République du Sénégal

Un Peuple – Un But – Une Foi

Ministère de l'Environnement et de la Transition Ecologique

Direction de la Réglementation Environnementale et du Contrôle (DIREC)

Ministère des Energies du Pétrole et des Mines

Analyse Environnementale Initiale du Programme d'Appui au Développement des Energies Renouvelables pour l'Accès Universel (PADERAU)

REGION DE TAMBACOUNDA

Rapport principal

Version Finale

PYRAMIDE ENVIRONNEMENTAL CONSULTANTS
Cité Keur DAMEL 3e étage – Appt 3, Dakar- SÉNÉGAL /
Tél. : 77 645 38 73 /
E-mail : pyramideconsultants@gmail.com

Décembre 2025

TABLE DES MATIERES

LISTE DES ACRONYMES 7
LISTE DES TABLEAUX 9
LISTE DES FIGURES 12
LISTE DES PHOTOS 18

CHAPITRE 1 : INTRODUCTION 19

1.1. Contexte et justification de l'AEI 19
1.2. Objectif général de l'AEI 19
1.3. Objectifs spécifiques de l'AEI 19
1.4. Portée générale de l'AEI 20
1.5. Méthodologie de l'AEI 20
1.5.1. Revue documentaire **20**
1.5.2. Caractérisation biophysique des tracés du projet **21**
1.5.3. Consultations des Parties Prenantes **28**
1.5.4. Traitement et analyse de l'information **29**
1.5.5. Méthode d'analyse des impacts **29**
1.5.6. Méthode d'analyse des risques **31**
1.6. Structuration du rapport 33

CHAPITRE 2 : PRESENTATION ET DESCRIPTION DU PROJET 34

2.1. Composante et localisation du Projet 34
2.2. Description technique des composantes du Projet 38
2.2.1. Réseau moyenne tension **38**
2.2.2. Réseau basse tension **43**
2.2.3. Postes MT/BT **44**
2.3. Consistance des travaux 45
2.4. Partie moyenne tension 45
2.5. Partie basse tension 46
2.6. Construction de poste haut de poteau et mise en place de postes H59 46
2.7. Equipements et matériels nécessaires 47
2.8. Gestion des déchets 47
2.9. Classement administratif du projet 47

CHAPITRE 3 : CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL 48

3.1. Standards internationaux 48
3.1.1. Conventions internationales et accords communautaires ratifiés par le Sénégal **48**
3.1.2. Normes environnementales et sociales des partenaires techniques et financiers du PADEREAU **53**
3.2. Législation Nationale 66
3.2.1. Cadre politique **66**
3.2.2. Cadre juridique Sénégalais **73**
3.3. Cadre institutionnel 122

CHAPITRE 4 : CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES 128

4.1. Objectifs 128
4.2. Méthodologie 135
4.3. Résultats des consultations avec les parties prenantes institutionnelles 136

4.3.1. Synthèse des avis des parties prenantes institutionnelles sur le Projet136
4.3.2. Préoccupations/Craintes majeures émises par les parties prenantes institutionnelles sur le Projet. ... 138
4.3.3. Recommandations émises par les parties prenantes institutionnelles sur le Projet ... 139
4.4. Résultats des consultations avec les communautés et les collectivités locales 143
4.4.1. Synthèse des avis des parties prenantes sociales sur le Projet ... 143
4.4.2. Craintes et préoccupations majeures émises par les communautés et les Collectivités territoriales ... 143
4.4.3. Recommandations majeures émises par les communautés et les Collectivités territoriales ... 144
4.4.4. Attentes des Populations ... 144
4.5. CONCLUSION ... 144

CHAPITRE 5 : ANALYSE VARIANTE TRACE DES LIGNES ELECTRIQUES DU PADERAU MATAM ... 146

5.1. Méthodologie de l'analyse ... 146
5.2. Tracé de la ligne de Maleme Hamady Seydi ... 147
5.2.1. Présentation de la ligne ... 147
5.2.2. Analyse multicritère du tracé de Malème Hamady Seydi ... 148
5.3. Tracé de la ligne Djimbe ... 150
5.3.1. Présentation du tracé de la ligne Djimbe ... 151
5.3.2. Analyse multicritère de l'option 1 pour le tracé de la ligne de Djimbé.. 152
5.3.3. Analyse multicritère de l'option 2 pour le tracé de la ligne Djimbé ... 153
5.4. Tracé de la ligne de Mama Ndao ... 154
5.4.1. Présentation de la ligne de Mama Ndao ... 154
5.4.2. Analyse multicritère du tracé de Mama Ndao ... 155
5.5. Tracé de la ligne Toure Kounda ... 158
5.5.1. Présentation du tracé de Touré Kounda ... 158
5.5.2. Analyse multicritère de l'option 1 pour le tracé de la ligne de Touré Kounda ... 159
5.5.3. Analyse multicritère de l'option 2 pour le tracé de la ligne Touré Kounta ... 160
5.6. Tracé de la ligne Gourel Mathioube ... 160
5.6.1. Présentation de la ligne de Gourel Mathioube ... 160
5.6.2. Analyse multicritère de l'option 1 pour le tracé de la ligne de Gourel Mathioub ... 161
5.6.3. Analyse multicritère de l'option 2 pour le tracé de la ligne Gourel Mathioub ... 161

CHAPITRE 6 : PROFIL ENVIRONNEMENTAL ET SOCIO-ECONOMIQUE DU MILIEU RÉCEPTEUR ... 164

6.1. Contexte géographique ... 164
6.1.1. Contexte géographique ... 164
6.1.2. Occupation des sols dans la zone restreinte du projet ... 166
6.2. Milieu physique ... 166
6.2.1. Evolution climatique actuelle de la region de Tambacounda ... 166
6.2.2. Pluviométrie de la région de Tambacounda ... 168
6.2.3. Les conditions aérologiques de la région de Tambacounda ... 170
6.2.4. Température de la région de Tambacounda ... 172
6.2.5. Conditions climatiques futures d'exposition des infrastructures électriques ... 178

6.2.6. Topographie de la région 192
6.2.7. Situation géologique de la région 195
6.2.8. Pédologie de la région 198
6.2.9. Situation hydrologique de la région 204
6.3. Milieu biologique 211
6.3.1. Flore et végétation 211
6.3.2. Faune recensée aux linéaires 221
6.3.3. Synthèse du milieu biologique pour les lignes de la région de Tambacounda 224
6.3.4. Classification des habitats naturels et modifiés et analyse de l'habitat critique par département 246
6.3.5. Analyse des résultats de l'inventaire floristique de la région de Tambacounda par Tracé 271
6.3.6. Synthèse des résultats de l'inventaire faunique 394

CHAPITRE 7 : PROFIL SOCIO-ECONOMIQUE DE LA ZONE D'INTERVENTION DU PARDERAU 483

7.1. Présentation de la région 483
7.1.1. Organisation administrative 483
7.1.2. Situation démographique et socio-économique 485
7.2. Présentation du Département de Bakel 487
7.2.1. Caractéristiques démographiques 488
7.2.2. Secteurs d'activités économiques phares 490
7.2.3. Energie 493
7.2.4. Infrastructures routières et transport routier 494
7.2.5. Infrastructures sociales de base 496
7.2.6. Culture 502
7.3. Présentation générale du département de Goudiry 503
7.3.1. Situation géographique 503
7.3.2. Démographie 504
7.3.3. Secteurs d'activités économiques phares 507
7.3.4. Services Sociaux de base 509

CHAPITRE 8 : ANALYSE DES IMPACTS & RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU PROJET 526

8.1. Regroupement des impacts 526
8.2. Outils d'évaluation des impacts 526
8.2.1. Description de l'impact 526
8.2.2. Intensité de l'impact 527
8.2.3. Détermination de l'étendue de l'impact 527
8.2.4. Détermination de la durée de l'impact 528
8.2.5. Détermination de l'importance de l'impact 528
8.3. Matrice d'évaluation des risques 530
8.4. Impacts potentiels positifs 533
8.4.1. Impacts potentiels positifs pendant les phases de pré-construction et de construction 533
8.4.2. Impacts potentiels positifs pendant la phase d'exploitation 533
8.5. Impacts potentiels négatifs et mesures de gestion 537
8.5.1. Impacts potentiels négatifs pendant les phases de pré-construction et de construction 537
8.5.2. Impacts potentiels négatifs pendant la phase d'exploitation 563

CHAPITRE 9 : ETUDE DE DANGER 583

9.1. Objectifs et démarche 584
9.2. Description de l'environnement et des différentes étapes du projet 585
9.3. Identification des dangers et cibles potentiels 585
9.3.1. Dangers liés aux équipements/procédés en phase exploitation **585**
9.3.2. Dangers liés aux conditions naturelles **587**
9.3.3. Dangers liés aux collision et électrocution des oiseaux **588**
9.3.4. Environnement humain comme agresseur **589**
9.3.5. Environnement humain comme cible **589**
9.4. Accidentologie 589
9.4.1. Retour d'expérience sur les causes d'accidents **591**
9.4.2. Conclusion de l'accidentologie **592**
9.5. Analyse des risques 592
9.5.1. Présentation des échelles de gravité et de probabilité **592**
9.5.2. Présentation des résultats **594**
9.6. Analyse détaillée des risques 597
9.6.1. Méthode d'analyse utilisée **597**
9.6.2. Mise en œuvre des mesures de sécurité **597**
9.6.3. Synthèse de l'analyse des risques et sélection des scenarios retenus **605**
9.7. Conclusion de l'étude de dangers 605
9.7.1. Recommandations générales : **605**
9.7.2. Recommandations concernant les postes de transformation électriques : **606**

CHAPITRE 10 : EVALUATION DES RISQUES LIES A LA SANTE ET SECURITE AU TRAVAIL 607

10.1. Introduction 607
10.2. Démarche méthodologique 607
10.2.1. Terminologie **607**
10.2.2. Principe de l'évaluation des risques **607**
10.2.3. Grille d'évaluation des risques **608**
10.2.4. Identification des activités – sources de dangers **609**
10.2.5. Identification des dangers potentiels **609**
10.3. Evaluation des risques et mesure de maîtrise 611
10.4. Mesures préconisées pour encadrer la mise en œuvre du projet 622
10.4.1. Phase préparatoire et de chantier **622**
10.4.2. Phase exploitation **626**

CHAPITRE 11 : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE 629

11.1. Mesures de renforcement et de bonification des impacts positifs 629
11.2. Mesures de gestion et d'atténuation des impacts négatifs 630
11.2.1. Mesures de conformité réglementaire en phases de pré-construction et de construction **630**
11.2.2. Mesures générales relatives aux sites d'installation des bases chantier **632**
11.2.3. Récapitulatif des mesures de gestion environnementales et sociales. **637**
11.3. Mise en œuvre de la gestion environnementale et sociale 678
11.3.1. Intégration des clauses environnementales et sociales dans les DAO et le Marché **678**
11.3.2. Budgétisation des fonds pour le financement de la mise en œuvre du PGES **678**
11.3.3. Mise en place de procédures **678**
11.4. Récapitulatif du phasage de la gestion environnementale et sociale 684

11.4.1. Phase d'ingénierie et de planification 684
11.4.2. Phase de travaux 684
11.4.3. Dispositif de rapportage 685
11.5. Recommandation de mise en œuvre 686
11.5.1. Stratégie de consultation, d'information et implication des parties prenantes 686
11.5.2. Responsabilités et obligations 692
11.6. Plan de surveillance et de suivi 694
11.6.1. Surveillance environnementale 694
11.6.2. Suivi environnemental 695
11.6.3. Responsabilités institutionnelles dans la gestion environnementale et sociale des travaux 702
11.7. Coûts de mise en œuvre du PGES 703
11.7.1. Couts estimatifs des mesures générales de gestion environnementale et sociale 703
11.7.2. Coût estimatif des mesures spécifiques de gestion environnementale et sociale 703
11.7.3. Coûts de mesures de Formation et de Sensibilisation 704

ANNEXES TECHNIQUES 706

Annexe 1 : Matériels de sécurité électrique pour l'intervention dans un poste MT/BT .. 707
Annexe 2 : Affichage de sécurité pour poste HTA/BT 708
Annexe 3 : Distances de sécurité autour d'un ouvrage électrique nu 709
Annexe 4 : Grille de contrôle environnemental 710
Annexe 5 : Clauses environnementales et sociales à insérer dans les marchés 713
Annexe 6 : Rappel des éléments GES majeurs à intégrer dans les marchés 732
Annexe 7 : Fiche de réception environnementale 728
Annexe 8 : Fiche de suivi environnemental et social 732
Annexe 9 : Modèle de registre d'enregistrement des déchets spéciaux 737
Annexe 10 : Modèle de registre d'enregistrement des non-conformités travaux 738
Annexe 11 : Modèle de registre des incidents environnementaux 739
Annexe 12 : Exigences pour les panneaux de signalisation de santé et sécurité 740
Annexe 13 : Modèle de plan de protection de la santé et sécurité des travailleurs 741
Annexe 14 : Consigne en cas d'accident 746
Annexe 15 : Suivi des formations réalisées 747
Annexe 16 : Canevas de rapport mensuel HSE 748
Annexe 17 : Fiche d'anomalie HSE 750
Annexe 18 : Modèle de registre d'enregistrement des plaintes et doléances 751
Annexe 19 : Fiche d'enregistrement des plaintes 752
Annexe 20 : Codes de conduite 755
Annexe 21 : Lettre de classement du Projet par la DIREC 765

LISTE DES ACRONYMES

AFD : Agence Française de Développement
BEI : Banque Européenne d'Investissement
ASECNA : Agence pour la Sécurité de la Navigation Aérienne en Afrique et à Madagascar
BNSP : Brigade Nationale des Sapeurs-Pompiers
BT : Basse Tension
CADL : Centre d'appui au développement local
CDD : Comités Départementaux de Développement
CDREI : Commission départementale de recensement et d'évaluation des impenses
CEDEAO : Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest
CIDV : Centres Intégrés de Valorisation des déchets
CFPA : Centre de Formation professionnelle Agroalimentaire
CO_2 : Dioxyde de Carbone
CR : En danger critique
CRSE : Comité Régional de Suivi Environnemental
CSS : Caisse de Sécurité Sociale
DAO : Dossier d'Appel d'Offre
DEFCCS : Direction des Eaux et Forêts, Chasse et Conservation des Sols
DPC : Direction de la Protection Civile
DIREC : Direction de la Réglementation Environnementale et du Contrôle
DREEC : Division Régionale de l'Environnement et des Etablissements Classés
EAAA : Ecologically Appropriate Area of Analysis (Aire d'Analyse Écologique Appropriée)CHA : Critical Habitat Analysis (Analyse des Habitats Critiques)
CHQ : Critical Habitat Qualifying species (Espèces Qualifiantes d'Habitat Critique)
EDD : Etude de Dangers
EN : En danger
EPI : Equipement de Protection Individuelle
ERP : Etablissement Revenant du Public
GES : Gaz à Effet de Serre
GES : Gestion Environnementale et Sociale
HS : Harcèlement sexuel
HTA : Haute Tension A
ICPE : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
IEC : Information Education et Communication
IP : Intégralement Protégé
IPRES : Institution de Prévoyance Retraites du Sénégal
IREF : Inspection Régionale des Eaux et Forêts
IREF : Inspection Régionale des Eaux et Forêts
IRTSS : Inspection Régionale du Travail et de la Sécurité Sociale
IST : Infections Sexuellement Transmissibles
LC : Préoccupation mineure
MGP : Mécanisme de Gestion des Plaintes
Ml : Mètre Linéaire
MT : Moyenne Tension
OIT : Organisation Internationale du Travail
ONG : Organisation Non Gouvernementale
ORSTOM : Office de la recherche scientifique et technique outre-mer
PADERAU : Programme d'Appui au Développement des Energies Renouvelables pour l'Accès Universel
PAP : Personne Affectée par le Projet
PAR : Plan d'Actions et de Réinstallation

PGES : Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PM : Pour Mémoire
PP : Partiellement protégé
SEBV : Système d'Evacuation des Bouts de Vidange
SEEUPL : Systèmes d'Evacuations des Eaux Pluviales
Senelec : Société Nationale d'Electricité du Sénégal
UGP : Unité de Gestion du Projet
UICN : Union internationale pour la conservation de la nature
VIH : Virus de l'Immunodéficience Humaine
VU : Vulnérable

