zones agricoles et pâturages ;
- L'écoulement facile des productions vers les routes principales ;
- L'accès facile aux grands marchés d'écoulement de produits ;
- La connexion entre zones urbaine et rurale ;
- L'emploi et l'insertion des jeunes dans les travaux intervenant dans leurs localités ;
- La mobilité des personnes et des biens surtout dans le Ferlo et la zones des Niayes.

### **2. Préoccupations et craintes liées au projet**

Les préoccupations soulevées par les acteurs sont les suivantes :

- L'absence de connectivité entre les grandes zones de productions ;
- Le mauvais état des routes qui freinent le déplacement des personnes et des biens ;
- L'inaccessibilité des personnes dans les grands marchés de productions ;
- Le nombre de kilomètres important pour l'approvisionnement en eau des personnes et du bétail ;
- Les impacts sur les parcelles agricoles et les habitations ;
- La facilitation et l'augmentation du pourcentage de vol de bétail dans les zones pastorales après livraison de l'infrastructure routière.

### **3. Recommandations et attentes**

Sur les points discutés et les enjeux, risques et impacts majeurs identifiés, les attentes, suggestions/recommandations suivantes ont été formulées :

- Utiliser la main d'œuvre locale dans les travaux du projet ;
- Se préoccuper de l'entretien des routes en nommant des personnes en charge de cette question préoccupante ;
- Indemniser toutes les personnes qui connaîtront des préjudices en cas d'impacts ;
- Faire un recensement exhaustif des personnes qui seront affectées par le projet ;
- Penser à reboiser le long de la piste avec la collaboration du service en charge de ce domaine ;
- Eviter que le tracé impacte les cimetières ;
- Sensibiliser les travailleurs sur les réalités de la localité pour minimiser les harcèlements sexuels.

### **4. Gestion des plaintes (y compris celles liées aux VBG/EAS/HS)**

L'acteur recommande de mettre en place un mécanisme de gestion des plaintes dans toutes les communes traversées pour le règlement litiges qui interviendront du projet. Ce dernier sera composé pour chaque village :

- Le chef de village et des délégués ;
- Le groupement d'intérêt économique ;
- Le représentant des jeunes.

Et pour ce qui est de la composition du comité de règlement des conflits, nous avons :

- Le maire et ses quelques conseillers ;
- Le chef de village ;
- Le représentant des femmes et des jeunes ;
- Les services déconcentrés de l'Etat concernés par le projet.

### **5. Identification des besoins en renforcement de capacités**

Les acteurs consultés souhaiteraient bénéficier des renforcements de capacités ci-après :

- La formation des ONG sur les normes environnementales et sociales ;
- La formation des jeunes sur la construction d'infrastructures routières pour faciliter leur intervention dans les travaux ;
- La formation sur les méthodes d'entretien des routes.

### **6. Mesures d'accompagnement social /RSE**

Les mesures d'accompagnement social souhaitées par les parties prenantes sont :

- Aider et appuyer les populations dans la clôture d'édifices publics (écoles..) ;
- Aménager des parcs de vaccination dans les zones pastorales.

**ACCOMPAGNEMENT SOCIAL SOUHAITE DANS LE CADRE DU BITUMAGE DE  
LA ROUTE DAHRA-MBEULEUKHE**

<b>SERVICES TECHNIQUES</b>	
<b>Agence régionale de développement</b>  <i>Structure/Acteur rencontré : L'équipe de l'ARD</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Procéder à des extensions des réseaux d'adduction d'eau potable ;</li> <li>2. Financer la production des Plans de développement Communaux de Yang-yang et Kamb ;</li> <li>3. Construire des structures de santé dans les localités de la zone d'influence du projet ;</li> <li>4. Construire des magasins de stockage ;</li> <li>5. Mettre en place une unité pastorale à Yang-yang ou à Mbeuleukhé ;</li> <li>6. Accompagner les groupements de jeunes et de femmes dans la création d'activités génératrices de revenus en agriculture et en élevage ;</li> <li>7. Construire des murs de clôture et des toilettes au niveau des établissements scolaires ;</li> <li>8. Clôturer les lieux de culte et les lieux sacrés ;</li> <li>9. Construire un deuxième forage dans la Commune de Mbeuleukhé.</li> </ol>
<b>Chambre de commerce</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Accompagner les organisations paysannes dans la formalisation et la formation ;</li> <li>2. Construire des infrastructures sociales : forages et abreuvoirs ;</li> </ol>
<b>Division régionale du développement rural</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mettre en place des périmètres maraichers ;</li> <li>2. Offrir des formations aux producteurs, groupements et coopératives ;</li> <li>3. Construire des magasins de stockage, des écoles, des cases de santé et des mares.</li> </ol>
<b>Division régionale de l'hydraulique</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mettre en place des infrastructures de production et de distribution d'eau pour améliorer la couverture de la zone en eau potable ;</li> <li>2. Réhabiliter le système hydraulique de Kamb qui est vieillissant et qui dessert une population et un cheptel importants ;</li> <li>3. Construire un nouveau forage à Diabé Sappo 1 ;</li> <li>4. Fournir aux éleveurs une dotation d'aliment de bétail et une formation en production de fourrage.</li> </ol>
<b>Service Régional des Mies et de la Géologie</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réhabiliter le musée de Yang-yang communément dénommé "Tata d'Alboury" ;</li> <li>2. Réfectionner la mosquée de Yang-yang.</li> </ol>
<b>Inspection régionale des eaux et forêts</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Former les populations dans la transformation des PFNL ;</li> <li>2. Accompagner les populations dans l'élevage des pintades pour la satisfaction de leurs besoins en protéines animales.</li> </ol>
<b>Inspection régionale du travail et de la sécurité sociale</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mettre en œuvre la RSE en construisant des équipements collectifs dans les domaines de l'éducation et de la santé.</li> </ol>
<b>Service Régional de l'Élevage et des Productions Animales (SREPA)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Équiper les postes vétérinaires présents dans la zone du projet ;</li> <li>2. Réhabiliter des parcs à vaccination ou construire de nouveaux parcs ;</li> <li>3. Construire des abreuvoirs pour les animaux ;</li> <li>4. Former les éleveurs sur les méthodes de transformation du lait.</li> </ol>