EOO : Extent of Occurrence (Étendue d'Occurrence)

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Tracés visités (Echantillon) 22
Tableau 2 : Liste des localités cibles du « PADERAU » dans la région de Tambacounda 34
Tableau 3 : Caractéristiques de base des réseaux HTA et BT 38
Tableau 4 : Caractéristiques de la ligne HTA (MT) 43
Tableau 5 : Caractéristique des postes 45
Tableau 6 : Accords internationaux de type environnemental et social applicables au projet 48
Tableau 7 : Normes environnementales et Sociales de la Banque mondiale pertinentes dans le cadre des interventions du « PADEREAU » 54
Tableau 8 : Normes environnementales et Sociales de la BEI pertinentes au projet 59
Tableau 9 : Valeur de référence pour C_r 79
Tableau 10 : Valeur arbitraire pour C_0 80
Tableau 11 : Institutions / Entités administratives impliquées dans la mise en œuvre du projet 122
Tableau 12 : Parties prenantes consultées et nombre de participants : Etendues des consultations institutionnelles 128
Tableau 13 : Parties prenantes consultées et nombre de participants : Etendues des consultations communautaires 131
Tableau 14 : Information sur les contraintes de la ligne électrique 147
Tableau 15 : Effort d'inventaire faunique par ligne 221
Tableau 16 : Liste des espèces répertoriées recensées le long des emprises 224
Tableau 17 : Liste des espèces végétales à statut (UICN et CFS) 231
Tableau 18 : Liste des espèces répertoriées recensées le long des emprises 234
Tableau 19 : Fréquence de citation des espèces 243
Tableau 20 : Services écosystémiques en fonction des proportions 244
Tableau 22: Espèces prioritaires observées lors des études de référence sur la biodiversité qui pourraient déclencher l'Habitat Critique selon les critères 1 à 3 248
Tableau 23 : Espèces d'oiseaux grégaires 257
Tableau 24 : Espèces prioritaires observées lors des études de référence sur la biodiversité qui pourraient déclencher l'Habitat Critique selon les critères 1 à 3 263
Tableau 25 : Espèces d'oiseaux grégaires 267
Tableau 26 : Liste floristique du tracé de Malem Hamady Seydi 271
Tableau 27 : Liste floristique du tracé de Gombo 280
Tableau 28 : Liste floristique du tracé Manthiouba 281
Tableau 29 : Liste floristique du tracé de Bandiagara 284
Tableau 30 : Liste floristique du tracé de Tourécounda 285
Tableau 31 : Liste floristique du tracé de Bathiam 1 293
Tableau 32 : Liste floristique du tracé de Madina Diouna 296
Tableau 33 : Liste floristique du tracé de Bagadadji 299
Tableau 34 : Liste floristique du tracé de Gourelle Foulah 307
Tableau 35 : Liste floristique du tracé de Bofoulou 312
Tableau 36 : Liste floristique du tracé de Thiippy 315
Tableau 37 : Liste floristique du tracé de Katarpa 316
Tableau 38 : Liste floristique du tracé de Médina Kodiolon 320
Tableau 39 : Liste floristique du tracé de Diékoulane 323
Tableau 40 : Liste floristique du tracé de Gourelle Dao 326
Tableau 41 : Liste floristique du tracé de Bordé Foulbé 328
Tableau 42 : Liste floristique du tracé de Faloboula 330
Tableau 43 : Liste floristique du tracé de Djimbé 332
Tableau 44 : Liste floristique du tracé de Hamadji 335
Tableau 45 : Liste floristique du tracé de Gourelle Bouli 338
Tableau 46 : Liste floristique du tracé Mama Ndao 340
Tableau 47: la liste floristique du tracé de Lobbo Ba 343

Tableau 48 : Liste floristique du tracé de Birfall 345
Tableau 49 : Liste floristique du tracé de Gambi Diaoubé 349
Tableau 50 : Liste floristique du tracé de Sinthiou Omar Lille 354
Tableau 51 : Liste floristique du tracé de Sinthiou Demba 357
Tableau 52 : Liste floristique du tracé de Sinthiou Bocar Samba 358
Tableau 53 : Liste floristique du tracé de Wigué 2 362
Tableau 54 : Liste floristique du tracé de Mbangol 366
Tableau 55 : Liste floristique du tracé de Kahel 367
Tableau 56 : Liste floristique du tracé de Ndioum Samba Guille 371
Tableau 57 : Liste floristique du tracé de Madina Tobène 374
Tableau 58 : Liste floristique du tracé de Touldé Thiékoye 378
Tableau 59 : Liste floristique du tracé de H1 Sinthiang Galaye 381
Tableau 60 : Liste floristique du tracé de Allaweli 383
Tableau 61 : Liste floristique du tracé de Gambie (Suite de Touldé Thiékoye) 385
Tableau 62 : Liste floristique du tracé de Sinthiou Bélé 387
Tableau 63 : Liste floristique du tracé de Allagué Thiam 390
Tableau 64 : Structure globale de la faune 394
Tableau 65 : Structure globale de la faune 396
Tableau 66 : Structure globale de la faune 399
Tableau 67 : Structure globale de la faune 401
Tableau 68 : Structure globale de la faune 406
Tableau 69 : Structure globale de la faune 408
Tableau 70 : Structure globale de la faune 410
Tableau 71 : Structure globale de la faune 412
Tableau 72 : Structure globale de la faune 416
Tableau 73 : Structure globale de la faune 418
Tableau 74 : Structure globale de la faune 420
Tableau 75 : Structure globale de la faune 422
Tableau 76 : Structure globale de la faune 424
Tableau 77: Structure globale de la faune 426
Tableau 78 : Structure globale de la faune 428
Tableau 79 : Structure globale de la faune 430
Tableau 80 : Structure globale de la faune 432
Tableau 81 : Structure globale de la faune 434
Tableau 82 : Structure globale de la faune 436
Tableau 83 : Structure globale de la faune 438
Tableau 84 : Structure globale de la faune 440
Tableau 85 : Structure globale de la faune 442
Tableau 86 : Structure globale de la faune 444
Tableau 87 : Structure globale de la faune 446
Tableau 88 : Structure globale de la faune 448
Tableau 89 : Structure globale de la faune 450
Tableau 90 : Structure globale de la faune 452
Tableau 91 : Structure globale de la faune 454
Tableau 92 : Structure globale de la faune 456
Tableau 93 : Structure globale de la faune 458
Tableau 94 : Structure globale de la faune 460
Tableau 95 : Structure globale de la faune 462
Tableau 96 : Structure globale de la faune 464
Tableau 97 : Structure globale de la faune 466
Tableau 98 : Structure globale de la faune 468
Tableau 99 : Structure globale de la faune 470
Tableau 100 : Structure globale de la faune 472

Tableau 101 : Structure globale de la faune 474
Tableau 102 : Structure globale de la faune 476
Tableau 103 : Structure globale de la faune 478
Tableau 104 : Structure globale de la faune 480
Tableau 105 : Structure globale de la faune 482
Tableau 106: Populations des départements de la Région de Tambacounda 483
Tableau 107: Population par commune du département de Bakel 489
Tableau 108: Liste des groupements de femme dans les Communes d'intervention du PADERAU 492
Tableau 109: Situation de l'accès à l'énergie dans le département de Bakel 493
Tableau 110: Situation de l'accès à une route dans le département de Bakel 494
Tableau 111: Voies de communication des localités d'intervention du PADERAU 495
Tableau 112: Situation de l'accès à un poste de santé dans le département de Bakel 496
Tableau 113: structures de santé que les populations fréquentent ou à proximité 496
Tableau 114: Situation de l'accès à l'eau dans le département de Bakel 498
Tableau 115: Sources d'alimentation en eau des localités d'intervention du PADERAU dans le département de Bakel 498
Tableau 116: Situation DIPE dans le département de Bakel 499
Tableau 117: Situation de l'enseignement élémentaire dans le département de Bakel 500
Tableau 118: Situation de l'enseignement moyen et secondaire dans le département de Bakel 501
Tableau 119 : Situation de la Formation professionnelle et technique 501
Tableau 120: structures sanitaires formelles et informelles existantes dans les localités d'intervention du PADEREAU 502
Tableau 121: Population des populations du département de Goudiry 504
Tableau 122: Localités d'intervention du PADERAU dans le département de Goudiry 505
Tableau 123: Liste des groupements de femme dans les communes d'intervention du PADERAU 507
Tableau 124 : Voies de Communication des Communes d'interventions du PADERAU dans le département de Goudiry 512
Tableau 125: Situation de l'Accès à l'électricité dans le département de Goudiry 513
Tableau 126: Grand usager de l'énergie des localités d'intervention du PADERAU dans le département de Goudiry 514
Tableau 127: Situation de l'accès à l'eau dans le département de Goudiry 516
Tableau 128 : Source d'alimentation en eau dans les localités d'intervention du PADERAU 517
Tableau 129 : Situation DIPE dans le département de Goudiry 521
Tableau 130: Situation de l'accès au poste de santé dans le département de Goudiry 523
Tableau 131: Structures de santé fréquentées dans la localité ou à proximité 524
Tableau 132 : Grille d'interprétation de l'intensité 527
Tableau 133 : Grille d'interprétation de l'étendue de l'impact 527
Tableau 134 : Grille de détermination de la durée de l'impact 528
Tableau 135 : Grille de détermination de l'importance de l'impact 528
Tableau 136 : Exemple d'un résumé de l'évaluation d'un impact 530
Tableau 137 : Grille d'estimation des niveaux de probabilité et de gravité 531
Tableau 138 : Matrice de criticité 531
Tableau 139 : Types d'actions prioritaires 532
Tableau 140 : Exemple de matrice d'évaluation d'un risque 532
Tableau 141 : Activités sources d'impacts 532
Tableau 142 : Liste des forêts classées impactées 537
Tableau 143 : Niveaux typiques d'émissions sonores des principaux équipements de construction (Niveau d'émissions sonores en dBA à +/- 18 Mètres) 560
Tableau 144 : Niveaux typiques d'émissions sonores des principaux équipements de construction (Niveau d'émissions sonores en dBA à +/- 18 Mètres) 565
Tableau 145 : Synthèse de l'accidentologie dans le secteur de la transformation et du transport électrique HT 589
Tableau 146 : Explosions au niveau des transformateurs 590

Tableau 147 : Niveaux des facteurs (P, G) d'élaboration d'une matrice des risques 593
Tableau 148 : Matrice des niveaux de risque 593
Tableau 149 : Synthèse de l'analyse et présentation des niveaux de risque initiaux 595
Tableau 150 : Synthèse de l'analyse et présentation des niveaux de risques finaux 601
Tableau 151 : Synthèse des niveaux de risques des événements redoutés identifiés 605
Tableau 152 : Niveaux des facteurs (P, G) de la grille d'évaluation des risques professionnels 608
Tableau 153 : Grille d'évaluation des risques 608
Tableau 154 : Bonification des impacts du projet 629
Tableau 155 : Résumé des mesures d'atténuation du plan gestion environnementale et sociale 637
Tableau 156 : Suivi des actions d'information et de sensibilisation 688
Tableau 157 : Modules de formation / Besoins en information 690
Tableau 158 : Matrice de surveillance et de suivi du plan de gestion environnementale et sociale 696

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Situation géographique des lignes électriques MT échantillonnés dans la région de Tambacounda 22
Figure 2 : Schéma du processus d'évaluation des impacts environnementaux 30
Figure 3 : Aperçu des tracés dans la région de Tambacounda 37
Figure 4 : Illustration de lignes électriques aériennes à moyenne tension 39
Figure 5 : Illustration d'un Isolateur 39
Figure 6 : Armement rigide Avifaune (BIAO-R) en configuration drapeau (pour le 54,6mm² Alm) 42
Figure 7 : Armement suspendu Avifaune (BIAO-S) en configuration drapeau (pour le 148mm² Alm) 42
Figure 8 : Illustration de câbles et poteaux basse tension (BT) 44
Figure 9 : Carte des Options pour le tracé de Maleme Hamady Seydi : **Option 1 :** tracé initial du projet et option 2 : tracé Paderau proposé par le consultant) 148
Figure 10 : Options du tracé de Djimbé : Option 1 : tracé initial (couleur Rose) Option 2 : tracé final : couleur rouge 151
Figure 11 : Carte des options de la ligne de Mama Ndao : **Option 1 :** tracé du projet en couleur rose et option 2 : Proposition du consultant en couleur rouge 155
Figure 12 : Aperçu des options 1 (tracé en rouge proposé par le projet) et 2 (tracé en ligne rose proposé par le consultant). 159
Figure 13 : Aperçu des options de ligne Gourel Mathioub 161
Figure 14 : Diagramme ombrothermique de la région de Tambacounda 167
Figure 15 : Évolution des moyennes mensuelles de la pluviométrie en mm de la station de Tambacounda (1980-2021) (Source ***:*** ANACIM, 2022) 168
Figure 16 : Evolution inter annuelle de la pluviométrie de la région de Tambacounda de 1950 à 2023 169
Figure 17 : Cumul inter annuel des précipitations de 1950 à 2023 170
Figure 18 : Direction dominante des vents à la station de Tambacounda de 1993 à 2022 171
Figure 19 : Évolution mensuelle de la vitesse des vents de la région de Tambacounda ***(Source*** : ANACIM, 2022) 172
Figure 20 : Évolution des moyennes mensuelles des températures de la station de Tambacounda (1980-2021) ***(Source :*** ANACIM, 2022) 173
Figure 21 : Evolution interannuelle des intensités de température moyenne de la région de Tambacounda de 1950 à 2023 174
Figure 22 : Evolution interannuelle des intensités de température moyenne de la région de Tambacounda de 1950 à 2023 175
Figure 23 : Évolution mensuelle de l'humidité relative de la région de Tambacounda (Source : ANACIM, 2022 176
Figure 24 : Variation des moyennes mensuelles de l'insolation de la station de Tambacounda (1980- 2021) 177
Figure 25 : Evolution des intensités des moyennes annuelles de températures de la région de Tambacounda selon l'ensemble des scenarios climatiques 179

Figure 26 : Evolution décennale des intensités moyennes de température jusqu'en 2100 dans la région de Tambacounda selon le scenario 8.5 180
Figure 27 : Evolution intra saisonnière des intensités de température moyenne annuelle décennale pour le scenario SSP 5 ou 8,5 dans la région de Tambacounda 181
Figure 28 : Evolution décennale des intensités moyennes de température jusqu'en 2100 dans la région de Tambacounda selon le scenario 4.5 182
Figure 29 : Evolution des intensités moyennes de température intra saisonnières de la région de Tambacounda 183
Figure 30 : Evolution des précipitations interannuelles à Tambacounda jusqu'en 2100 selon les scenarios 184
Figure 31 : Evolution décennale de la pluviométrie jusqu'en 2100 comparée à la période 1995-2014 selon le scenario 4.5 185
Figure 32 : Evolution décennale de la pluviométrie jusqu'en 2100 comparée à la période 1995-2014 selon le scenario 8.5 186
Figure 33 : Evolution Pluviométrique mensuelle de Tambacounda de 2020 à 2039 comparée à la période 1995-2014 selon le scenario 4.5 187
Figure 34 : Evolution Pluviométrique mensuelle de Tambacounda de 2020 à 2039 comparée à la période 1995-2014 selon le scenario 8.5 188
Figure 35 : Modèle Numérique de Terrain de la zone du projet dans le département de Bakel 193
Figure 36 : Modèle Numérique de Terrain de la zone du projet dans le département de Goudiry 194
Figure 37 : Formations géologiques de la zone du projet dans le département de Bakel 196
Figure 38 : Formations géologiques de la zone du projet dans le département de Goudiry 197
Figure 39 : Formations pédologiques de la zone du projet dans le département de Bakel 202
Figure 40 : Formations pédologiques de la zone du projet dans le département de Goudiry 203
Figure 41 : Situation hydrographique de la zone d'étude dans le département de Bakel 205
Figure 42 : Situation hydrographique de la zone d'étude dans le département de Goudiry 206
Figure 43 : Carte hydrogéologie de la zone d'étude dans le département de Bakel 209
Figure 44 : Carte hydrogéologie de la zone d'étude dans le département de Goudiry 210
Figure 45 : Approche méthodologique 222
Figure 46 : Répartition des espèces selon le code de l'UICN 230
Figure 47 : Répartition des espèces selon le code forestier du Sénégal 230
Figure 48 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 237
Figure 49 : Les trois catégories de services écosystémiques 240
Figure 50 : Mode d'approvisionnement en fonction des proportions 240
Figure 51 : Carte de distribution mondiale / ***Source :*** (UICN, 2025) 252
Figure 52 : Carte de distribution de Streptopelia turtur **(https://www.**oiseaux**.net/maps/tourterelle.des.bois.html)** 254
Figure 53 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 275
Figure 54 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 275
Figure 55 : Répartition des espèces 276
Figure 56 : Liste floristique du tracé de Gourelle Mathioubé 277
Figure 57 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et de leurs proportions 279
Figure 58 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 279
Figure 59 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 281
Figure 60 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 283
Figure 61 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 283

Figure 62 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et de leurs proportions 285
Figure 63 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 288
Figure 64 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 289
Figure 65 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 292
Figure 66: Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 292
Figure 67 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 295
Figure 68 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 295
Figure 69 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 297
Figure 70 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 298
Figure 71 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 302
Figure 72 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 303
Figure 73 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et de leurs proportions 306
Figure 74 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 306
Figure 75 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 309
Figure 76 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 309
Figure 77: Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 311
Figure 78 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 312
Figure 79 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 314
Figure 80 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 315
Figure 81 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 318
Figure 82 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 319
Figure 83 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 322
Figure 84 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 323
Figure 85 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 325
Figure 86 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 325
Figure 87 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 327

Figure 88 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 327
Figure 89 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 329
Figure 90 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 329
Figure 91 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 331
Figure 92 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais 331
Figure 93 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 334
Figure 94 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 334
Figure 95 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 336
Figure 96 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 337
Figure 97 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 338
Figure 98 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 339
Figure 99 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 342
Figure 100 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 342
Figure 101 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 344
Figure 102 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais 344
Figure 103 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 347
Figure 104 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 348
Figure 105 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 349
Figure 106 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 350
Figure 107 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 352
Figure 108 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 353
Figure 109 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 356
Figure 110 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 356
Figure 111 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 358
Figure 112 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 360
Figure 113 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 361
Figure 114 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 365

Figure 115 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 366
Figure 116 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 367
Figure 117 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 370
Figure 118 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 370
Figure 119 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 373
Figure 120 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 374
Figure 121 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 376
Figure 122: Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 376
Figure 123 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 377
Figure 124: Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 380
Figure 125: Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 380
Figure 126: Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 382
Figure 127: Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 383
Figure 128: Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 384
Figure 129: Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 386
Figure 130 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 387
Figure 131: Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 389
Figure 132 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 389
Figure 133: Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions 391
Figure 134: Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus 392
Figure 135 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 395
Figure 136 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 398
Figure 137 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 400
Figure 138 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 402
Figure 139 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 405
Figure 140 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 407
Figure 141 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 409
Figure 142 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 413
Figure 143 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 415
Figure 144 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 417
Figure 145 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 419
Figure 146 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 421
Figure 147 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 423

Figure 148 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 425
Figure 149 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 427
Figure 150 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 429
Figure 151 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 431
Figure 152 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 433
Figure 153 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 435
Figure 154 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 437
Figure 155 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 439
Figure 156 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 441
Figure 157 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 443
Figure 158 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 445
Figure 159 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 447
Figure 160 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 449
Figure 161 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 451
Figure 162 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 453
Figure 163 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 455
Figure 164 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 457
Figure 165 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 459
Figure 166 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 461
Figure 167 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 463
Figure 168 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 465
Figure 169 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 467
Figure 170 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 469
Figure 171 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 471
Figure 172 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 473
Figure 173 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 475
Figure 174 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 477
Figure 175 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN 479
Figure 176: Population des départements de la région de Tambacounda en 2023..... 484
Figure 177: Carte administrative de la région de Tambacounda 484
Figure 178: Pyramide des âges de la région de Tambacounda en 2024 486
Figure 179 : Présentation du département de Bakel. ***Source :*** PDD Bakel 2019..... 488
Figure 180 : Localisation du département de Goudiry dans la région de Tambacounda 504
Figure 181 : Pourcentage de populations suivant le département dans la région de Tambacounda - RGPH 2023 505
Figure 182: Populations des localités d'intervention du PADERAU dans le département de Goudiry / ***Source :*** Enquête ménage cabinet pyramide Environnement 2025..... 506
Figure 183 : Aperçu des taux de couverture en enseignement technique et professionnel 520
Figure 184 : Nombre de logement des ICPE et Sages Femmes selon les départements 524
Figure 185 : Nombre d'ambulances fonctionnelles selon les départements..... 524
Figure 186 : Aperçu des aires protégées impactées 538
Figure 187 : Estimation des pertes potentielles de superficies forestières par département 542
Figure 188 : Capacité de séquestration de carbone potentiellement perdues par les superficies forestières au niveau des lignes électriques échantillonnées par département 542
Figure 189 : Tracés de Sinthiou Demba et Sinthiou Omar Lillé avec la traversée de voies d'eau 545
Figure 190 : Tracés de Boynguel Belli et Manthiabou avec la traversée de voies d'eau 546
Figure 191 : Zone de culture impactées par département..... 549
Figure 192: Dispositifs de dissuasion et de protection pour un armement rigide avec bras horizontal (solution 1)..... 572
Figure 193 : Dispositifs de dissuasion et de protection pour un armement rigide pour bras incliné (solution 2)..... 572
Figure 194 : Dispositif de dissuasion pour ancrage simple et double 573
Figure 195 : Dispositif anticollision Avifaune 574

Figure 196 : Aperçu de la fréquence des feux de 2013 à 2023 580
Figure 197 : Synoptique de la méthodologie de réalisation de l'étude de dangers 585
Figure 198 : Aperçu de la fréquence des feux de 2013 à 2023 588
Figure 199 : Répartition des causes d'accidents sur une ligne électrique MT 591
Figure 200 : Répartition des causes d'accidents sur les postes de transformation 591
Figure 201 : Dispositifs de gestion des plaintes ..... **Erreur ! Signet non défini.**

LISTE DES PHOTOS

Photo 1 : Zone de carbonisation du charbon traversée par la ligne 149
Photo 2 : Contraintes du tracé de la ligne de Djimbé : Zones de ravinement traversées par la ligne de Djimbé 153
Photo 3 : Contraintes de la ligne électrique de Mama Ndao 156
Photo 4 : Faunes rencontrées dans la zone 539
Photo 5 : Une piste traversée par le tracé de Madina Tobene (Commune : Bala / Département : Goudiry) 548

CHAPITRE 1 : INTRODUCTION

1.1. Contexte et justification de l'AEI

Le Programme d'Appui au Développement des Énergies Renouvelables pour l'Accès Universel (PADERAU) est une initiative majeure du gouvernement sénégalais visant à soutenir l'électrification du Sénégal, en particulier dans les zones rurales afin d'atteindre l'objectif de l'Accès Universel à l'électricité.

Le PADERAU est développé autour des axes d'intervention suivants :

1. Electrification par extension des réseaux ;
2. Electrification par solutions photovoltaïques ;
3. Assistance technique au Programme d'Accès Universel
4. (PAU) ;
5. Assurer une optimisation de l'automatisation des femmes dans le secteur.

Le projet, conformément : (i) à la réglementation nationale (loi n° 2023-15 du 02 août 2023 portant Code de l'Environnement) ; (ii) aux dispositions des Normes Environnementales et Sociales (NES) de la Banque Mondiale ; (iii) aux normes de performances de la SFI, (iv) à la liste d'exclusion de l'AFD ; (v) aux normes de la BEI doit faire l'objet d'une évaluation environnementale. A cet effet, Senelec à travers l'UGP du « PADEREAU » (en charge du développement du projet) a entrepris, une étude environnementale et sociale. Cette étude d'impact sera conforme aux exigences de la réglementation nationale et aux directives de l'AFD et de la BEI (Partenaire technique e financier du Projet).

1.2. Objectif général de l'AEI

L'objectif de l'AEI est d'identifier et d'analyser tous les impacts environnementaux et sociaux potentiels, directs, indirects, cumulatifs ou induits majeurs associés au projet, d'évaluer les alternatives possibles et de proposer des mesures d'atténuation, de bonification, de gestion et de suivi ainsi que de surveillance qui conviennent.

Il s'agit également de vérifier la conformité des réalisations projetées aux normes environnementales et sociales de l'AFD, de la BEI et à la législation nationale en vigueur.

1.3. Objectifs spécifiques de l'AEI

Les objectifs spécifiques de l'AEI sont de présenter les éléments suivants :

- La description du milieu récepteur en insistant sur sa sensibilité en matière environnementale sociale et sa vocation socio-économique ;
- L'identification de toutes les installations classées prévues d'être utilisées ainsi que des différents enjeux environnementaux liés à ces installations ;
- L'identification de toutes les sources d'impacts environnementaux négatifs spécifiques et leurs quantifications ;
- Application de la hiérarchie des mesures d'atténuation et la définition des mesures destinées à éviter, empêcher et réduire tout effet néfaste notable et si nécessaire, remédier aux incidences résiduelles sur les personnes touchées par le projet (particuliers, collectivités, travailleurs) et sur l'environnement, ou les compenser.
- L'élaboration d'un plan de gestion environnementale pour une prise en charge correcte des impacts négatifs recensés et l'optimisation des impacts positifs relevés ;
- La définition d'indicateurs de suivi ;

- L'élaboration de normes de gestion et autres obligations à respecter pendant les différentes phases de mise en œuvre du projet ;
- La proposition de montage institutionnel requis pour la mise en œuvre opérationnelle des recommandations de l'étude.

1.4. Portée générale de l'AEI

L'analyse (identification et évaluation) des impacts se fera sur la base des phases de préparation, réalisations et exploitations des activités du projet. Les phases du projet, définies pour les besoins de l'AEI sont les suivantes :

- Préparation : installation de la base de chantier et acheminement du matériel, des matériaux et des équipements ;
- Travaux : construction et installation d'équipements ;
- Exploitation/ fonctionnement, entretien et maintenance des équipements/infrastructures) ; et
- Fin de vie des installations.

1.5. Méthodologie de l'AEI

L'AEI a été menée conformément au cadre réglementaire de l'AFD et au cadre politique, réglementaire et juridique sénégalais, mais aussi aux TDRs de la mission. Dans l'optique de tenir compte de l'importance des aspects réglementaires inhérents au processus d'évaluation d'impact, le présent document présente l'ensemble des éléments nécessaires (aspects physiques, biologiques et sociaux des sites d'accueil) pour garantir une bonne compréhension du projet par les différents acteurs impliqués.

1.5.1. Revue documentaire

Cette revue documentaire se passera tout au long de la mission d'AEI. Sans être exhaustif, les catégories de documents suivants seront passées en revue :

- Les documents fournis par le projet y compris les KMZ et TDRs ;
- Les lois, décrets, arrêtés, règlementations, directives environnementales et sociales du Sénégal applicable au projet ;
- Les documents sur les référentiels environnementaux et sociaux de la Banque Mondiale ;
- Les publications scientifiques, rapports et études spécifiques sur les zones d'intervention ;
- Les documents de planification locale, les plans et extraits cadastraux des sites du projet, les plans d'adressage, les textes législatifs et réglementaires sur le foncier ;
- Tous documents pertinents par rapport aux enjeux de l'étude et des sites d'intervention.

Concernant les données cartographiques, les sources Google earth, ANAT et CSE seront utilisées.

Concernant la partie biodiversité, il a été examiné sans être exhaustif :

- Les bases de données existantes (y compris la liste rouge des espèces menacées de l'UICN, la base de données mondiale sur les espèces envahissantes, les plans d'action pour les espèces de l'UICN et les listes d'espèces protégées au niveau national, ainsi que les référentiels nationaux tels que les bases de données de l'Institut Fondamental d'Afrique Noire / Cheikh Anta Diop (IFAN Ch. A. Diop) , Institut des Sciences de l'Environnement, les rapports du Ministère de l'environnement et de la Transition Ecologique sur la biodiversité qui sont publiés chaque 4 ans. Le code forestier du Sénégal et le code de la chasse (Loi nº 86-04 portant Code de la chasse et de la protection de la nature seront également exploités, ainsi que tout référentiels pertinents dans le contexte du projet afin d'identifier les espèces menacées, migratrices et envahissantes associées à la zone d'étude et à la zone d'influence ;

- L'emplacement des sites d'importance pour la conservation, y compris les zones protégées et internationalement reconnues, telles que définies par la PS6 de la SFI ;
- La liste d'exclusion de l'AFD, la CITES et le code Forestier du Sénégal ;
- Le référentiel sur l'admissibilité aux financements de la BEI - liste des activités et des secteurs exclus (https://www.eib.org/files/publications/eib_eligibility_excluded_activities_fr.pdf)[1]
- Le Cadre de durabilité environnementale et sociale de la BEI (Environmental and Social Sustainability Framework – ESSF);
- Le site de l'UICN : « https://www.iucn.org/theme/protected-areas/ our-work/world-database-protected-areas » World Database on Protected Areas | IUCN. » ;
- Concernant les données cartographiques, les sources Google earth, ANAT et CSE seront utilisées.

Sur le plan physique, la recherche documentaire s'est intéressée à la caractérisation de la zone d'implantation du projet, ainsi que sa zone d'influence. Des données dans différents domaines ont été collectées :

- Hydrologie : les sources de la DGPRE ont été combinées à la collecte de données sur le terrain ;
- Géologie : les bases de données des services géologiques nationaux et régionaux seront utilisées ;
- Hydrogéologie : la source Direction de la Gestion et de la Planification des Ressource en Eau (DGPRE) seront combinées à la collecte de données ;
- Topographie : la source SRTM sera utilisée ;
- Climat actuel et futur : les sources de données climatiques de l'Agence Nationale de l'Aviation Civile et de la Météorologie (ANACIM) et Banque Mondiale seront utilisées ;
- Cartographie : les sources Google earth, DGPRE, Institut National de Pédologie (INP), Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) 2000 seront utilisées.

Du point de vue socio-économique, les documents portants sur les aspects suivants ont été examinés :

- Les activités économiques dans la zone du projet (moyens de subsistance et de production, y compris l'exploitation forestière), informations sur les groupes défavorisés ou sur les personnes pour lesquelles des mesures spéciales doivent être prévues, équipements collectifs et infrastructures ;
- Les rapports portant sur les plans de développement communal et les plans de développement départemental des différents sites d'intervention notamment sur les aspects portant sur :
  - ✓ Les populations polarisées par le projet (*Démographie, genre, localisation, mode de vie, niveau de vie, typologie de l'habitat, niveau d'information et d'implication par rapport au projet, accès à l'eau, à assainissement à l'éducation, à la santé) ;*
  - ✓ La typologie des occupations du sol dans la zone d'influence restreinte du projet (*nature et fonction des espaces voisins, sites revêtant une valeur particulière : monuments, zones archéologiques, lieux saints et/ou sacrés,etc.*) ;
- Des sites internet spécifiques ont été exploités, il s'agit entre autres des sites portants sur :
  - ✓ La stratégie du Groupe BEI en matière d'égalité hommes femmes et d'autonomisation économique des femmes ;
  - ✓ Le Cadre d'intervention et boîtes à outils « Genre » sectorielles de l'AFD : https://www.afd.fr/fr/cadre-intervention-genre-reduction-inegalites / https://www.afd.fr/fr/boite-outils-genre-diligences-environnementales-et- sociales.