<b>Division régionale de l'urbanisme</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construire des infrastructures sociales de base comme des écoles, des structures de santé et des mosquées.</li> </ol>
<b>Service Régional d'Appui au Développement Local (DRADL)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construire les murs de clôture des écoles ;</li> <li>2. Ériger des ralentisseurs à la hauteur des écoles pour la sécurité des élèves ;</li> <li>3. Créer des espaces vert ;</li> </ol>
<b>COMMUNE ET SOUS-PREFECTURE</b>	
<b>Mairie de Mbeuleukhe</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Doter le poste de santé d'une machine d'échographie ;</li> <li>2. Construire un centre de santé à Mbeuleukhé. En effet, la capacité du poste de santé ne répond plus aux besoins des populations de la zone ;</li> <li>3. Construire un château d'eau pour améliorer la fourniture d'eau potable dans la Commune de Mbeuleukhé ;</li> <li>4. Construire une case des tout-petits ;</li> <li>5. Construire une tribune dans l'enceinte du terrain de football de Mbeuleukhé qui abrite tous les matchs de « navétanes » de l'arrondissement de Yang-yang ;</li> <li>6. Prolonger l'axe Dahra-Mbeuleukhé jusqu'à son intersection avec la route nationale qui relie St-louis et Matam ;</li> <li>7. Aménager des pistes d'accès à la route ;</li> <li>8. Doter au comité de gestion et d'entretien un lot de matériel tout en renforçant ses capacités en termes de formations.</li> </ol>
<b>Mairie de Kamb</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construire les murs de clôture des écoles de la Commune ;</li> <li>2. Améliorer la couverture de la Commune en énergie électrique.</li> <li>3. Fournir aux femmes une dotation de moulins et d'autres équipements ;</li> <li>4. Construire des magasins de stockage ;</li> </ol>
<b>Sous-préfecture et Mairie de Yang-yang</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construire les pistes suivantes qui sont d'une utilité inestimable pour l'arrondissement de Yang-yang : <ul style="list-style-type: none"> <li>✚ Yang-yang - Nguer (5 km) ;</li> <li>✚ Ngouye Diéré - Doundodji (13 km) ;</li> <li>✚ Yang-yang - Méweul peul (zone de production).</li> </ul> </li> <li>2. Construire le collège de Yang-yang ;</li> <li>3. Électrifier le village de Darou Salam Thissé ;</li> <li>4. Fournir au village de Diabé Sapou 1 un accès à l'eau potable à partir du forage de Kamb ;</li> <li>5. Clôturer les périmètres maraichers de Thissé et de Yang-yang ;</li> <li>6. Fournir au poste de santé de Yang-yang des médicaments et une ambulance ;</li> <li>7. Construire la clôture de la Sous-préfecture de Yang-yang.</li> </ol>
<b>Mairie de Dahra</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construire un poste de santé vers Ngom. Il existe une assiette foncière réservée pour abriter ce poste ;</li> <li>2. Construire les murs de clôture des écoles qui en sont dépourvues ;</li> <li>3. Améliorer la voirie urbaine de la Commune de Dahra ;</li> <li>4. Appuyer la Commune dans l'éclairage public.</li> </ol>
<b>VILLAGES</b>	
<b>Village de Darou SalamThissé</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construire une école élémentaire et une case de santé dans le village ;</li> <li>2. Construire un forage pour la couverture des besoins de la population et du bétail ;</li> <li>3. Fournir au village un accès à l'électricité ;</li> <li>4. Créer une unité de transformation du lait et de fabrication de savon ;</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Aménager un périmètre maraîcher pour les femmes ;</li> <li>6. Aménager une aire de stationnement des voitures des éleveurs. En effet, plus de la moitié des éleveurs possèdent des voitures de transport de personnes et de bétail ;</li> <li>7. Aménager une piste d'accès au village pour faciliter l'entrée des véhicules de transport de bétail.</li> </ol>
<b>Village de Belel Guéloki</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Offrir au village un accès à l'électricité ;</li> <li>2. Construire un forage et une case de santé pour le village ;</li> <li>3. Construire le mur de clôture de l'école élémentaire du village ;</li> <li>4. Clôturer le périmètre agricole du village.</li> </ol>
<b>Village de Gouloum</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Offrir au village un accès à l'électricité ;</li> <li>2. Construire un château pour une meilleure satisfaction des besoins en eau surtout dans l'agriculture ;</li> <li>3. Construire un poste de santé à Gouloum ;</li> <li>4. Offrir au village une ambiance ;</li> <li>5. Construire un marché pour abriter les activités commerciales des femmes ;</li> <li>6. Clôturer et aménager le terrain de football ;</li> <li>7. Construire les murs de clôture des écoles.</li> </ol>
<b>Village de Ndodjie</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construire un poste de santé dans le village ;</li> <li>2. Construire un forage dans le village ;</li> <li>3. Doter la case de santé d'une ambulance.</li> <li>4. Réhabiliter la piste qui mène à Fahra ;</li> <li>5. Construire une salle de réunion et le mur de clôture du terrain de football ;</li> <li>6. Construire des unités de transformation des céréales et du lait ;</li> <li>7. Clôturer et équiper le périmètre maraîcher des femmes ;</li> </ol>
<b>Village de Kamb</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construire les murs de clôture des écoles ;</li> <li>2. Offrir une pompe au village de Kamb pour faire fonctionner son forage. Cet appui permettra de desservir le périmètre maraîcher où un réseau d'irrigation tertiaire est déjà installé ;</li> <li>3. Construire un puits à l'intérieur du village ;</li> <li>4. Offrir une dotation d'aliment de bétail aux éleveurs ;</li> <li>5. Clôturer le champ du village (surface = 100 ha).</li> </ol>
<b>Village de Mbéthio peul</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construire un forage dans le village pour une desserte de celui-ci et des villages environnants en eau potable ;</li> <li>2. Offrir au village un accès à l'électricité ;</li> <li>3. Aménager un périmètre maraîcher dans le village de Béthio Peul ;</li> <li>4. Construire le mur de clôture de l'école élémentaire et celui du cimetière du village ;</li> <li>5. Construire des ramifications pour faciliter l'accès à certains villages ;</li> <li>6. Offrir aux femmes une dotation de moulins à mil ;</li> </ol>
<b>Village de Lordodjé</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construire une école présence pour le village qui participera à l'éducation des enfants ;</li> <li>2. Alimenter le village d'électricité ;</li> <li>3. Construire des abreuvoirs pour le bétail ;</li> <li>4. Doter les femmes du village d'une machine à moulin ;</li> <li>5. Doter aux populations de réservoirs d'eaux pour satisfaire leurs besoins ;</li> <li>6. Habiller et équiper la mosquée du village de Lordodjé ;</li> <li>7. Accompagner et doter des populations de clôture du périmètre maraîcher du village.</li> </ol>

## **Annexe 3 : Clauses Environnementales**

Les présentes clauses sont destinées à aider les personnes en charge de la rédaction de dossiers d'appels d'offres et des marchés d'exécution des travaux (cahiers des prescriptions techniques), afin qu'elles puissent intégrer dans ces documents des prescriptions permettant d'optimiser la protection de l'environnement et du milieu socio-économique. Les clauses sont spécifiques à toutes les activités de chantier pouvant être sources de nuisances environnementales et sociales. Elles devront être annexées aux dossiers d'appels d'offres ou de marchés d'exécution des travaux dont elles constituent une partie intégrante.