1.5.2. Caractérisation biophysique des tracés du projet

Cette caractérisation s'est basée sur un échantillon de tracés à enjeux majeurs au niveau de chaque département (50% de l'ensemble du nombre de lignes électriques des terroirs et 100% des lignes des aires protégées). Les échantillons sont présentés ci-dessous :

1 2. Activités exclues à l'échelle de la Banque

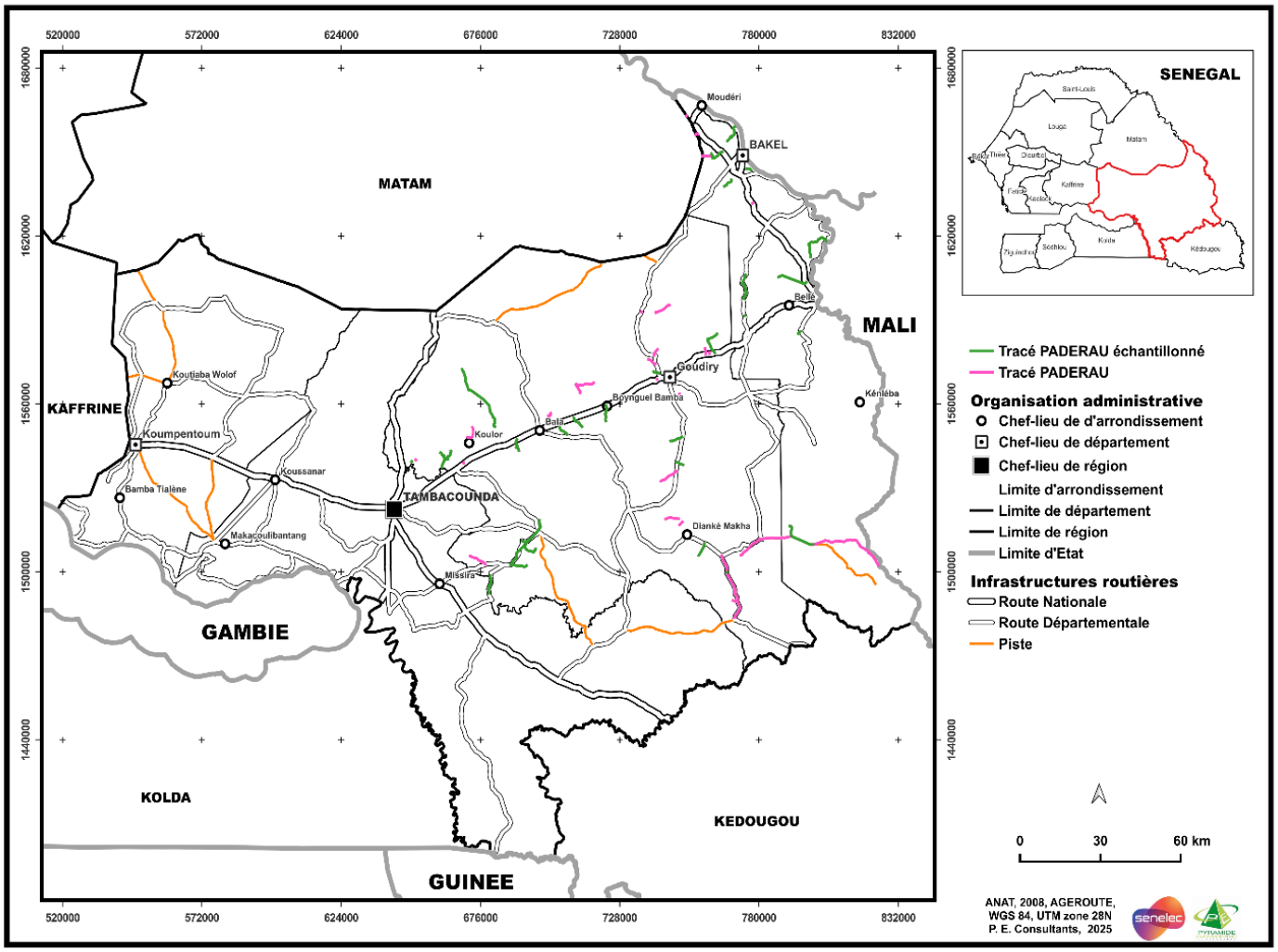


Figure 1 : Situation géographique des lignes électriques MT échantillonnés dans la région de Tambacounda

Tableau 1 : Tracés visités (Echantillon)

Départements	Arrondissements	Communes	Tracés	X Départ	Y Départ	X Arrivée	Y Arrivée	Longueur (m)
Goudiry	Koulor	Koulor	Allague Thiam	662226	1541501	661101	1542591	1664,00
Goudiry	Koulor	Koulor	Allalewi	663823	1541204	663626	1541027	265,54
Goudiry	Bala	Goumbayel	Bagadadji	687437	1502555	695788	1507108	13616,45
Goudiry	Bala	Goumbayel	Bathiam I (Passam Wayloube)	692510	1509495	691505	1511123	4239,69
Goudiry	Bala	Goumbayel	Bofoulou	679417	1495129	679177	1492440	2321,65

Départements	Arrondissements	Communes	Tracés	X Départ	Y Départ	X Arrivée	Y Arrivée	Longueur (m)
Goudiry	Bala	Goumbayel	Fode Kolia	693728	1510952	698037	1518557	9717,03
Goudiry	Boynguel Bamba	Boynguel Bamba	Gombo	761222	1583200	760904	1583176	318,58
Goudiry	Bala	Goumbayel	Gourel Foulah	679729	1498656	679900	1496067	2077,45
Goudiry	Boynguel Bamba	Boynguel Bamba	Gourel Mathioube	763458	1578260	764301	1584987	9570,91
Goudiry	Bala	Bala	Kahel (Diayala Ii)	705021	1553161	708339	1549118	5595,04
Goudiry	Boynguel Bamba	Dougué	Kaparta	749263	1539280	751584	1538316	2559,16
Goudiry	Bala	Goumbayel	Keur Boubou Anse	687190	1502474	693219	1502244	6221,43
Goudiry	Boynguel Bamba	Boynguel Bamba	Lougue	722639	1556383	722607	1556377	33,01
Goudiry	Bala	Goumbayel	Madina Diouna (Bagadadji Diouma)	695526	1507231	696604	1508308	1653,14
Goudiry	Bala	Bala	Madina Tobene (Ndongo Top)	689770	1544861	689416	1544469	599,27
Goudiry	Koulor	Sinthiou Bocar Ali	Maleme Hamady Seydi	679567	1557733	669190	1572312	26459,39
Goudiry	Bala	Bala	Mbangol	711457	1554171	711319	1554018	207,54
Goudiry	Dianké Makha	Dianké Makha	Medina Kodiolon	759630	1510172	757513	1506010	4771,61
Goudiry	Koulor	Koulor	Sare Nghaye (Sare Barka)	650386	1539501	650256	1539356	195,46
Goudiry	Boynguel Bamba	Dougué	Sawngadji	751237	1548199	746994	1546793	4604,85
Goudiry	Koulor	Koulor	Sinthiane Galaye	663598	1540777	663821	1540298	536,35
Goudiry	Koulor	Koulor	Sinthiou Bele	662826	1540095	662312	1541640	1805,97
Goudiry	Boynguel Bamba	Boynguel Bamba	Sinthiou Bocar Samba	722915	1559384	722768	1554010	5613,70

Départements	Arrondissements	Communes	Tracés	X Départ	Y Départ	X Arrivée	Y Arrivée	Longueur (m)
Goudiry	Boynguel Bamba	Sinthiou Mamadou Boubou	Sinthiou Demba	741557	1571148	741571	1571226	79,08
Goudiry	Boynguel Bamba	Sinthiou Mamadou Boubou	Sinthiou Omar Lille	742606	1571004	740662	1571505	2158,51
Goudiry	Bala	Goumbayel	Sinthiou Woupa	679823	1496198	679486	1495183	865,73
Goudiry	Dianké Makha	Dianké Makha	Thippy	767819	1499910	767883	1499903	64,02
Goudiry	Koulor-Bala	Koulor-Koar	Toulde Thiekoye	661664	1537482	664981	1543212	7042,92
Goudiry	Bala	Koulor	Toulde Thiekoye 2	664715	1542493	664681	1542447	58,23
Goudiry	Bala	Bala	Wigue II (Gourel Younoussa)	710826	1555043	713863	1551889	4612,30
Bakel	Moudery	Moudery	Bandiagara	769688	1655350	769718	1655513	165,47
Bakel	Bele	Bele	Birfal	774154	1597590	775021	1606057	9462,88
Bakel	Moudery	Gabou	Borde Foulbe	769625	1640002	767061	1637743	3860,48
Bakel	Moudery	Moudery	Diekoulane	766299	1650021	762713	1647816	4484,00
Bakel	Moudery	Ballou	Djimbe	798737	1616564	805045	1618292	8683,32
Bakel	Moudery	Gabou	Faloboula	777005	1643466	775439	1644012	1786,13
Bakel	Bele	Bele	Gambi Diaoube	773948	1603365	773651	1603023	490,09
Bakel	Bele	Bele	Gourel Bouli	774646	1591542	774591	1591526	57,44
Bakel	Moudery	Moudery	Gourel Dao	762894	1647863	762220	1649272	1595,31
Bakel	Moudery	Ballou	Hamadji	799183	1612490	798567	1617121	4775,72
Bakel	Bele	Bele	Lobbo Ba	795295	1585926	794609	1585128	1203,38
Bakel	Bele	Bele	Mama Ndao	797566	1603436	787297	1605340	13222,86
Bakel	Kéniéba	Sadatou	Toure Kounda	798840	1509834	791428	1516456	11558,10

1. *Etude botanique*

Les Études botaniques ont visé à établir une base de référence complète des espèces végétales, y compris les espèces dominantes, présentes dans la zone du projet et ses environs immédiats.

La présence d'espèces d'arbres protégées au niveau national et international, ainsi que d'espèces de flore dont la conservation est préoccupante et d'espèces envahissantes a été relevée.

Une attention particulière sera accordée aux habitats de savane arbustives, arborées, herbeuses et de forêt galeries dans les zones d'influence et à proximité. Nous avons procédé également à l'identification d'espèces végétales menacées.

La méthodologie d'inventaire itinérant a été appliquée. Elle consiste à recenser toutes les espèces rencontrées sur les transects avec une zone d'élargissement conforme aux zones d'influence, pour rappel : 2,5 à 5,5 mètres de part et d'autre de l'axe principal des lignes électriques et de 500 m de rayon pour les postes électriques ;

- Un décompte des individus de chaque espèce retrouvée a été éffectué ce qui nous a permis d'identifier la population dominante dans chaque zone.
- La nomenclature employée des espèces est celle Lebrun et Stork (1991, 1992, 1995, 1997). La systématique d'APG 3 (Bremer et al., 2009) a été adoptée dans le cadre de cette étude. Les zones humides ou points d'eau (mares, cours d'eau et vallées) ont été pris en compte dans l'étude.
    - ✓ Une attention particulière a été portée sur :
    - ✓ Les espèces qui ont un statut de protection particulier (selon l'Union Internationale pour la conservation de la Nature (UICN) ou le nouveau code forestier du Sénégal 2018) ainsi qu'à la cartographie des habitats à intérêt écologique élevé.

Par ailleurs, les critères pour la détermination de l'habitat critique selon la NP6 seront également considérés : (https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/2010/20190627-ifc-ps-guidance-note-6-fr.pdf). Ces critères sont :

- ***Critère 1 : Espèces en danger critiques d'extinction (CR) et/ou en danger d'extinction (EN) :***

Habitats supportant des concentrations mondialement importantes d'une espèce EN ou CR selon l'Union internationale de conservation de la nature (UICN) : ≥ 0,5% de la population mondiale et ≥ 5 unités de reproduction d'une espèce classée CR et EN ;

Habitats supportant des concentrations mondialement importantes d'une espèce classée vulnérable (VU) selon la classification de l'UICN, et pour lequel la perte pourrait faire en sorte que l'espèce change de statut de protection et rencontre les seuils présentés en a.

Le cas échéant, habitat supportant des concentrations importantes d'espèces classées EN et CR selon les listes nationales et régionales ;

- ***Critère 2 : Espèces endémiques et/ou à distribution limitée2 :***

Habitats supportant régulièrement ≥ 10% de la population mondiale et ≥ 10 unités de reproduction d'une espèce.

- ***Critère 3 : Espèces migratrices et espèces grégaires :***

2 Le terme espèce endémique selon la NP6 de l'IFC signifie espèce dont la distribution est limitée et réfère à une aire de répartition restreinte. Pour les vertébrés terrestres et les plantes, les espèces à distribution limitée sont celles dont l'aire de répartition est inférieure à 50 000 km^2. Pour les systèmes marins, les espèces provisoirement considérées à distribution limitée sont celles dont l'aire de répartition est inférieure 100 000 km2. Pour les espèces côtières, fluviales et autres espèces aquatiques des habitats dont la largeur maximale est de 200 km (ex, rivière) les espèces à distribution limitée sont celles comme ayant une portée globale inférieure ou égale à 500 km linéaires (traduction libre, IFC, 2019).

Habitats supportant, sur une base cyclique ou régulière ≥ 1% de la population mondiale d'une espèce migratrice ou grégaire à n'importe quel moment de son cycle de vie ;

Habitats supportant, de manière prévisible, ≥ 10 % de la population mondiale d'une espèce en période de stress environnemental ;

- ***Critère 4 : Écosystèmes gravement menacés et/ou uniques***

a) Aires représentant ≥ 5% de l'étendue mondiale d'un type d'écosystème rencontrant le critère CR ou EN de l'UICN ;
b) Autres zones, pas encore évaluées par l'UICN mais identifiées en tant que zone prioritaire pour la conservation par la planification systématique de la conservation à l'échelle nationale ou régionale ;

- ***Critère 5 : Aires associées à des processus évolutifs clés*** (paysage à forte hétérogénéité spatiale, écotones, interfaces édaphiques, corridors biologiques, sites d'importance pour l'adaptation aux changements climatiques).

2. *Identification et évaluation des espaces (formations forestières) et de leur statut*

S'agissant des formations forestières, elles ont été appréhendées par l'intermédiaire de la classification de Yagambie 1956 par une cartographie des types de formation occupant les emprises des ouvrages électriques à installer.

- Cette cartographie a tenu compte de plusieurs paramètres :
- le type de formation forestière traversée ;
- le statut de conservation de la formation forestière traversée par les ouvrages en tenant compte du statut national et international.

Les critères pour la NES 6 (https://pubdocs.worldbank.org/en/854701548455371451/ESF-GN6-french.pdf) ont été également pris en compte avec :

- ✓ Les habitats d'une importance cruciale pour les espèces en danger critique d'extinction ou en danger d'extinction, tels qu'indiqués sur la Liste rouge des espèces menacées de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) ou en vertu d'approches nationales équivalentes ;
- ✓ Les habitats d'une importance cruciale pour les espèces endémiques ou à répartition limitée ;
- ✓ Les habitats abritant des concentrations d'espèces migratrices ou grégaires d'importance mondiale ou nationale ;
- ✓ Les systèmes gravement menacés ou uniques ; et
- ✓ les fonctions ou des caractéristiques écologiques nécessaires pour préserver la viabilité des valeurs de la biodiversité décrites ci-dessus aux alinéas a) à d). » (BM, 2017)

3. *Evaluation de la biodiversité et des aires protégées selon la liste d'exclusion de l'AFD*

Il sera procédé également à l'analyse de l'habitat critique en conformité aux critères 17(i) et 17(ii) – (AFD)

Conformément à la liste d'exclusion de l'AFD, une attention particulière sera portée à l'analyse des critères relatifs à la biodiversité, notamment les critères **17(i)** et **17(ii)** :

17(i) – Traversée d'aires protégées ou de zones sensibles

Le critère 17(i) stipule que le financement ne doit pas concerner :

a) *des sites de l'Alliance for Zero Extinction (AZE)*
b) *des sites naturels et mixtes inscrits au patrimoine mondial de l'UNESCO,*
c) *des espaces légalement protégés (catégories IUCN I à VI), sauf si le financement vise leur conservation ou si le projet est conforme aux plans de gestion aux standards internationaux.*

17(ii) – Habitat critique

Le critère 17(ii) concerne :

Toute opération entraînant un impact résiduel négatif et irréversible sur un habitat critique.

4. *Analyse selon la liste des activités et des secteurs exclus des financement de la BEI pouvant intéressée le projet*[3]

L'évaluation environnementale doit déterminer si les projets déclenchent la liste d'exclusion de la BEI. Les activités concernant directement la biodiversité sont :

- **Toute activité impliquant une dégradation**, une conversion ou une destruction significative d'habitats essentiels ;
- **Conversion de forêts naturelles en plantations**, ou la dégradation des forêts naturelles tropicales ou à forte valeur de conservation dans toutes les régions, ainsi que l'acquisition de matériel d'exploitation forestière à cet effet (« high conservation value forests » ;
- **Méthodes de pêche non durables**, comme la pêche à la dynamite (*blast fishing*) ou l'utilisation de filets dérivants en milieu marin de plus de 2,5 km de long ;
- **Extraction ou exploitation de minerais de conflit et métaux**, lorsque cela menace des écosystèmes sensibles;
- **Extraction de minéraux dans les grands fonds marins** (deep sea mining). Ce type d'activité est exclu afin de protéger les écosystèmes marins profonds, souvent très vulnérables.

(https://www.eib.org/files/publications/eib_eligibility_excluded_activities_fr.pdf)

En outre, la cartographie a intégré l'estimation des superficies selon les types d'habitat cités qui seraient affectés par les ouvrages du projet.

5. *Consultation des populations locales sur les services écosystémiques*

Cette consultation a été faite par les spécialistes en biodiversité

Notons que la méthodologie pour l'analyse des services écosystémiques est basée sur des entretiens avec les populations des zones d'influence du projet, les services forestiers et des parcs, les personnes ressources. Les résultats de ces entretiens ont été complétés par la recherche bibliographique qui nous a permis d'identifier et d'analyser les différents services écosystémiques liés à cette biodiversité.

Lors de cette étude 45 personnes ont été enquêtées dans quarante-quatre (44) villages administratifs repartis dans les départements de Bakel et Goudiry de la région de Tambacounda). Les hommes regroupent 75% des enquêtés contre 25% de femmes.

6. *Estimation du stock de carbone des formations forestières des emprises du projet*

De nombreuses études ont été l'opportunité de mesurer la teneur en carbone des différents types de formations forestières. Pour cette étude, nous adopterons les indications de Mbow et al, 2018 et d'autres auteurs qui ont travaillé dans la problématique en indiquant la capacité de séquestration de carbone selon le type de formations forestières.

[3] Source : Admissibilité aux financements de la BEI - liste des activités et des secteurs exclus

- **Méthode de collecte de données sur la faune**

Concernant la faune dans la zone d'emprise du projet nous avons appliqué les méthodes conventionnelles utilisées en écologie à savoir : des enquêtes auprès des populations, des prospections pédestres et des observations en point fixe.

1. ***Enquêtes auprès des populations***

Des enquêtes semi structurées sur la faune terrestre pour les principales espèces d'intérêt, y compris les mammifères et l'herpétofaune auprès des populations locales ont été effectuées afin d'avoir des informations sur leur relation avec les ressources naturelles dans la zone d'emprise du projet afin d'évaluer les services émanant de cette faune.

2. ***Prospection pédestre***

Des prospections pédestres au niveau de la zone de l'emprise du projet ont été réalisées. Lors des prospections nous avons été à la recherche d'indices et/ou d'observations directes et aussi la détermination des zones importantes pour la conservation de la faune. Les prospections vont s'effectuer suivant la méthode des transects de reconnaissance.

3. ***Observations en point fixe***

Les observations en points fixes consistent à se positionner en un point pendant une période et à identifier toutes les espèces présentes. Cette méthode a été appliquée au niveau des points d'eau.

1.5.3. Consultations des Parties Prenantes

Elles ont concerné la consultation des différentes parties prenantes : services techniques, populations locales, élus locaux.

Les consultations se sont étendues à l'ensemble des catégories de parties prenantes identifiées. Ainsi, selon les outils méthodologiques appliqués les différents groupes d'acteurs identifiés ci-dessous ont été rencontrés et consultés :

⇨ Sous la forme d'***entretiens semi-structurés*** qui ont concerné les parties prenantes suivantes :

- *les autorités administratives des circonscriptions administratives concernées par le projet* :
- *les autorités territoriales de l'ensemble des communes traversées par le projet pour lesquelles les territoires sont traversés par le projet* :
- *les services techniques régionaux clés* :
- *les services techniques clés au niveau départemental et arrondissement* ;

⇨ Sous forme de ***rencontres ciblées*** avec les groupes d'acteurs constitués pour recueillir des préoccupations spécifiques à ces groupes. Ces rencontres ont concerné les groupes d'acteurs parmi la population. Les consultations se sont déroulées autour de thématiques définies et stabilisées au préalable par le consultant et qui s'articulent autour des principaux points suivants :

- Présentation du projet et des enjeux environnementaux et sociaux ;
- Perception sur le projet ;
- Préoccupations et craintes vis-à-vis du projet ;
- Accès à la terre (le foncier) ;
- Indemnisation des personnes affectées par le projet ;
- Groupes ou individus défavorisés ou vulnérables ;
- Mécanisme de gestion des plaintes ;
- Besoins en information ;
- Besoins de renforcement en capacités ;

- Suggestions et recommandations vis-à-vis du projet.

Notons que pour chaque commune, deux (02) villages ont été échantillonnés pour mener des réunions communautaires (populations des villages) : Voir ***Tableau*** *12 et 13 Parties prenantes consultées et nombre de participants : Etendues des consultations communautaires*.

1.5.4. Traitement et analyse de l'information

Cette étape a consisté à :

- Analyser les données collecter sur le terrain ;
- Identifier et évaluer les modifications négatives et positives découlant de la réalisation du projet sur l'environnement physique et les impacts sur les milieux humain et biologique ;

1.5.5. Analyser les mesures d'atténuation et de maitrise à proposer.Méthode d'analyse des impacts

L'analyse des impacts se fondera sur la hiérarchie d'atténuation comme cadre pour traiter les impacts qui privilégie d'abord l'Evitement des impacts, puis leur Réduction, ensuite la Restauration ou la Réhabilitation des impacts temporaires, et enfin la compensation des impacts résiduels.
La bonne application, séquentielle, de cette hiérarchie permet de : -

- **Éviter :** Cette première étape consiste à empêcher les dommages aux environnements naturels en choisissant des alternatives ou des sites de projet qui ne comportent pas d'impacts sur la biodiversité.
- **Réduire :** Si l'évitement n'est pas possible, on cherche à minimiser les impacts négatifs du projet sur la biodiversité. Cela peut impliquer des changements de conception, de méthodes de construction ou de planification des opérations.
- **Restaurer/Réhabiliter :** Si des impacts temporaires surviennent, on procède à la réhabilitation des sites affectés, soit pendant le projet, soit après sa réalisation.
- **Compenser :** Pour les impacts résiduels qui n'ont pu être évités, réduits ou restaurés, des mesures de compensation sont mises en œuvre. Il s'agit souvent de compensations "en nature" qui visent à répliquer les services écologiques affectés.

Après l'identification des impacts, l'étape suivante a consisté en l'évaluation de leur importance c'est-à-dire de l'ampleur des modifications prévisibles des composantes susceptibles d'être affectées. Ce travail a été fait suivant le schéma matérialisé à la figure ci-après :

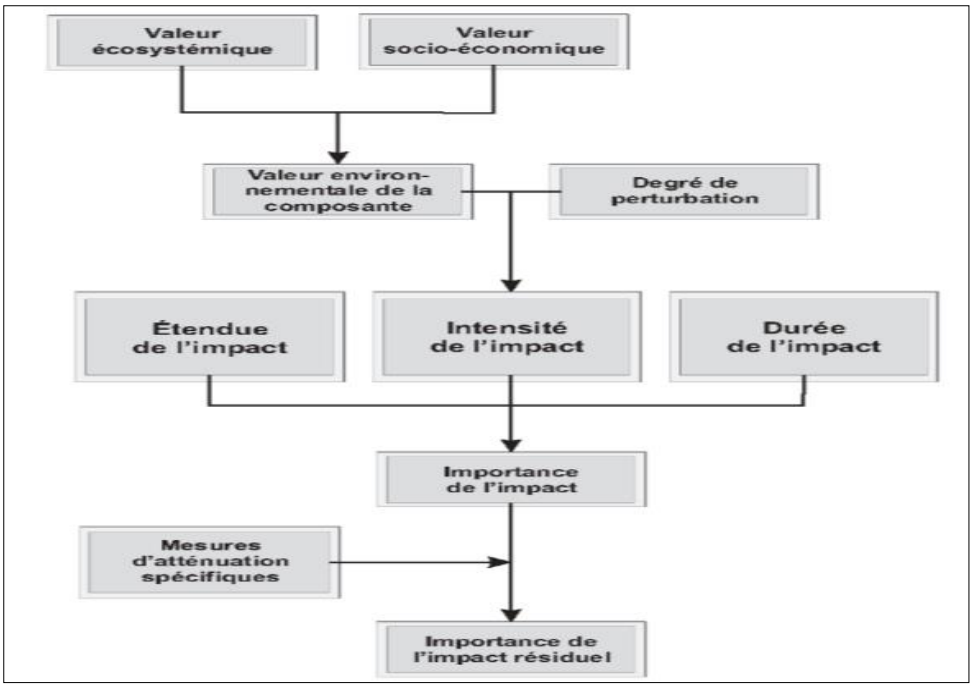


Figure 2 : Schéma du processus d'évaluation des impacts environnementaux

Les critères qui ont été utilisés dans le cadre de l'évaluation de l'importance des impacts négatifs sont : l'intensité ou l'ampleur de l'impact, l'étendue ou la portée de l'impact, la durée de l'impact, comme défini ci-après.

- ✓ ***L'intensité ou l'ampleur*** exprime le degré de perturbation de la composante affectée, elle tient compte de la sensibilité du milieu ; trois classes sont considérées (forte, moyenne et faible) ;
- ✓ ***L'étendue*** donne une idée de la portée spatiale de l'impact ; on distingue trois classes (ponctuelle, locale et régionale) ;
- ✓ ***La durée*** de l'impact indique la manifestation de l'impact dans le temps ; on distingue aussi trois classes (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 l'intensité, de l'étendue et de la durée ; on distingue trois degrés de perturbation (forte, moyenne et faible) :*
  - *Majeure* : lorsque l'impact altère l'intégrité de la composante et modifie de façon permanente sa qualité et son utilisation ;
  - *Moyenne* : quand l'impact compromet quelque peu l'intégrité ; la qualité et l'utilisation de la composante touchée ;
  - *Mineure* : quand l'impact ne modifie pas de manière perceptible l'intégrité, la qualité et l'utilisation de l'élément affecté.

Le tableau ci-dessous a servi à l'évaluation de l'importance des impacts.

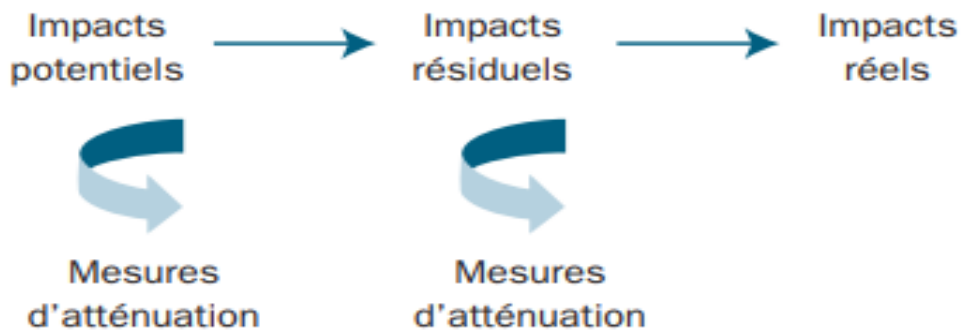
Intensité	Etendue	Durée	Importance
Forte	**Régionale**	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne

Intensité	Etendue	Durée	Importance
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure à négligeable
	Ponctuelle	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure à négligeable
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure à négligeable
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Mineure à négligeable
		Courte	Mineure à négligeable
	Ponctuelle	Longue	Mineure à négligeable
		Moyenne	Mineure à négligeable
		Courte	Mineure à négligeable

Le tableau suivant est un exemple de grille d'évaluation de l'importance des impacts.

Nom de l'impact Définition de l'impact				
	Intensité	**Étendue**	**Durée**	**Importance**
Sans atténuation	Faible	Locale	Longue	Moyenne
Mesures d'atténuation	• Mesure d'atténuation 1 • Mesure d'atténuation 2			
Avec atténuation	Faible	Locale	Courte	Faible

Le déroulement de l'évaluation de l'impact peut être décliné comme illustré dans la figure ci-dessous.



Source : SNC-Lavalin Environnement et Eau et Activa Environnement (2013), tiré de IFDD, 2020

1.5.6. Méthode d'analyse des risques

L'identification des risques a été basée sur le retour d'expérience (accidents et maladies professionnelles dans les domaines similaires). Pour l'évaluation des risques un système de notation 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.

Probabilité		Gravité	Exemples d'effets correspondants sur les composantes		
Score	Fréquence du risque	Score	Composante socioéconomique	Composante Biophysiques	Dommages chez l'homme
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 psycho 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 subsistances 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 de nappes captées pour les besoins de l'approvisionnement en eau potable	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. Dans le tableau ci-dessous, nous avons la matrice de criticité.

Le tableau ci-dessous est une 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.

	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.

Intitulé du risque					
Activités concernées :					
	Risques initiaux	Probabilité	Gravité	Criticité	Dommage initial
Avant prévention					
Mesures de prévention					
Après prévention	Risques résiduels	Probabilité	Gravité	Criticité	Dommage final
Gestion des conséquences					

1.6. Structuration du rapport

Dans sa formulation et sa structuration le rapport se veut être succinct et précis, documenté sur le plan cartographique et devra comprendre les parties suivantes :

- Sommaire
- Introduction
- Description et justification du projet
- Cadre politique, légal et institutionnel
- Description du milieu récepteur
- Consultations du Public
- Analyse des variantes
- Identification et analyse des impacts
- Etude de dangers ;
- Evaluation des risques liés à la santé et sécurité au travail ;
- Plan de Gestion Environnementale et Sociale ;
- Plan de suivi / surveillance
- Conclusion
- Annexes

CHAPITRE 2 : PRESENTATION ET DESCRIPTION DU PROJET

Le Programme d'Appui au Développement des Énergies Renouvelables pour l'Accès Universel (PADERAU) est une initiative majeure du gouvernement sénégalais visant à soutenir l'électrification du Sénégal, en particulier dans les zones rurales afin d'atteindre atteindre l'objectif de l'Accès Universel à l'électricité. Le PADERAU est développé autour des axes d'intervention suivants :

1. Electrification par extension des réseaux ;
2. Electrification par solutions photovoltaïques ;
3. Assistance technique au Programme d'Accès Universel (PAU)
4. Assurer une optimisation de l'automatisation des femmes dans le secteur.

2.1. Composante et localisation du Projet

Les activités du projet comprennent : la conception, la fourniture, l'installation et la mise en service d'infrastructures de distribution d'électricité moyenne tension (MT) et basse tension (BT) avec comme composantes principales :

- Lignes MT ;
- Postes sources de distribution MT / BT ;
- Lignes BT pour étendre la couverture du réseau et maximiser le nombre de nouvelles connexions ; et
- Equipement de connexion du dernier kilomètre, y compris les points de service, les compteurs prépayés et les cartes prêtes pour les clients BT.

Le tableau ci-dessous détaille les linéaires prévus dans chaque commune visée.