Ces clauses reflètent les Directives Générales de la Banque mondiale et celles relatives aux installations électriques en matière d'Hygiène, Environnement et Sécurité. Elles seront applicables au projet et doivent également être incluses dans le contrat des Entreprises de travaux.

Les entreprises de travaux devront aussi se conformer aux dispositions et principes du HSE guideline de la Banque mondiale. Cette annexe présente les clauses générales d'ordre environnemental, social et santé sécurité. Elles seront complétées par des clauses spécifiques recommandées par les EIES/AEI/NIES.

### **Dispositions préalables pour l'exécution des travaux**

#### **Respect des lois et réglementations nationales :**

L'Entrepreneur et ses sous-traitants doivent : connaître, respecter et appliquer les lois et règlements en vigueur dans le pays et relatifs à l'environnement, à l'élimination des déchets solides et liquides, aux normes de rejet et de bruit, aux heures de travail, etc.; prendre toutes les mesures appropriées en vue de minimiser les atteintes à l'environnement ; assumer la responsabilité de toute réclamation liée au non-respect de l'environnement.

#### **Permis et autorisations avant les travaux**

Toute réalisation de travaux doit faire l'objet d'une procédure préalable d'information et d'autorisations administratives. Avant de commencer les travaux, l'Entrepreneur doit se procurer tous les permis nécessaires pour la réalisation des travaux prévus dans le contrat du projet routier : autorisations délivrés par les collectivités locales, les services forestiers (en cas de déboisement, d'élagage, etc.), les services miniers (encas d'exploitation de carrières et de sites d'emprunt), les services d'hydraulique (en cas d'utilisation de points d'eau publiques), de l'inspection du travail, les gestionnaires de réseaux, etc. Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur doit se concerter avec les riverains avec lesquels il peut prendre des arrangements facilitant le déroulement des chantiers.

#### **Réunion de démarrage des travaux**

Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur et le Maître d'œuvre, sous la supervision du Maître d'ouvrage, doivent organiser des réunions avec les autorités, les représentants des populations situées dans la zone du projet et les services techniques compétents, pour les informer de la consistance des travaux à réaliser et leur durée, des itinéraires concernés et les emplacements susceptibles d'être affectés. Cette réunion permettra aussi au Maître d'ouvrage de recueillir les observations des populations, de les sensibiliser sur les enjeux environnementaux et sociaux et sur leurs relations avec les ouvriers.

## **Préparation et libération du site**

L'Entrepreneur devra informer les populations concernées avant toute activité de destruction de champs, vergers, maraîchers requis dans le cadre du projet. La libération de l'emprise doit se faire selon un calendrier défini en accord avec les populations affectées et le Maître d'ouvrage. Avant l'installation et le début des travaux, l'Entrepreneur doit s'assurer que les indemnités/compensations sont effectivement payées aux ayants droit par le Maître d'ouvrage.

## **Repérage des réseaux des concessionnaires**

Avant le démarrage des travaux, l'Entrepreneur doit instruire une procédure de repérage des réseaux des concessionnaires (eau potable, électricité, téléphone, égout, etc.) sur plan qui sera formalisée par un Procès-verbal signé par toutes les parties (Entrepreneur, Maître d'œuvre, concessionnaires).

## **Libération des domaines public et privé**

L'Entrepreneur doit savoir que le périmètre d'utilité publique lié à l'opération est le périmètre susceptible d'être concerné par les travaux. Les travaux ne peuvent débuter dans les zones concernées par les emprises privées que lorsque celles-ci sont libérées à la suite d'une procédure d'acquisition.

## **Programme de gestion environnementale et sociale**

L'Entrepreneur doit établir et soumettre, à l'approbation du Maître d'œuvre, un programme détaillé de gestion environnementale et sociale du chantier qui comprend :

- (i) un plan d'occupation du sol indiquant l'emplacement de la base-vie et les différentes zones du chantier selon les composantes du projet, les implantations prévues et une description des aménagements ;
- (ii) un plan de gestion des déchets du chantier indiquant les types de déchets, le type de collecte envisagé, le lieu de stockage, le mode et le lieu d'élimination ;
- (iii) le programme d'information et de sensibilisation de la population précisant les cibles, les thèmes et le mode de consultation retenu ;
- (iv) un plan de gestion des accidents et de préservation de la santé précisant les risques d'accidents majeurs pouvant mettre en péril la sécurité ou la santé du personnel et/ou du public et les mesures de sécurité et/ou de préservation de la santé à appliquer dans le cadre d'un plan d'urgence.

L'Entrepreneur doit également établir et soumettre, à l'approbation du Maître d'œuvre, un plan de protection de l'environnement du site qui inclut l'ensemble des mesures de protection du site : protection des bacs de stockage de carburant, de lubrifiants et de bitume pour contenir les fuites ; séparateurs d'hydrocarbures dans les réseaux de drainage associés aux installations de lavage, d'entretien et de remplissage en carburant des véhicules et des engins, et aux installations d'évacuation des eaux usées des cuisines) ; description des méthodes d'évitement et de réduction des pollutions, des incendies, des accidents de la route ; infrastructures sanitaires et accès des populations en cas d'urgence ; réglementation du chantier concernant la protection de l'environnement et la sécurité ; plan prévisionnel d'aménagement du site en fin de travaux.

Le programme de gestion environnementale et sociale comprendra également : l'organigramme du personnel affecté à la gestion environnementale avec indication du responsable chargé de l'Hygiène/Sécurité/Environnemental du projet ; la description des méthodes de réduction des impacts négatifs ; le plan de gestion et de remise en état des sites d'emprunt et carrières ; le plan d'approvisionnement et de gestion de l'eau et de l'assainissement ; la liste des accords pris avec les propriétaires et les utilisateurs actuels des sites privés.

## **Installations de chantier et préparation**

### **Normes de localisation**

L'Entrepreneur doit construire ses installations temporaires du chantier de façon à déranger le moins possible l'environnement, de préférence dans des endroits déjà déboisés ou perturbés lorsque de tels sites existent, ou sur des sites qui seront réutilisés lors d'une phase ultérieure pour d'autres fins. L'Entrepreneur doit strictement interdire d'établir une base vie à l'intérieur d'une aire protégée.

### **Affichage du règlement intérieur et sensibilisation du personnel**

L'Entrepreneur doit afficher un règlement intérieur de façon visible dans les diverses installations de la base-vie prescrivant spécifiquement : le respect des us et coutumes locales ; la protection contre les IST/VIH/SIDA ; les règles d'hygiène et les mesures de sécurité. L'Entrepreneur doit sensibiliser son personnel notamment sur le respect des us et coutumes des populations de la région où sont effectués les travaux et sur les risques des IST et du VIH/SIDA.