Tableau 2 : Liste des localités cibles du « PADERAU » dans la région de Tambacounda

Départements	Communes	Localité/Ligne	X Départ	Y Départ	X Arrivée	Y Arrivée	Longueur (m)
Goudiry	Koulor	Allague Thiam	662226	1541501	661101	1542591	1664,00
Goudiry	Koulor	Allalewi	663823	1541204	663626	1541027	265,54
Goudiry	Boynguel Bamba	Alwar/ Sinthiou Bokar Kobore	761472	1577914	761483	1578367	453,66
Goudiry	Goumbayel	Bagadadji	687437	1502555	695788	1507108	13616,45
Goudiry	Goumbayel	Bathiam I (Passam Wayloube)	692510	1509495	691505	1511123	4239,69
Goudiry	Goumbayel	Bofoulou	679417	1495129	679177	1492440	2321,65
Goudiry	Bala	Fass Kouthia (Fass Gounass)	701273	1555723	702163	1556653	1697,24
Goudiry	Goumbayel	Fode Kolia	693728	1510952	698037	1518557	9717,03
Goudiry	Sinthiou Mamadou Boubou	Galloyabes	740805	1577373	742096	1579528	2569,78
Goudiry	Bani Israel	Gangaly	750026	1519007	745161	1518926	4999,72
Goudiry	Boynguel Bamba	Gombo	761222	1583200	760904	1583176	318,58

Départements	Communes	Localité/Ligne	X Départ	Y Départ	X Arrivée	Y Arrivée	Longueur (m)
Goudiry	Sinthiou Mamadou Boubou	Goumel	711694	1566954	718262	1567583	6978,66
Goudiry	Dougué	Goundiourou Diakha	749195	1536048	743370	1532471	7125,93
Goudiry	Goumbayel	Gourel Foulah	679729	1498656	679900	1496067	2077,45
Goudiry	Boutoucoufara	Gourel Hamady	771968	1490089	770249	1489791	1860,62
Goudiry	Boynguel Bamba	Gourel Mathioube	763458	1578260	764301	1584987	9570,91
Goudiry	Sinthiou Mamadou Boubou	Guina	736131	1592849	736142	1592987	138,26
Goudiry	Bala	Kahel (Diayala Ii)	705021	1553161	708339	1549118	5595,04
Goudiry	Dougué	Kaparta	749263	1539280	751584	1538316	2559,16
Goudiry	Goumbayel	Keur Boubou Anse	687190	1502474	693219	1502244	6221,43
Goudiry	Boynguel Bamba	Lougue	722639	1556383	722607	1556377	33,01
Goudiry	Goumbayel	Madina Diouna (Bagadadji Diouma)	695526	1507231	696604	1508308	1653,14
Goudiry	Sinthiou Mamadou Boubou	Madina Hamady (Gourel Tiedo)	741324	1574351	741333	1574293	58,38
Goudiry	Bala	Madina Tobene (Ndongo Top)	689770	1544861	689416	1544469	599,27
Goudiry	Sinthiou Bocar Ali	Maleme Hamady Seydi	679567	1557733	669190	1572312	26459,39
Goudiry	Bala	Mbangol	711457	1554171	711319	1554018	207,54
Goudiry	Dianké Makha	Medina Kodiolon	759630	1510172	757513	1506010	4771,61
Goudiry	Koulor	Medina Laobe	669787	1539011	669608	1538988	181,96
Goudiry	Boynguel Bamba	Nanganeme I	713222	1563861	711690	1566963	4123,52
Goudiry	Bala	Ndioum Samba Guille (Ndioum Demba Guille)	689586	1547288	690327	1543317	4349,01
Goudiry	Goumbayel	Nema	677844	1502767	676383	1503847	1896,73
Goudiry	Dianke Makha	Sadatou (Goudiry)	773226	1506035	788390	1512228	18576,36
Goudiry	Koulor	Sare Nghaye (Sare Barka)	650386	1539501	650256	1539356	195,46
Goudiry	Koulor	Sare Thierno	651837	1540080	651905	1539997	107,83
Goudiry	Dougué	Sawngadji	751237	1548199	746994	1546793	4604,85
Goudiry	Dianké Makha	Seno Bobo	750306	1516864	751362	1517857	1473,40
Goudiry	Koulor	Sinthiane Galaye	663598	1540777	663821	1540298	536,35

Départements	Communes	Localité/Ligne	X Départ	Y Départ	X Arrivée	Y Arrivée	Longueur (m)
Goudiry	Sinthiou Mamadou Boubou	Sinthiou Bamambe	740666	1574456	738766	1575994	2551,13
Goudiry	Koulor	Sinthiou Bele	662826	1540095	662312	1541640	1805,97
Goudiry	Sinthiou Mamadou Boubou	Sinthiou Bilali II	741513	1592593	746539	1595269	6236,64
Goudiry	Boynguel Bamba	Sinthiou Bocar Samba	722915	1559384	722768	1554010	5613,70
Goudiry	Sinthiou Mamadou Boubou	Sinthiou Demba	741557	1571148	741571	1571226	79,08
Goudiry	Sinthiou Mamadou Boubou	Sinthiou Doube Village	741989	1568754	741953	1568798	56,79
Goudiry	Sinthiou Mamadou Boubou	Sinthiou Omar Lille	742606	1571004	740662	1571505	2158,51
Goudiry	Boutoucoufara	Sinthiou Salif	766134	1505757	771015	1483753	24397,72
Goudiry	Koulor	Sinthiou Samba Seydou	671181	1548141	673040	1551637	5496,69
Goudiry	Koussan	Sinthiou Seydi Mali	750332	1563497	750304	1563323	176,61
Goudiry	Goumbayel	Sinthiou Woupa	679823	1496198	679486	1495183	865,73
Goudiry	Dianké Makha	Thippy	767819	1499910	767883	1499903	64,02
Goudiry	Goumbayel	Toulde Bani	676813	1503535	672195	1505658	5399,20
Goudiry	Koulor-Koar	Toulde Thiekoye	661664	1537482	664981	1543212	7042,92
Goudiry	Koulor	Toulde Thiekoye 2	664715	1542493	664681	1542447	58,23
Goudiry	Boynguel Bamba	Toumboung	760075	1577816	759902	1579652	1862,25
Goudiry	Bala	Wigue II (Gourel Younoussa)	710826	1555043	713863	1551889	4612,30
Bakel	Moudery	Bandiagara	769688	1655350	769718	1655513	165,47
Bakel	Moudery	Beli	770895	1658929	768166	1653949	6668,64
Bakel	Gabou	Bile Bobore	777528	1631654	777640	1631735	137,87
Bakel	Bele	Birfal	774154	1597590	775021	1606057	9462,88
Bakel	Gabou	Borde Foulbe	769625	1640002	767061	1637743	3860,48
Bakel	Moudery	Boulibany	759085	1648647	759021	1648552	117,47
Bakel	Moudery	Debele Mane	757086	1656435	756355	1656107	911,85
Bakel	Moudery	Diekoulane	766299	1650021	762713	1647816	4484,00
Bakel	Ballou	Djimbe	798737	1616564	805045	1618292	8683,32
Bakel	Sadatou	Elimalo	820228	1507822	824480	1502409	7339,42
Bakel	Gabou	Faloboula	777005	1643466	775439	1644012	1786,13
Bakel	Bele	Gambi Diaoube	773948	1603365	773651	1603023	490,09
Bakel	Bele	Gourel Bouli	774646	1591542	774591	1591526	57,44
Bakel	Moudery	Gourel Dao	762894	1647863	762220	1649272	1595,31
Bakel	Ballou	Hamadji	799183	1612490	798567	1617121	4775,72

Départements	Communes	Localité/Ligne	X Départ	Y Départ	X Arrivée	Y Arrivée	Longueur (m)
Bakel	Sadatou	Kaourou	800262	1509860	820459	1507682	22968,30
Bakel	Sadatou	Laminia	821513	1506596	821730	1506488	245,00
Bakel	Moudery	Lewel Bali	752945	1662909	752954	1662925	18,78
Bakel	Bele	Lobbo Ba	795295	1585926	794609	1585128	1203,38
Bakel	Bele	Mama Ndao	797566	1603436	787297	1605340	13222,86
Bakel	Moudery	Mbomboyaobe/ Tata Bathily/ Mbomoyabe	762767	1648506	758889	1648659	3854,05
Bakel	Sadatou	Sadatou (Bakel)	788390	1512228	792141	1512762	3875,27
Bakel	Sadatou	Sadatou - Boucle)	798044	1510279	799854	1509717	3281,05
Bakel	Sadatou	Toure Kounda	798840	1509834	791428	1516456	11558,10

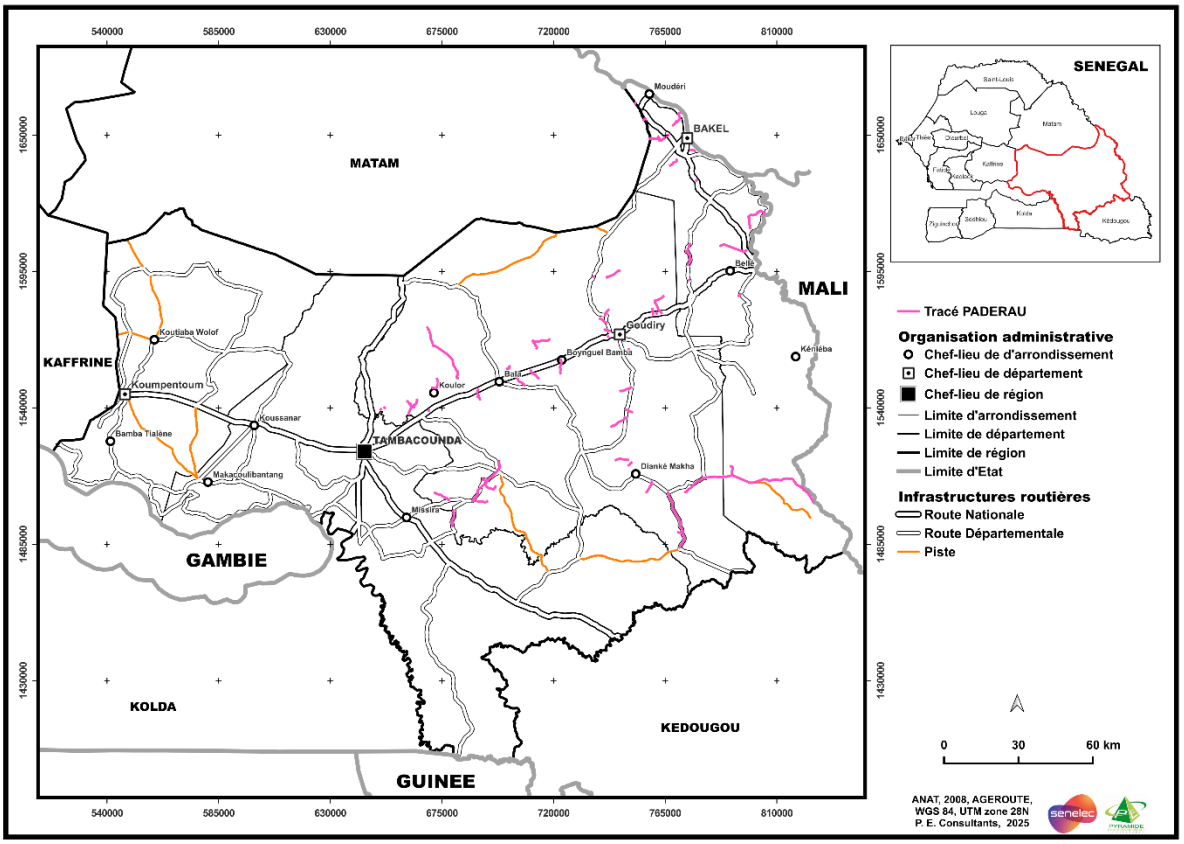


Figure 3 : Aperçu des tracés dans la région de Tambacounda

2.2. Description technique des composantes du Projet

Les caractéristiques des réseaux de distribution HTA et BT sont décrites dans le tableau ci-après :

Tableau 3 : Caractéristiques de base des réseaux HTA et BT

Caractéristiques	Valeurs
1- Réseau HTA	
• Configuration	3 phases, 3 conducteurs
• Tension d'isolement assignée du matériel (Ui)	36 kV
• Tension d'emploi assignée (Un)	30 kV
• Tension d'emploi minimale assignée	31,5 kV
• Fréquence	50 Hz
• Courant de court – circuit triphasé	25 kA
• Tenue de tension de choc à 50 Hz pendant 1 mn	70 kV eff
• Tenue de tension de choc onde pleine	145 kV crête
• Tenue de tension de choc onde coupée 1,2 / 3 s	170 kV crête
• Mise à la terre	- Au niveau du poste source : Par BPN 300A - Au niveau des ferrures métalliques : ≤10Ω - Au niveau des supports métalliques : ≤10Ω
• Courant de court – circuit : ○ Pour le choix de fusibles ○ Pour le calcul des câbles HTA	 12 kA 12 kA, 1s
• Ligne de fuite	31mm/kV (Zone 4)
2- Réseau BT	
• Tension de service	230/400V
• Niveau d'isolation des câbles torsadés : ○ Rigidité diélectrique à fréquence industrielle ○ Tenue à l'onde de choc	 10 kV/30mm 20 kV (1.2/50µs)
• Configuration du réseau de distribution BT	3x70+1x54,6+1x25mm² 3x35+1x54,6+1x16mm² Le régime de neutre BT est le régime TT avec séparation du neutre BT à celles des masses des postes HTA/BT
3- Résistance de Mise à la Terre	
• Terre des masses des postes de transformation HTA/BT	≤10Ω
• Terre du neutre BT individuelle	≤5Ω

2.2.1. Réseau moyenne tension

Les lignes électriques dans un réseau servent à transporter l'énergie d'une localité à une autre ou à relier différents postes ou centrales de production d'énergie électrique. Le réseau HTA (tension comprise entre 1 et 50 kilovolts) assure la desserte de l'énergie vers les postes de distribution publics, mixtes et clients avec deux niveaux de tension 30 kV. La ligne HTA fonctionnera avec une tension de service de 30 kV, une tension d'isolement de 36 kV. Les conducteurs sont en aluminium (Almélec) selon la norme NFC 34125.

Figure 4 : Illustration de lignes électriques aériennes à moyenne tension

Les équipements principaux d'une ligne électrique aérienne à moyenne tension sont : les poteaux (en bois, en béton armé ou en métal), le câble qui est le plus souvent en almélec, les armements, les isolateurs qui sont fixés sur les armements et qui supportent la ligne, les interrupteurs aériens à commande mécanique (IACM).

- ***Le câble :***

Le courant électrique est transporté dans des conducteurs. L'énergie électrique étant transportée sous forme triphasée, on trouvera au moins trois conducteurs par ligne. Les conducteurs en cuivre sont de moins en moins utilisés.

Pour les lignes aériennes à moyenne tension, le câble « Almelec », utilisé fréquemment, est un alliage d'aluminium, de magnésium et de silicium. Il est principalement utilisé pour la réalisation des lignes aériennes. Sa résistivité est environ le double de celle du cuivre, mais ses caractéristiques mécaniques lui permettent de résister aux contraintes liées à l'environnement (vent et variations de température).

- ***Isolateur :***

La fonction d'un isolateur c'est d'isoler électriquement une ligne nue de son support (c'est-à-dire l'armement et le poteau). Un isolateur composite est identifié par les caractéristiques suivantes :

- Tension assignée **30 kV** ;
- Tension assignée de tenue à choc de foudre et à fréquence industrielle sous pluie **70 kV ;**
- Charge mécanique spécifiée 70 **kN** ;
- Longueur minimale nominale de ligne de fuite 1150 **mm**.

Figure 5 : Illustration d'un Isolateur

- ***Interrupteur aérien I.A.C.M :***

Il assure l'ouverture de la ligne et sa mise hors tension pour les besoins de l'exploitation. Les lignes d'interconnexion partant du réseau général seront équipées au départ par un interrupteur aérien à coupure manuelle (I.A.C.M) pour l'isolement du tronçon de réseau en cas de défaut l'interrupteur doit être à couteaux triphasés installés sur poteau. Ces interrupteurs sont fabriqués et testés conformément à la norme NFC 64-140 ou CEI 265 ou équivalents. Toutes les phases de l'interrupteur s'ouvrent et se ferment simultanément.

- ***Supports HTA***

Les supports à utiliser pour ce projet seront du type BA (béton armé), fabriqués selon la norme NF C 67 200. Ces supports auront différentes hauteurs, efforts et classes, décrits ci-après :

Catégorie	HTA	
Classe	**A**	**B**
Hauteur (m)	12 – 13	12 – 13
Effort en tête (daN)	400-650	1250 – 1600 - 2000

Les autres types de poteaux outre que ceux en alignement, peuvent être selon le cas, assemblés en jumelés ou en portique.

Configuration des supports :

Les différents supports seront choisis et implantés en tenant compte de leurs fonctions au sein de la ligne projetée. Ils seront configurés comme suit :

Fonction	Section	Type de support
Alignement	54,6 mm²	12 AR 400
	148mm²	12 AR 650
Angle ≤ 10 grades	54,6 mm²	12 B 650
	148mm²	12 B 1250
Angle > 10 ≤ 30 grades	54,6 mm²	12 B 1250
	148mm²	12 B 1250
Angle > 30 grades	54,6 mm²	12 B 1250
	148mm²	2 x 12 B 1250
Semi-arrêt (arrêt de canton)	54,6 mm²	12 B 1250
	148mm²	2 x 12 B 1250
Arrêt	54,6 mm²	12 B 1250
	148mm²	2 x 12 B 2000
Dérivation	54,6 mm²	12 B 1250
Installation IACM	54,6 mm²	12 B 1600

Portées :

Les différentes portées moyennes et maximales à prendre en considération dans les différents calculs de dimensionnement pour les différentes techniques de pose pour un câble en alliage d'aluminium de type AAAC 54.6 mm² seront :

Portées	Technique	
	Suspendue	**Rigide**
Moyenne (m)	130	80-90
Maximale (m)	160	100

Cantons :

Conformément à la NF C11 201 et aux recommandations de la doctrine Senelec, les cantons des lignes HTA seront arrêtés à 2 km (12 à 15 portées). Ces cantons seront encadrés de supports armés en double arrêts.