### **Emploi de la main d'œuvre locale**

L'Entrepreneur est tenu d'engager (en dehors de son personnel cadre technique) le plus de main-d'œuvre possible dans la zone où les travaux sont réalisés. A défaut de trouver le personnel qualifié sur place, il est autorisé d'engager la main d'œuvre à l'extérieur de la zone de travail.

### **Respect des horaires de travail**

L'Entrepreneur doit s'assurer que les horaires de travail respectent les lois et règlements nationaux en vigueur. Toute dérogation est soumise à l'approbation du Maître d'œuvre. Dans la mesure du possible, (sauf en cas d'exception accordé par le Maître d'œuvre), l'Entrepreneur doit éviter d'exécuter les travaux pendant les heures de repos, les dimanches et les jours fériés.

### **Protection du personnel de chantier**

L'Entrepreneur doit mettre à disposition du personnel de chantier des tenues de travail correctes réglementaires et en bon état, ainsi que tous les accessoires de protection et de sécurité propres à leurs activités (casques, bottes, ceintures, masques, gants, lunettes, etc.). L'Entrepreneur doit veiller au port scrupuleux des équipements de protection sur le chantier. Un contrôle permanent doit être effectué à cet effet et, en cas de manquement, des mesures coercitives (avertissement, mise à pied, renvoi) doivent être appliquées au personnel concerné.

### **Responsable Hygiène, Sécurité et Environnement**



L'Entrepreneur doit désigner un responsable Hygiène/Sécurité/Environnement qui veillera à ce que les règles d'hygiène, de sécurité et de protection de l'environnement sont rigoureusement suivies par tous et à tous les niveaux d'exécution, tant pour les travailleurs que pour la population et autres personnes en contact avec le chantier. Il doit mettre en place un service médical courant et d'urgence à la base-vie, adapté à l'effectif de son personnel. L'Entrepreneur doit interdire l'accès du chantier au public, le protéger par des balises et des panneaux de signalisation, indiquer les différents accès et prendre toutes les mesures d'ordre et de sécurité propres à éviter les accidents.

### **Désignation du personnel d'astreinte**

L'Entrepreneur doit assurer la garde, la surveillance et le maintien en sécurité de son chantier y compris en dehors des heures de présence sur le site. Pendant toute la durée des travaux, l'Entrepreneur est tenu d'avoir un personnel en astreinte, en dehors des heures de travail, tous les jours sans exception (samedi, dimanche, jours fériés), de jour comme de nuit, pour pallier tout incident et/ou accident susceptible de se produire en relation avec les travaux.

### **Mesures contre les entraves à la circulation**

L'Entrepreneur doit éviter d'obstruer les accès publics. Il doit maintenir en permanence la circulation et l'accès des riverains en cours de travaux. L'Entrepreneur veillera à ce qu'aucune fouille ou tranchée ne reste ouverte la nuit, sans signalisation adéquate acceptée par le Maître d'œuvre. L'Entrepreneur doit veiller à ce que les déviations provisoires permettent une circulation sans danger.

### **Repli de chantier et réaménagement**

#### **Règles générales**

A toute libération de site, l'Entrepreneur laisse les lieux propres à leur affectation immédiate. Il ne peut être libéré de ses engagements et de sa responsabilité concernant leur usage sans qu'il ait formellement fait constater ce bon état.

L'Entrepreneur réalisera tous les aménagements nécessaires à la remise en état des lieux. Il est tenu de replier tous ses équipements et matériaux et ne peut les abandonner sur le site ou les environs. Une fois les travaux achevés, l'Entrepreneur doit :

- (i) retirer les bâtiments temporaires, le matériel, les déchets solides et liquides, les matériaux excédentaires, les clôtures etc.;
- (ii) rectifier les défauts de drainage et régaler toutes les zones excavées;
- (iii) reboiser les zones initialement déboisées avec des espèces appropriées, en rapport avec les services forestiers locaux;
- (iv) protéger les ouvrages restés dangereux (puits, tranchées ouvertes, dénivelés, saillies, etc.) ;
- (v) rendre fonctionnel les chaussées, trottoirs, caniveaux, rampes et autres ouvrages rendus au service public ;
- (vi) décontaminer les sols souillés (les parties contaminées doivent être décaissées et remblayées par du sable) ;
- (vii) nettoyer et détruire les fosses de vidange.

S'il est de l'intérêt du Maître d'Ouvrage ou des collectivités locales de récupérer les installations fixes pour une utilisation future, l'Entrepreneur doit les céder sans dédommagements lors du repli. Les installations permanentes qui ont été endommagées doivent être réparées par l'Entrepreneur et remis dans un état équivalent à ce qu'elles étaient avant le début des travaux. Les voies d'accès devront être remises à leur état initial. Partout où le sol a été compacté (aires de travail, voies de circulation, etc.), l'Entrepreneur doit scarifier le sol sur au moins 15 cm de profondeur pour faciliter la régénération de la végétation. Les revêtements de béton, les pavés et les dalles doivent être enlevés et les sites recouverts de terre et envoyés aux sites de rejet autorisés.

En cas de défaillance de l'Entrepreneur pour l'exécution des travaux de remise en état, ceux-ci sont effectués par une entreprise du choix du Maître d'Ouvrage, en rapport avec les services concernés et aux frais du défaillant. Après le repli de tout le matériel, un procès-verbal constatant la remise en état du site doit être dressé et joint au procès-verbal de réception des travaux. La non remise en état des lieux doit entraîner le refus de réception des travaux. Dans ce cas, le pourcentage non encore libéré du montant du poste « installation de chantier » sera retenu pour servir à assurer le repli de chantier.

### **Protection des zones instables**

Lors du démantèlement d'ouvrages en milieux instables, l'Entrepreneur doit prendre les précautions suivantes pour ne pas accentuer l'instabilité du sol : (i) éviter toute circulation lourde et toute surcharge dans la zone d'instabilité; (ii) conserver autant que possible le couvert végétal ou reconstituer celui-ci en utilisant des espèces locales appropriées en cas de risques d'érosion.

### **Aménagement des carrières et sites d'emprunt temporaires**

L'Entrepreneur doit réaménager les carrières et les sites d'emprunt selon les options à définir en rapport avec le Maître d'œuvre et les populations locales : (i) régalage du terrain et restauration du couvert végétal (arbres, arbustes, pelouse ou culture) ; (ii) remplissage (terre, ou pierres) et restauration du couvert végétal ; (iii) aménagement de plans d'eau (bassins, mares) pour les communautés locales ou les animaux ; (iv) zone de loisir ; écotourisme, entre autres.

### **Gestion des produits pétroliers et autres contaminants**

L'Entrepreneur doit nettoyer l'aire de travail ou de stockage où il y a eu de la manipulation et/ou de l'utilisation de produits pétroliers et autres contaminants.

### **Contrôle de l'exécution des clauses environnementales et sociales**

Le contrôle du respect et de l'effectivité de la mise en œuvre des clauses environnementales et sociales par l'Entrepreneur est effectué par le Maître d'œuvre, dont l'équipe doit comprendre un expert environnementaliste qui fait partie intégrante de la mission de contrôle des travaux.

### **Notification**

Le Maître d'œuvre notifie par écrit à l'Entrepreneur tous les cas de défaut ou non-exécution des mesures environnementales et sociales. L'Entrepreneur doit redresser tout manquement aux

prescriptions dûment notifiées à lui par le Maître d'œuvre. La reprise des travaux ou les travaux supplémentaires découlant du non-respect des clauses sont à la charge de l'Entrepreneur.

### **Sanction**

En application des dispositions contractuelles, le non-respect des clauses environnementales et sociales, dûment constaté par le Maître d'œuvre, peut être un motif de résiliation du contrat. L'Entrepreneur ayant fait l'objet d'une résiliation pour cause de non application des clauses environnementales et sociales s'expose à des sanctions allant jusqu'à la suspension du droit de soumissionner pour une période déterminée par le Maître d'ouvrage, avec une réfaction sur le prix et un blocage de la retenue de garantie.

### **Réception des travaux**

Le non-respect des présentes clauses expose l'Entrepreneur au refus de réception provisoire ou définitive des travaux, par la Commission de réception. L'exécution de chaque mesure environnementale et sociale peut faire l'objet d'une réception partielle impliquant les services compétents concernés.

### **Obligations au titre de la garantie**

Les obligations de l'Entrepreneur courent jusqu'à la réception définitive des travaux qui ne sera acquise qu'après complète exécution des travaux d'amélioration de l'environnement prévus au contrat.

### **Clauses Environnementales et Sociales spécifiques**

#### **Signalisation des travaux**

L'Entrepreneur doit placer, préalablement à l'ouverture des chantiers et chaque fois que de besoin, une pré-signalisation et une signalisation des chantiers à longue distance (sortie de carrières ou de bases-vie, circuit utilisé par les engins, etc.) qui répond aux lois et règlements en vigueur.

#### **Mesures pour les travaux de terrassement**

L'Entrepreneur doit limiter au strict minimum le décapage, le déblaiement, le remblayage et le nivellement des aires de travail afin de respecter la topographie naturelle et de prévenir l'érosion. Après le décapage de la couche de sol arable, l'Entrepreneur doit conserver la terre végétale et l'utiliser pour le réaménagement des talus et autres surfaces perturbées. L'Entrepreneur doit déposer les déblais non réutilisés dans des aires d'entreposage s'il est prévu de les utiliser plus tard; sinon il doit les transporter dans des zones de remblais préalablement autorisées.

#### **Mesures de transport et de stockage des matériaux**

Lors de l'exécution des travaux, l'Entrepreneur doit (i) limiter la vitesse des véhicules sur le chantier par l'installation de panneaux de signalisation et des porteurs de drapeaux ; (ii) arroser régulièrement les voies de circulation dans les zones habitées (s'il s'agit de route en terre) ; (iii) prévoir des déviations par des pistes et routes existantes dans la mesure du possible. Dans les

zones d'habitation, l'Entrepreneur doit établir l'horaire et l'itinéraire des véhicules lourds qui doivent circuler à l'extérieur des chantiers de façon à réduire les nuisances (bruit, poussière et congestion de la circulation) et le porter à l'approbation du Maître d'œuvre.

Pour assurer l'ordre dans le trafic et la sécurité sur les routes, le sable, le ciment et les autres matériaux fins doivent être contenus hermétiquement durant le transport afin d'éviter l'envol de poussière et le déversement en cours de transport. Les matériaux contenant des particules fines doivent être recouverts d'une bâche fixée solidement.

L'Entrepreneur doit prendre des protections spéciales (filets, bâches) contre les risques de projections, émanations et chutes d'objets.

L'Entrepreneur peut aménager des zones secondaires pour le stationnement des engins qui ne sont pas autorisés à stationner sur la voie publique en dehors des heures de travail et de l'emprise des chantiers. Ces zones peuvent comporter également un espace permettant les travaux de soudure, d'assemblage, de petit usinage, et de petit entretien d'engins. Ces zones ne pourront pas stocker des hydrocarbures.

Tout stockage de quelque nature que ce soit, est formellement interdit dans l'environnement immédiat, en dehors des emprises de chantiers et des zones prédéfinies.

### **Mesures pour la circulation des engins de chantier**

Seuls les matériels strictement indispensables sont tolérés sur le chantier. En dehors des accès, des lieux de passage désignés et des aires de travail, il est interdit de circuler avec des engins de chantier.

L'Entrepreneur doit s'assurer de la limitation de vitesse pour tous ses véhicules circulant sur la voie publique, avec un maximum de 60 km/h en rase campagne et 40 km/h au niveau des agglomérations et à la traversée des villages. Les conducteurs dépassant ces limites doivent faire l'objet de mesures disciplinaires pouvant aller jusqu'au licenciement. La pose de ralentisseurs aux entrées des agglomérations sera préconisée.

Les véhicules de l'Entrepreneur doivent en toute circonstance se conformer aux prescriptions du code de la route en vigueur, notamment en ce qui concerne le poids des véhicules en charge. L'Entrepreneur devra, en période sèche et en fonction des disponibilités en eau, arroser régulièrement les pistes empruntées par ses engins de transport pour éviter la poussière, plus particulièrement au niveau des zones habitées.

### **Mesures de transport et de stockages des produits pétroliers et contaminants**

L'Entrepreneur doit transporter les produits pétroliers, les lubrifiants et les autres matières dangereuses de façon sécuritaire, dans des contenants étanches sur lesquels le nom du produit est clairement identifié. La livraison doit être effectuée par des camions citernes conformes à la réglementation en vigueur et les conducteurs doivent être sensibilisés sur les dégâts en cas d'accident. Les opérations de transbordement vers les citernes de stockage doivent être effectuées par un personnel averti. Les citernes de stockage doivent être étanches et posées sur des surfaces protégées disposant d'un système de protection contre des épanchements intempestifs de produit.

L'Entrepreneur doit installer ses entrepôts de combustible, de lubrifiants et de produits pétroliers à une distance d'au moins 200 m des plans et cours d'eau. Les lieux d'entreposage

doivent être localisés à l'extérieur de toute zone inondable et d'habitation. Les lieux d'entreposage doivent être bien identifiés pour éviter des collisions entre les véhicules de chantier et les réservoirs de produits pétroliers. L'Entrepreneur doit protéger les réservoirs de produits pétroliers et les équipements de remplissage par une cuvette pour la rétention du contenu en cas de déversement accidentel. Tous les réservoirs doivent être fermés quand ils ne sont pas utilisés.