- ***Armement HTA***

Les armements et ferrures doivent répondre aux exigences de la norme NF C 11-201 ou équivalent. Sur les lignes principale en 148 mm² Alm, il a été considéré :

- ***Pour les supports d'Alignement :***
  - Des armements nappe voûte 80x80 - 171-125 (NV5) ;
  - Des armements suspendus type Avifaune (BIAO-S) 70/800 avec une configuration en drapeau, utilisés pour les traversées des zones boisées afin de minimiser le couloir d'élagage et d'abattage.
- ***Pour les supports d'Ancrage :***
  - Des Traverses d'Ancrage Simple (TAS) 1700x90 en tête et en bout de la dérivation ;
  - Des Traverses d'Ancrage Double (TAD) 1700x80 ancrage pour les angles et les arrêts de canton ;
  - Des armements PANSE (Portique d'Ancrage Croisillonné Universel Soudé) 80x2000 sur les portiques pour les ancrages ou arrêts double.

Sur les lignes en dérivation en 54,6 mm² Alm, il a été considéré :

- ***Pour les supports d'Alignement :***
  - Des armements nappe voûte 70x70 - 170-125 (NV2) ;
  - Des armements rigides type Avifaune (BIAO-R) 70/680 avec une configuration en drapeau, utilisés pour les traversées des zones boisées afin de minimiser le couloir d'élagage et d'abattage ;
- ***Pour les supports d'Ancrage :***
  - Des Traverses d'Ancrage Simple (TAS) 1700x80 en tête et en bout de la dérivation ;
  - Des Traverses d'Ancrage Double (TAD) 1700x80 pour les angles et les arrêts de canton.

N.B : *Tous les armements rigides pour la section 54,6 mm² seront de type avifaune (BIAO-R) avec des bras inclinés ne permettant pas aux oiseaux de se percher évitant ainsi tout risque d'électrocution.*

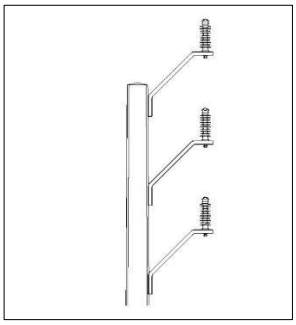


Figure 6 : Armement rigide Avifaune (BIAO-R) en configuration drapeau (pour le 54,6mm² Alm)

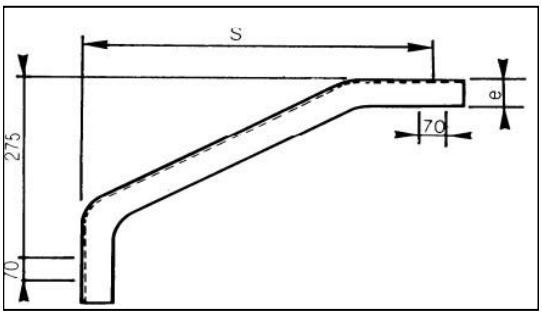


Figure 7 : Armement suspendu Avifaune (BIAO-S) en configuration drapeau (pour le 148mm² Alm)

- ***Isolateurs HTA***

Les isolateurs considérés sont de type composite avec les caractéristiques suivantes :

- Tension assignée 36 kV ;
- Tension assignée de tenue à choc de foudre et à fréquence industrielle sous pluie 70 kV ;
- Charge mécanique spécifiée 70 kN ;
- En se basant sur la doctrine de Senelec, la zone du projet se caractérise par le niveau 4 de pollution : (31mm/kV) □ Longueur minimale nominale de la ligne de fuite 1116 mm.

- ***Protections Avifaune***

En plus de l'utilisation des armements BIAO, il est prévu ce qui suit :

- L'installation de cierges de dissuasion sur l'ensemble des armements d'ancrage (TAS, TAD, PANSE) ;
- L'installation de balises anti-collision au niveau des tronçons situés à proximité des zones humides pour la protection des oiseaux d'eau.

- ***Postes HTA/BT***

Les postes de transformation HTA/BT aériens à construire auront des puissances de **25**, **50**, **100** et **160 kVA** pour le réseau 30 kV triphasé.

Mise à part la puissance du transformateur, les postes seront tous identiques et seront conçus de manière à permettre l'installation de l'un ou l'autre des transformateurs prévus sans devoir procéder à aucune modification.

Cela est notamment le cas pour les ferrures, supports, qui seront dimensionnés pour les transformateurs d'une puissance de 160 kVA et qui permettront, par une conception et un réglage adéquat, leur adaptation aux transformateurs d'une puissance de 100, 50 et 25 kVA.

Il en est de même des coffrets BT et autres appareillages électriques qui seront également identiques.

Fonction	Section	Type de support
Installation IAT-CT/DRR	54,6 mm²	12 B 1600
	148mm²	2 x 12 B 2000
Installation H61	54,6 mm²	12 B 2000
Traversée de route	54,6	13 B 1250
	148 mm²	13 B 1600

► ***Caractéristiques techniques de la ligne HTA :***

Tableau 4 : Caractéristiques de la ligne HTA (MT)

Caractéristiques	Valeurs
• Configuration	3 phases, 3 conducteurs
• Tension d'isolement assignée du matériel (Ui)	36 kV
• Tension d'emploi assignée (Un)	30 kV
• Tension d'emploi minimale assignée	31,5 kV
• Fréquence	50 Hz
• Courant de court – circuit triphasé	25 kA
• Tenue de tension de choc à 50 Hz pendant 1 mn	70 kV eff
• Tenue de tension de choc onde pleine	145 kV crête
• Tenue de tension de choc onde coupée 1,2 / 3 s	170 kV crête
• Mise à la terre	- Au niveau du poste source : Par BPN 300A - Au niveau des ferrures métalliques : ≤10Ω - Au niveau des supports métalliques : ≤10Ω

2.2.2. Réseau basse tension

Le réseau BT a pour fonction d'alimenter les appareils ou utilisations des abonnés. La tension d'utilisation en BT au Sénégal est de 380V (400V à vide) avec une chute de tension maximale admissible de 10% depuis le transformateur d'alimentation du réseau à l'utilisateur le plus éloigné ou le plus défavorisé.

Caracteristiques	Valeurs
Tension de service	230/400V
• Niveau d'isolation des câbles torsadés : ○ Rigidité diélectrique à fréquence industrielle ○ Tenue à l'onde de choc	10 kV/30mm 20 kV (1.2/50µs)
• Configuration du réseau de distribution BT	3x70+1x54,6+1x25mm² 3x35+1x54,6+1x16mm² Le régime de neutre BT est le régime TT avec séparation du neutre BT à celles des masses des postes HTA/BT
• **Résistance de Mise à la Terre**	
• Terre des masses des postes de transformation HTA/BT	≤10Ω
• Terre du neutre BT individuelle	≤5Ω

.

Les lignes MT et BT doivent être réalisées, conformément à la norme CII-001 ou équivalente.

Figure 8 : Illustration de câbles et poteaux basse tension (BT)

2.2.3. Postes MT/BT

Les postes MT/BT servent de point de départ au réseau à basse tension (BT). Leur fonction est d'assurer la protection du réseau basse tension et des transformateurs et de permettre une exploitation aisée du réseau (coupure, enclenchement, etc.). Un poste MT/BT comporte :

- Une arrivée MT et éventuellement un départ MT
- Un ou plusieurs transformateurs MT/BT
- Des protections à moyenne et à basse tension,
- Des interrupteurs-sectionneurs pour les coupures et les enclenchements
- Des appareils de mesure (courant, tension, énergie etc.).

Les transformateurs dans un réseau électrique servent à alimenter les usagers avec une tension compatible avec leur utilisation (380V ou 220V au Sénégal). Ils sont le plus souvent installés dans des postes de distribution publique MT/BT.

Les transformateurs définis dans cette spécification sont prévus pour être utilisés au Sénégal dans l'alimentation des réseaux de distribution publique. Ils seront de types extérieur et intérieur.

Ils sont en général à remplissage intégral, refroidissement naturel et comportent un enroulement primaire, un enroulement secondaire et un circuit magnétique en tôle à cristaux orientés, immergés dans l'huile, conformes aux normes internationales CEI en vigueur. Ils sont du type intérieur (H59) ou extérieur (H61), ils doivent pouvoir être stockés dans les conditions climatiques du Sénégal. Ils sont triphasés et leur encombrement doit tenir compte de nos spécifications particulières.

Les enroulements seront en Cuivre (Cu) ou en Aluminium (Alu) au primaire et au secondaire. Normes et publications éditées par le Comité Électrotechnique International et relatives aux transformateurs de distribution HTA/BTA (CEI 76, CEI 354, CEI 551, CEI 815, CEI 137).

Les valeurs de la puissance nominale ou assignée sont les suivantes :

- Pour les transformateurs de type intérieur ou H59 : 250 et 400 kVA ;
- Pour les transformateurs de type extérieur ou H61 ; 100 et 160kVA.

Les valeurs de la tension nominale ou assignée sont les suivantes :

- Pour le primaire : 30 kV ;
- Pour le secondaire : à vide, 410V (B2).

Tableau 5 : Caractéristique des postes

Caractéristiques	Valeurs
Résistance de Mise à la Terre	
Terre des masses des postes de transformation HTA/BT	≤10Ω
Terre du neutre BT individuelle	≤5Ω

2.3. Consistance des travaux

Les travaux de construction et mise en place des ouvrages seront réalisés sur :

- La partie moyenne tension ;
- La partie basse tension.

2.4. Partie moyenne tension

Les travaux de la ligne HTA consisteront à :

- L'ouverture et la libération de l'emprise l'aménagement de voies d'accès
- Le déblaiement de l'emplacement des poteaux,
- L'implantation des poteaux,
- Le tirage des câbles,
- La mise sous tension/mise en service de la ligne.

▶ ***Ouverture et libération des emprises***

L'ouverture des emprises se fera par coupe manuelle des arbres et des arbustes.
En termes d'habitats, la libération des emprises sera nécessaire compte tenu de la présence d'occupations humaines situées dans l'emprise du projet.

▶ ***Préparation du chantier***

L'entreprise en charge des travaux devra tenir compte des consignes suivantes :

- Mettre en place le balisage ;
- Informer les riverains de l'imminence du chantier ;
- Informer le personnel de la tâche à accomplir en insistant sur les consignes de sécurité ;
- Procéder de suite aux aménagements nécessaires, ils éviteront les accidents mais aussi les pertes de temps.

- ***Réalisation des fouilles et implantation des poteaux***

Les fouilles sont réalisées avec une tarière (sur lève-poteaux) à l'aide d'une pelle mécanique ou d'un engin de battage. Les poteaux seront implantés tous les 100 m à 200 m selon les spécificités du terrain. La hauteur des poteaux sera de 12 m. La profondeur des fondations seront calculées en fonction de cette hauteur.

- ***Tirage de câbles***

Le tirage des câbles se fait avec un touret statique. Le câble est tiré sur un tronçon par une ligne de tirage reliée au câble et préalablement aiguillée dans des poulies de guidage sur chaque appui. Le déroulage du câble sur l'artère est effectué à partir d'un touret statique freiné placé sur une remorque ou un support spécifique. Les tourets de câbles sont amenés par camions. Les câbles sont déroulés selon la technique dite « sous tension mécanique » par une machine : ils sont maintenus en l'air, sans contact avec le sol entre deux poteaux.

- ***Mise sous tension/mise en service de la ligne***

Ces activités concernent la mise sous tension des installations pour essais avant la livraison des ouvrages définitifs. La mise sous tension pour essais n'est pas une mise en service. Pour mémoire, la mise sous tension définitive est soumise impérativement à la remise d'une attestation de conformité (réception des installations).

2.5. Partie basse tension

Les travaux consistent au :

- Déblaiement de l'emplacement des poteaux en bois,
- Implantation des poteaux en bois,
- Raccordement des maisons,
- Mise sous tension/mise en service des lignes BT.

Le remblaiement se fait de la même manière que pour les poteaux en béton.

2.6. Construction de poste haut de poteau et mise en place de postes H59

Pour les postes haut de poteau, les travaux de construction sont essentiellement de la manutention, du génie civil et des travaux électriques.

Concernant les postes H59 qui sont destinés à alimenter les localités de grandes tailles. Ils sont constitués d'un transformateur 250kVA et d'organes de coupure et de protection télécommandés à distance et en local. Ces équipements seront mis sous abris dans des cabines préfabriquées.

La disposition des cellules dans les cabines est faite de telle sorte que ces dernières servent aux agents d'exploitation de la Senelec comme poste de couloir assurant toutes les distances de sécurité par rapport aux équipements conformément aux plans de détails, au guide UTEC 11 001 et aux exigences de la Senelec.
La cabine comme décrite au niveau de la spécification technique sera livrée sur site, sa mise en place ne doit pas nécessiter d'importants travaux préparatoires de maçonnerie. Les interventions sur le chantier doivent être limitées :

- À l'excavation et à la mise en place d'une plateforme de béton ;
- À la confection d'un trottoir de propreté autour de l'enveloppe du poste ;
- Aux raccordements des canalisations électriques extérieures ;
- À la construction des regards de tirage
- À la réalisation des puits de terre ; un pour le neutre du TSA et un deuxième pour les masses métalliques.

2.7. Equipements et matériels nécessaires

Les principaux équipements et édifices nécessaires à la construction des ouvrages électriques sont :

- ☞ Véhicules double cabine ;
- ☞ Poulies de déroulage de câbles ;
- ☞ Grimpette support ;
- ☞ Caisse à outils électricien ;
- ☞ Lot Appareils de mesure (multimètre numérique, Dynamomètre, appareil de mesure de terre) ;
- ☞ Ceintures de sécurité ;
- ☞ Tire-fort ;
- ☞ Pelles mécaniques ;
- ☞ Camions de transport de matériaux ;
- ☞ Grue mobile ;
- ☞ Base vie pour 01 personne par chantier/zone (Poste de garde, vestiaire, toilettes, dépôts divers).

2.8. Gestion des déchets

Les déchets générés par le projet seront :

- ✓ Les chutes de câbles et de plastiques ;
- ✓ Les tourets en bois ;
- ✓ La laitance de ciment ;
- ✓ Les déchets assimilables à des ordures ménagères ;
- ✓ Les produits de déblais et remblais ;
- ✓ Les contenants (fûts, bidons, etc.) d'huiles et autres produits ;
- ✓ Les eaux usées des toilettes/fosses septiques ;
- ✓ Etc.

Le traitement des déchets produits lors des travaux, doit respecter les textes et normes en vigueur. L'entreprise en charge des travaux devra assurer à ses frais le transport, le stockage si nécessaire, et le traitement des déchets générés sur le chantier conformément à la réglementation en vigueur.

2.9. Classement administratif du projet

L'activité de transport d'énergie électrique n'est pas classée au titre des « Installations Classées pour la Protection de l'Environnement » (ICPE).

CHAPITRE 3 : CADRE POLITIQUE, JURIDIQUE ET INSTITUTIONNEL

Ce chapitre procède à une analyse synthétique des aspects réglementaires et législatifs qui encadrent le projet faisant l'objet de cette EES. A cet effet, il a été effectué une revue succincte de la politique environnementale du Sénégal, mais aussi et surtout des textes législatifs, réglementaires et normatifs pertinents dans le contexte du projet.

Ce cadrage traduit et prend en compte les textes internationaux qui sont ratifiés par le Sénégal et qui peuvent être pertinents pour la gestion des impacts / risques suspectés lors de la mise en œuvre du présent projet.