L'Entrepreneur doit informer et sensibiliser son personnel (i) quant aux consignes particulières à suivre afin d'éviter tout risque de déversement accidentel lors de la manipulation et de l'utilisation des produits pétroliers et (ii) sur les mesures d'interventions à mettre en place en cas de sinistre afin d'éviter tout déversement accidentel.

### **Mesures en cas de déversement accidentel de produits pétroliers**

L'Entrepreneur doit préparer un plan d'urgence en cas de déversement accidentel de contaminants et le soumettre au Maître d'œuvre avant le début des travaux. Les mesures de lutte et de contrôle contre les déversements de produits contaminants sur le chantier doivent être clairement identifiées et les travailleurs doivent les connaître et pouvoir les mettre en œuvre en cas d'accident. L'Entrepreneur doit mettre en place sur le chantier : (i) du matériel de lutte contre les déversements (absorbants comme la tourbe, pelles, pompes, machinerie, contenants, gants, isolants, etc.); (ii) du matériel de communication (radio émetteur, téléphone, etc.); (iii) matériel de sécurité (signalisation, etc.).

### **Protection des zones et ouvrages agricoles**

Le calendrier des travaux doit être établi afin de limiter les perturbations des activités agricoles. Les principales périodes d'activité agricoles (semences, récoltes, séchage, etc.) devront en particulier être connues afin d'adapter l'échéancier à ces périodes. L'Entrepreneur doit identifier les endroits où des passages pour les animaux, le bétail et les personnes sont nécessaires. Là encore, l'implication de la population est primordiale.

### **Protection des milieux humides, de la faune et de la flore**

Il est interdit à l'Entrepreneur d'effectuer des aménagements temporaires (aires d'entreposage et de stationnement, chemins de contournement ou de travail, etc.) dans des milieux humides. En cas de plantations, l'Entrepreneur doit s'adapter à la végétation locale et veiller à ne pas introduire de nouvelles espèces sans l'avis des services forestiers. Pour toutes les aires déboisées sises à l'extérieur de l'emprise et requises par l'Entrepreneur pour les besoins de ses travaux, la terre végétale extraite doit être mise en réserve.

### **Protection des sites sacrés et des sites archéologiques**

L'Entrepreneur doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour respecter les sites culturels et culturels (cimetières, sites sacrés, etc.) dans le voisinage des travaux et ne pas leur porter atteintes. Pour cela, elle devra s'assurer au préalable de leur typologie et de leur implantation avant le démarrage des travaux. Si, au cours des travaux, des vestiges d'intérêt culturel, historique ou archéologique sont découverts, l'Entrepreneur doit suivre la procédure suivante : (i) arrêter les travaux dans la zone concernée ; (ii) aviser immédiatement le Maître d'œuvre qui doit prendre des dispositions afin de protéger le site pour éviter toute destruction ; un périmètre de protection doit être identifié et matérialisé sur le site et aucune activité ne devra s'y dérouler;

(iii) s'interdire d'enlever et de déplacer les objets et les vestiges. Les travaux doivent être suspendus à l'intérieur du périmètre de protection jusqu'à ce que l'organisme national responsable des sites historiques et archéologiques ait donné l'autorisation de les poursuivre.

### **Mesures d'abattage d'arbres et de déboisement**

En cas de déboisement, les arbres abattus doivent être découpés et stockés à des endroits agréés par le Maître d'œuvre. Les populations riveraines doivent être informées de la possibilité qu'elles ont de pouvoir disposer de ce bois à leur convenance. Les arbres abattus ne doivent pas être abandonnés sur place, ni brûlés ni enfuis sous les matériaux de terrassement.

### **Prévention des feux de brousse**

L'Entrepreneur est responsable de la prévention des feux de brousse sur l'étendue de ses travaux, incluant les zones d'emprunt et les accès. Il doit strictement observer les instructions, lois et règlements édictés par les autorités compétentes.

### **Approvisionnement en eau du chantier**

La recherche et l'exploitation des points d'eau sont à la charge de l'Entrepreneur. L'Entrepreneur doit s'assurer que les besoins en eau du chantier ne portent pas préjudice aux sources d'eau utilisées par les communautés locales. Il est recommandé à l'Entrepreneur d'utiliser les services publics d'eau potable autant que possible, en cas de disponibilité. En cas d'approvisionnement en eau à partir des eaux souterraines et de surface, l'Entrepreneur doit adresser une demande d'autorisation au Ministère responsable et respecter la réglementation en vigueur. L'eau de surface destinée à la consommation humaine (personnel de chantier) doit être désinfectée par chloration ou autre procédé approuvé par les services environnementaux et sanitaires concernés. Si l'eau n'est pas entièrement conforme aux critères de qualité d'une eau potable, l'Entrepreneur doit prendre des mesures alternatives telles que la fourniture d'eau embouteillée ou l'installation de réservoirs d'eau en quantité et en qualité suffisantes. Cette eau doit être conforme au règlement sur les eaux potables. Il est possible d'utiliser l'eau non potable pour les toilettes, douches et lavabos. Dans ces cas de figures, l'Entrepreneur doit aviser les employés et placer bien en vue des affiches avec la mention « EAU NON POTABLE ».

### **Gestion des déchets liquides**

Les bureaux et les logements doivent être pourvus d'installations sanitaires en nombre suffisant (latrines, fosses septiques, lavabos et douches). L'Entrepreneur doit respecter les règlements sanitaires en vigueur. Les installations sanitaires sont établies en accord avec le Maître d'œuvre. Il est interdit à l'Entrepreneur de rejeter les effluents liquides pouvant entraîner des stagnations et incommodités pour le voisinage, ou des pollutions des eaux de surface ou souterraines. L'Entrepreneur doit mettre en place un système d'assainissement autonome approprié (fosse étanche ou septique, etc.). L'Entrepreneur devra éviter tout déversement ou rejet d'eaux usées, d'eaux de vidange des fosses, de boues, hydrocarbures, et polluants de toute nature, dans les eaux superficielles ou souterraines, dans les égouts, fossés de drainage ou à la mer. Les points de rejet et de vidange seront indiqués à l'Entrepreneur par le Maître d'œuvre.

### **Gestion des déchets solides**

L'Entrepreneur doit déposer les ordures ménagères dans des poubelles étanches et devant être vidées périodiquement. En cas d'évacuation par les camions du chantier, les bennes doivent être étanches de façon à ne pas laisser échapper de déchets. Pour des raisons d'hygiène, et pour ne pas attirer les vecteurs, une collecte quotidienne est recommandée, surtout durant les périodes de chaleur. L'Entrepreneur doit éliminer ou recycler les déchets de manière écologiquement rationnelle. L'Entrepreneur doit acheminer les déchets, si possible, vers les lieux d'élimination existants.

### **Protection contre la pollution sonore**

L'Entrepreneur est tenu de limiter les bruits de chantier susceptibles d'importuner gravement les riverains, soit par une durée exagérément longue, soit par leur prolongation en dehors des heures normales de travail.

### **Prévention contre les IST/VIH/SIDA et maladies liées aux travaux**

L'Entrepreneur doit informer et sensibiliser son personnel sur les risques liés aux IST/VIH/SIDA. Il doit mettre à la disposition du personnel des préservatifs contre les IST/VIH-SIDA. L'Entrepreneur doit informer et sensibiliser son personnel sur la sécurité et l'hygiène au travail. Il doit veiller à préserver la santé des travailleurs et des populations riveraines, en prenant des mesures appropriées contre d'autres maladies liées aux travaux et à l'environnement dans lequel ils se déroulent : maladies respiratoires dues notamment au volume important de poussière et de gaz émis lors des travaux ; paludisme, gastro-entérites et autres maladies diarrhéiques dues à la forte prolifération de moustiques, aux changements de climat et à la qualité de l'eau et des aliments consommés ; maladies sévissant de manière endémique la zone.

L'Entrepreneur doit prévoir des mesures de prévention suivantes contre les risques de maladie : (i) instaurer le port de masques, d'uniformes et autres chaussures adaptées ; (ii) installer systématiquement des infirmeries et fournir gratuitement au personnel de chantier les médicaments de base nécessaires aux soins d'urgence.

### **Mesures préventives covid-19**

Les directives nationales en matière de lutte contre la COVID-19 ont évolué depuis la confirmation des premiers cas jusqu'à ce jour. Les prescriptions particulièrement applicables au cadre du présent projet sont données ci-dessous :

- Limitation à l'extrême nécessité des entrées et sorties dans les zones de chantier ;
- Dépistage systématique des travailleurs étrangers ;
- Obligation pour les transporteurs de travailleurs de doter leurs employés ainsi que les passagers en masques ou bavettes appropriés, et de respecter la distanciation entre occupants ;
- Obligation pour les entreprises et autres prestataires de prévoir des mesures de protection et d'hygiène, installation de dispositifs de lavage des mains et de faire observer la distance par ses usagers ;
- Obligation de respecter les gestes barrières :
  - ✓ Porter en permanence des masques respiratoires en tout lieu public ;
  - ✓ Laver systématiquement les mains à l'eau et au savon ou les désinfecter par une solution hydro alcoolique avant d'accéder en tout lieu ;
  - ✓ Observer une distance de sécurité sanitaire de deux (02) mètres minimums entre personnes en tout lieu ;
  - ✓ Éviter les poignées de main, accolades et autres embrassades ;

- ✓ Éviter de se toucher le visage avec ou sans gants et sans nettoyage préalable des mains ;
- ✓ Éviter les regroupements.

### **Voies de contournement et chemins d'accès temporaires**

L'utilisation de routes locales doit faire l'objet d'une entente préalable avec les autorités locales. Pour éviter leur dégradation prématurée, l'Entrepreneur doit maintenir les routes locales en bon état durant la construction et les remettre à leur état original à la fin des travaux.

### **Passerelles piétons et accès riverains**

L'Entrepreneur doit constamment assurer l'accès aux propriétés riveraines et assurer la jouissance des entrées charretières et piétonnes, des vitrines d'exposition, par des ponts provisoires ou passerelles munis de garde-corps, placés au-dessus des tranchées ou autres obstacles créés par les travaux.

### **Services publics et secours**

L'Entrepreneur doit impérativement maintenir l'accès des services publics et de secours en tous lieux. Lorsqu'une rue est barrée, l'Entrepreneur doit étudier avec le Maître d'Œuvre les dispositions pour le maintien des accès des véhicules de pompiers et ambulances.

### **Journal de chantier**

L'Entrepreneur doit tenir à jour un journal de chantier, dans lequel seront consignés les réclamations, les manquements ou incidents ayant un impact significatif sur l'environnement ou à un incident avec la population. Le journal de chantier est unique pour le chantier et les notes doivent être écrites à l'encre. L'Entrepreneur doit informer le public en général, et les populations riveraines en particulier, de l'existence de ce journal, avec indication du lieu où il peut être consulté.

### **Entretien des engins et équipements de chantiers**

L'Entrepreneur doit respecter les normes d'entretien des engins de chantiers et des véhicules et effectuer le ravitaillement en carburant et lubrifiant dans un lieu désigné à cet effet. Sur le site, une provision de matières absorbantes et d'isolants (coussins, feuilles, boudins et fibre de tourbe, etc.) ainsi que des récipients étanches bien identifiés, destinés à recevoir les résidus pétroliers et les déchets, doivent être présents. L'Entrepreneur doit exécuter, sous surveillance constante, toute manipulation de carburant, d'huile ou d'autres produits contaminants, y compris le transvasement, afin d'éviter le déversement. L'Entrepreneur doit recueillir, traiter ou recycler tous les résidus pétroliers, les huiles usagées et les déchets produits lors des activités d'entretien ou de réparation de la machinerie. Il lui est interdit de les rejeter dans l'environnement ou sur le site du chantier. L'Entrepreneur doit effectuer les vidanges dans des fûts étanches et conserver les huiles usagées pour les remettre au fournisseur (recyclage) ou aux populations locales pour d'autres usages. Les pièces de rechange usagées doivent être envoyées à la décharge publique.

Les aires de lavage et d'entretien d'engins doivent être bétonnées et pourvues 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. Les bétonnières et les équipements servant au transport et à la pose du béton doivent être lavés dans des aires prévues à cet effet.



## **Carrières et sites d'emprunt**

L'Entrepreneur est tenu disposer des autorisations requises pour l'ouverture et l'exploitation des carrières et sites d'emprunt (temporaires et permanents) en se conformant à la législation nationale en la matière. L'Entrepreneur doit, dans la mesure du possible, utiliser de préférence un site existant. Tous les sites doivent être approuvés par le superviseur des travaux et répondre aux normes environnementales en vigueur.

### **Utilisation d'une carrière et/ou d'un site d'emprunt permanents**

A la fin de l'exploitation d'un site permanent, l'Entrepreneur doit (i) rétablir les écoulements naturels antérieurs par régalinge des matériaux de découverte non utilisés; (ii) supprimer l'aspect délabré du site en répartissant et dissimulant les gros blocs rocheux. A la fin de l'exploitation, un procès-verbal de l'état des lieux est dressé en rapport avec le Maître d'œuvre et les services compétents.

### **Utilisation d'une carrière et/ou site d'emprunts temporaires**

Avant le début d'exploitation, l'Entrepreneur doit avoir à l'esprit que le site d'emprunt et/ou les carrières temporaires vont être remises en état à la fin des travaux. A cet effet, il doit réaliser une étude d'impact environnemental du site à exploiter et soumettre un plan de restauration au Maître d'œuvre et aux organismes nationaux chargés des mines et de l'environnement. Durant l'exploitation, l'Entrepreneur doit : (i) stocker à part la terre végétale devant être utilisée pour réhabiliter le site et préserver les plantations délimitant la carrière ou site d'emprunt ; (ii) régaler les matériaux de découverte et les terres végétales afin de faciliter la percolation de l'eau, un enherbement et des plantations si prescrits ; (iii) rétablir les écoulements naturels antérieurs ; (iv) supprimer l'aspect délabré du site en répartissant et dissimulant les gros blocs rocheux ; (v) aménager des fossés de garde afin d'éviter l'érosion des terres régalingées; (vi) aménager des fossés de récupération des eaux de ruissellement.

A la fin de l'exploitation, l'Entrepreneur doit prendre toutes les mesures requises pour qu'une nouvelle végétation croisse après la cessation de l'exploitation d'une carrière ou d'un site d'emprunt temporaire. À cet effet, l'Entrepreneur doit : (i) préparer le sol ; (ii) remplir l'excavation et la recouvrir de terre végétale; (iii) reboiser ou ensemercer le site; (iv) conserver la rampe d'accès, si la carrière est déclarée utilisable pour le bétail ou les riverains, ou si la carrière peut servir d'ouvrage de protection contre l'érosion ; (v) remettre en état l'environnement autour du site, y compris des plantations si prescrites. A l'issue de la remise en état, un procès-verbal est dressé en rapport avec le Maître d'œuvre. Si la population locale exprime le souhait de conserver les dépressions pour qu'elles soient utilisées comme point d'eau, l'Entrepreneur peut, en accord avec les autorités compétentes, aménager l'ancienne aire exploitée selon les besoins.

### **Lutte contre les poussières**

L'Entrepreneur doit choisir l'emplacement des concasseurs et des équipements similaires en fonction du bruit et de la poussière qu'ils produisent. Le port de lunettes et de masques anti-poussières est obligatoire.

### **Dispositif de surveillance environnementale.**

### **Activités de surveillance environnementale et sociale**

La responsabilité première de la surveillance environnementale est confiée à l'Entrepreneur. Il devra vérifier au quotidien à la mise en œuvre adéquate des prescriptions environnementales et établir un bilan environnemental mensuel. Les mesures mises en œuvre qui ne permettent pas d'éviter ou de minimiser certains impacts devront être réajustés pour une meilleure efficacité.

L'équipe de l'Ingénieur-Conseil s'assurera de la mise en œuvre adéquate des mesures spécifiés dans le présent dossier et dans le PEHS validé de l'Entrepreneur par :

- des visites d'inspection régulière des chantiers ;
- une revue et approbation du PEHS ;
- une évaluation et approbation des opérateurs sous-traitants de l'Entrepreneur pour les mesures d'accompagnement ;
- une documentation des fiches de surveillance de base-chantier, de chantiers et travaux;
- une rédaction du chapitre Environnement, Social, Hygiène, Santé et Sécurité dans les rapports périodiques de chantier ;
- un audit de conformité environnementale et sociale de fin de chantier et réception environnementale et sociale (finale) des travaux.

### **Rapports de surveillance environnementale et sociale**

Les indicateurs de surveillance renseigneront sur la mise en œuvre des mesures préconisées par le Plan Environnement, Social, Hygiène, Santé et Sécurité et le PGES.

L'Expert Environnement et le responsable HSE seront chargés d'élaborer le chapitre « Environnement, Social, Hygiène, Santé et Sécurité » du rapport de chantier sur la base d'observation de terrains et de discussions avec les parties prenantes.

En ce qui concerne la surveillance environnementale et sociale des travaux, la documentation environnementale et sociale comprendra une série de fiches d'inspection regroupées en trois registres : registre installations fixes, registre des chantiers qui seront préparées en fonction des réalités de terrain. La partie environnementale et sociale du rapport de chantier sera présentée selon le canevas suivant :

- Bilan de la surveillance environnementale : énumération des sites surveillés et présentation des fiches d'inspections ;
- Bilan de l'avancement des actions prévues dans le Plan Environnement, Social, Hygiène, Santé et Sécurité;
- Bilan des non-conformités par thème : bruit, poussières, gestion des carburants, gestion des lubrifiants, gestion des déchets solides, etc. ;
- Bilan de la correspondance environnementale et sociale adressée à l'Entrepreneur et des réponses de celui-ci ;
- Conclusions et actions prévues.

### **Réunions de suivi du PEHS**

Des réunions (à priori mensuelles) avec l'entrepreneur concernant la mise en œuvre seront tenues régulièrement en présence des spécialistes de l'Ingénieur et de l'Entrepreneur.

Les décisions prises durant ces réunions seront mises par écrit et envoyées aux concernés. Si nécessaire, l'Ingénieur peut solliciter à n'importe quel moment une réunion avec l'entrepreneur. Les ordres du jour et les documents connexes seront conservés par l'Ingénieur.

L'Entrepreneur organisera avec son personnel des réunions relatives à la santé et à la sécurité dans le but de suivre régulièrement les problèmes liés à la sécurité au travail. Les réunions auront lieu régulièrement, en présence du Maître d'Ouvrage ou de son représentant.

L'Entrepreneur participera à des réunions d'examen environnemental et social qui seront convoquées par l'Ingénieur pour débattre de la conformité environnementale et sociale des activités du Projet. Ces réunions seront aussi l'occasion d'échanger sur les points de vue et de résoudre les éventuels problèmes environnementaux et sociaux en suspens et/ou de régler les questions concernant des actions correctives.

#### **Amélioration des procédures**

Sur la base des constats faits lors du suivi de l'application du PEHSS, l'Entrepreneur fera toute suggestion de nature à améliorer les procédures pour une mise en œuvre efficiente du PEHS. Ces suggestions seront examinées et approuvées par l'Ingénieur sur la base de documents écrits garantissant la traçabilité.

#### **Gestion des non-conformités**

En cas de non-conformité, des fiches y afférents seront ouvertes pour consigner l'infraction et définir les mesures de correction et les délais. En cas de non-conformités persistantes, l'Ingénieur ou du Maître d'Ouvrage se réserve le droit d'arrêter les travaux huit (08) jours après avoir servi une mise en demeure à l'Entrepreneur. Les paiements des décomptes des entreprises sont aussi assujettis au visa de conformité environnementale et sociale de l'Ingénieur.