3.1. Standards internationaux

3.1.1. Conventions internationales et accords communautaires ratifiés par le Sénégal

La place des textes internationaux dans le dispositif juridique national est précisée par le titre IX de la Constitution de 2016 consacré aux traités internationaux. L'article 98 précise que les *« **traités ou accords régulièrement ratifiés ou approuvés ont, dès leur publication, une autorité supérieure à celle des lois, sous réserve, pour chaque accord ou traité, de son application par l'autre partie** ».* C'est surtout le formalisme qui existe dans les conventions qui permet de créer des droits et obligations précis pour l'État. Le Sénégal a signé et ratifié la plupart des conventions internationales relatives à la protection de l'environnement.

Tableau 6 : Accords internationaux de type environnemental et social applicables au projet

Textes	Domaine réglementé	Intérêt
Convention africaine pour la protection des ressources naturelles adoptée à Alger le 15 mars 1968	Protection des Ressources naturelles (eau, sol, air, faune, flore, paysages etc.)	Les activités du « PADEREAU » sont concernées par ce texte car ses activités risquent d'avoir des impacts négatifs sur les ressources naturelles de manière générale.
Convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats de la sauvagine adoptée à Ramsar le 2 février 1971	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.	Les activités du « PADEREAU » 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 adoptée à Paris le 16 novembre 1972.	Cette convention précise les conditions dans lesquelles le patrimoine culturel doit faire l'objet d'une protection	Les entreprises qui interviennent dans ce projet doivent s'y conformer notamment en cas de découvertes de vestiges culturels lors des opérations de fouilles et de creusement.
Charte africaine des droits de l'Homme et des peuples adoptée à Nairobi le 23 septembre 1981	Article 24 qui consacre le droit des peuples à un environnement sain	Les activités « PADEREAU » doivent respecter le droit des populations déplacées à vivre dans un environnement sain.

Textes	Domaine réglementé	Intérêt
Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants (2001)	Protection de la santé humaine et de l'environnement contre les polluants organiques persistants	Ainsi, tous les produits qui seront utilisés dans le cadre du « PADEREAU » doivent se conformer aux dispositions de la convention. A cet effet, une attention particulière devra être accordée à l'huile de refroidissement des transformateurs.
Convention de Vienne pour la protection de la couche d'Ozone adoptée à Vienne le 22 mars 1985 Protocole de Montréal relatif aux substances appauvrissant la couche d'ozone (1987)	Protection de la couche d'ozone et élimination des substances appauvrissant la couche d'ozone (CFC, HCFC)	Le Projet est concerné en raison de la présence en face travaux et exploitation, d'activités susceptibles de générer des gaz à effet de serre (CO_2) mis en cause dans le cadre des changements climatiques (Ozone, SF6, CO_2). A cet effet, des mesures d'atténuation et d'adaptation pourront être intégrées dans la réalisation des activités du projet, afin de permettre de s'adapter au CC, mais aussi de contribuer à la réduction des gaz à effet de serre.
Convention Cadre des NU sur les Changements Climatiques adoptée à Rio signée le 5 juin 1992 et ratifiée le 14 juin 1994 Protocole de Kyoto du 11 décembre 1997 Accords de Paris du 12 décembre 2015	Gestion et adaptation aux changements climatiques : Atténuation des émissions des gaz à effet de serre d'origine anthropique et adaptation aux effets néfastes des changements climatiques	
Convention de Bâle sur le contrôle des mouvements transfrontières de déchets dangereux et de leur élimination (1989)	Contrôle des Mouvements Transfrontières de Déchets Dangereux	Les activités découlant du « PADEREAU » ne doivent pas entrainer l'importation de déchets dangereux sur le territoire sénégalais. Les exportations de déchets dangereux doivent également respecter les procédures de notification et d'autorisation.
Convention de Bamako sur l'interdiction d'importer en Afrique des déchets dangereux et sur le contrôle des mouvements transfrontières et la gestion des déchets dangereux produits en Afrique (1991)	Interdiction d'importer des déchets dangereux et au contrôle de leurs mouvements transfrontières en Afrique	Le projet pouvant être à l'origine de la production en phase travaux et exploitation de déchets spéciaux : huiles et batteries usagées etc. Les conditions et modalités de gestion de ces déchets dangereux devront être conformes aux directives de cette convention. En définitive, les activités découlant du « PADEREAU » ne doivent pas entrainer l'importation de déchets dangereux sur le territoire sénégalais. Les exportations de déchets dangereux doivent aussi respecter les procédures de notification et d'autorisation,

Textes	Domaine réglementé	Intérêt
Convention sur la diversité biologique adoptée à Rio le 5 juin 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 « PADEREAU » est concerné par cette convention en raison de la présence de zones d'intérêt biologique dans la zone d'intervention du projet (Forêts Classées, etc.). Aussi, les impacts négatifs sur la diversité biologique doivent être minimisés, spécialement sur la flore protégée.
Convention sur la lutte contre la désertification adoptée à Paris le 14 juin 1994 et ratifiée en mars 1995	Lutte contre la désertification au Sahel	En raison des déboisements attendus, le « PADEREAU » devra intégrer des actions de reboisement et de restauration d'écosystèmes et de la biodiversité et ainsi constituer une forme de lutte contre la désertification notamment par la défense et la restauration des sols.
Convention pour la Sauvegarde du Patrimoine culturel immatériel adoptée à Paris, le 17 octobre 2003	Préservation du patrimoine culturel de certains peuples	En cas de découverte de vestiges, la procédure nationale doit être suivie.
Convention de Bonn sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS) adoptée en 1979	L'objectif de la Convention est d'assurer la conservation des espèces migratrices terrestres, marines et aériennes sur l'ensemble de leur aire de répartition. Dans le cadre de la mise en œuvre de la Convention, le Sénégal a élaboré une stratégie et un plan d'action pour la conservation de la biodiversité.	Les activités du « PADEREAU » ne doivent pas nuire à la conservation des espèces migratrices et de leur habitat.
La Convention de Rotterdam a été adoptée et ouverte à la signature lors d'une conférence de plénipotentiaires tenue à Rotterdam, le 10 septembre 1998, et elle est entrée en vigueur le 24 février 2004. .	La présente convention a pour but d'encourager le partage des responsabilités et la coopération entre Parties dans le domaine du commerce international de certains produits chimiques dangereux, afin de protéger la santé des personnes et l'environnement contre des dommages éventuels, et afin de contribuer à l'utilisation écologiquement rationnelle de ces produits en facilitant l'échange d'informations sur leurs caractéristiques, en instituant un processus national de prise de décision applicable à leur importation et à leur exportation et en assurant la communication de ces décisions aux Parties.	Ainsi, tous les produits qui seront utilisés dans le cadre du « PADEREAU » doivent se conformer aux dispositions de la convention. A cet effet, une attention particulière devra être accordée à l'huile de refroidissement des transformateurs

Textes	Domaine réglementé	Intérêt
- Convention n° 29 de l'OIT sur le travail forcé, 1930 ratifiée par le Sénégal le 04 novembre 1960 ; - Convention n°87 de l'OIT sur la liberté syndicale et la protection du droit syndical de 1948 ratifiée par le Sénégal le 04 novembre 1960 ; - Convention n°98 de l'OIT sur le droit d'organisation et de négociation collective de 1949 ratifiée par le Sénégal le 28 juillet 1961 ; - Convention n° 100 de l'OIT sur l'égalité de rémunération, 1953 ratifiée par le Sénégal le 22 octobre 1962 ; - Convention n°105 de l'OIT sur l'abolition du travail forcé, 1959 ratifiée par le Sénégal le 28 juillet 1961 ; - Convention n°102 de l'OIT concernant la sécurité sociale (norme minimum) adoptée le 28 juin 1952 ratifiée par le Sénégal le 22 octobre 1962 ; - Convention l'OIT n°111 concernant la discrimination (emploi et profession) de 1958 ratifiée par le Sénégal le 13 novembre 1967 ; - Convention n°121 de l'OIT sur les prestations en cas d'accidents du travail et de maladies professionnelles de 1964 et ratifiée par le Sénégal le 25 avril 1966 ; - Convention n°138 l'OIT sur l'âge minimum de travail du 26 juin 1973 ratifiée par le Sénégal le 15 décembre 1999 ; - Convention n°148 de l'OIT concernant la protection des travailleurs contre les	Règlemente le domaine du travail à l'échelle internationale.	Le « PADEREAU » doit se conformer à ces différentes conventions signées par le Sénégal. Le « PADEREAU » veillera à l'application des dispositions relatives au droit des travailleurs, à l'hygiène la sécurité et la santé au travail et promouvoir et le dialogue entre les différents acteurs du milieu du travail. Le « PADEREAU » veillera à s'assurer que les libertés syndicales, les conventions collectives, l'égalité de rémunération, le travail décent, le principe de la non-discrimination, etc., sont effectivement appliqués. Le « PADEREAU » veillera à ce que les employeurs et les entreprises de travaux mettent en place des services de santé au travail pour l'ensemble des travailleurs et mettre en place des dispositions adéquates et appropriées face aux risques spécifiques.

Textes	Domaine réglementé	Intérêt
risques professionnels dus à la pollution de l'air, au bruit et aux vibrations sur le milieu de travail du 20 juin 1977 ; - Convention n°155 de l'OIT sur la sécurité et la santé des travailleurs ; - Convention l'OIT n° 161 sur les services de santé au travail du 25 juin 1985 ; - Convention n° 187 de l'OIT sur le cadre promotionnel pour la sécurité et la santé au travail du 15 juin 2006		
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 à un groupe traditionnel ou d'affiliation syndicale - Education et formation professionnelle	Le « PADEREAU » 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.
Convention n° 182 de l'OIT 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.	Les entreprises sélectionnées dans le cadre de la mise en œuvre du projet ne doivent 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.
Objectifs du Développement durable (ODD)	L'Assemblée générale des Nations Unies, dont un sommet a réuni pendant trois jours (25 au 27 septembre 2015) à New York les chefs d'État et de gouvernement et les hauts représentants, a adopté l'unanimité un « Programme de développement durable à l'horizon 2030 ». Au nombre de 17, les objectifs de développement durable contenus dans ce programme mondial comptent au total 169 cibles. Ils sont entrés en vigueur le 1er janvier 2016 et orienteront les décisions à prendre jusqu'en 2030.	Le « PADEREAU » grâce à ses objectifs, concourt à l'application des objectifs des ODD. De manière globale, Senelec devra inscrire ses actions dans le cadre de l'ensemble des ODD afin de contribuer à leur atteinte par le Sénégal en 2030.

3.1.2. Normes environnementales et sociales des partenaires techniques et financiers du PADEREAU

Les partenaires techniques et financiers de Senelec dans le cadre de ce programme sont : l'Agence Française de Développement (AFD) et la Banque Européenne d'Investissement (BEI).

3.1.2.1. Exigences environnementales de l'AFD

3.1.2.1.1. Rappel des exigences environnementales et sociales de l'AFD

3.1.2.1.1.1. Liste d'exclusion de l'AFD

L'évaluation environnementale doit déterminer si les projets déclenchent la liste d'exclusion de l'AFD (https://www.afd.fr/fr/ressources/liste-dexclusion-du-groupe-afd). Certains des critères ne risquent pas d'être déclenchés : critères de 1 à 12, 14, 15, 16, 18 et 19. Ceux qui sont potentiellement impliqués sont les suivants :

- 13 - Opérations engendrant une modification irréversible ou le déplacement significatif d'un élément de patrimoine culturel critique.

- 17 - Biodiversité :
  - Tout financement dans des (a) sites de l'Alliance for Zero Extinction (AZE), (b) sites naturels et mixtes inscrits sur la liste du Patrimoine mondial de l'Unesco et (c) espaces légalement protégés (catégories IUCN) ;
  - Toute opération entraînant un impact résiduel négatif et irréversible sur un habitat critique ;
  - Tout projet forestier ou tout projet agricole à large emprise (>100 ha) ne mettant pas en œuvre une méthodologie assurant la zéro-déforestation ;

C'est dans le critère 17 que cela se complique, en particulier 17(i) et (ii). Ceci requiert des données qui manquent typiquement dans les études Environnementales pour SENELEC.

Le critère 17(i)(c) inclut les forêts classées. La liste de l'AFD précise « Sauf si le financement vise la conservation ou la restauration de ces zones ou s'il est conforme aux modalités de gestion et d'aménagement de ces dernières, tels que formalisées dans des plans aux standards internationaux relatifs aux activités objet du financement – catégorie I-VI in « https://www.iucn.org/theme/protected-areas/ our-work/world-database-protected-areas » World Database on Protected Areas | IUCN. »

L'enjeu principal pour ce projet relatif au critère 17(i) (c) est que les zones protégées tombent sous ce critère. Il est recommandé donc de déterminer très tôt dans le processus d'analyse s'il y a des causes potentielles d'exclusion en suivant cette approche :

1) Cartographier tous les sites d'aires protégées selon les catégories UICN IVI ;
2) Déterminer si certaines des lignes passent dans ces zones ;
3) Pour les zones identifiées en 2), trouver s'il y a des plans de gestion aux standards internationaux ;
4) Déterminer pour les zones identifiées en 3) si les plans de gestion autorisent ou pas le passage des lignes électriques ;

5) Pour les sites dans 4) où il n'y a pas autorisation et pour les sites dans 2) qui n'ont pas de plans aux standards internationaux, déterminer s'il est possible de contourner les sites en changeant le tracé des lignes ;
6) Pour les sites qui restent, il faudra revenir vers Senelec et l'AFD pour déterminer l'approche la plus raisonnable.

Le critère 17(ii) sera pris en compte, il assume qu'il sera possible de déterminer pendant l'AEI, ou même avant, qu'il n'y a pas d'impact résiduel négatif irréversible sur un habitat critique. À bien noter que la définition d'habitat critique est selon les normes de la NP6 de la SFI **et** de la NES6 de la BM. La NES 6 et la NP6 ne sont pas identiques. Une différence importante est que la NP6 par sa note d'orientation du 27 juin 2019 (GN 2019) identifie des seuils numériques pour l'application des critères de sélection de la NP6. Bien que la NES 6 emploie quasiment les mêmes critères que la NP6 pour identifier l'habitat critique, elle ne stipule pas de seuils numériques. Cette absence de seuils numériques est voulue par la BM qui maintient le bien-fondé de son approche plus flexible.

3.1.2.1.1.2. Normes environnementales et sociales de la Banque Mondiale

Pour rappel, les exigences environnementales et sociales de l'AFD, définies en application de sa démarche de maitrise des risques environnementaux et sociaux opérationnels, sont les standards environnementaux et sociaux de la Banque mondiale définis dans le nouveau Cadre environnemental et social dont l'adoption a été approuvée le 4 août 2016 par le Conseil des administrateurs de la Banque mondiale.

Ces directives environnementales et sociales sont analysées ci-dessous :

Tableau 7 : Normes environnementales et Sociales de la Banque mondiale pertinentes dans le cadre des interventions du « PADEREAU »

Intitulé de la Norme	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Pertinence au Projet	Commentaires
NES n°1, Évaluation et gestion des risques et effets environnementaux et sociaux	La NES n°1 énonce les responsabilités de l'Emprunteur pour évaluer, gérer et surveiller les risques et les impacts environnementaux et sociaux associés à chaque étape d'un projet financé par la Banque par le biais du Financement des projets d'investissement (FPI), afin d'atteindre des résultats environnementaux et sociaux compatibles avec les Normes Environnementales et Sociales (NES).	Pertinent	Le « PADREAU », à travers ses activités en phases travaux et exploitation, pourrait générer des risques et impacts environnementaux et sociaux qu'il faudrait gérer durant tout le cycle de vie du projet. Dès lors, la NES n°1 s'applique. Ainsi, en conformité avec les exigences de cette norme, le Gouvernement du Sénégal a initié la réalisation de la présente Analyse Environnementale Initiale (AEI)
NES n°2, Emploi et conditions de travail	La NES n°2 reconnaît l'importance de la création d'emplois et de la génération de revenus dans la poursuite de la réduction de la pauvreté et de la croissance économique inclusive. Les	Pertinent	L'exécution de certaines activités ou travaux du « PADREAU » occasionnera la création d'emplois et les exigences en matière de traitement des travailleurs et de conditions de travail telles que

Intitulé de la Norme	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Pertinence au Projet	Commentaires
	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.		définies dans la NES n°2 devront être respectées. A cet effet, le **Plan de Gestion de la Main d'œuvre (PGMO)** élaboré dans le cadre du Projet devra être mis en œuvre pour la prise en compte des plaintes des travailleurs. Le Gouvernement du Sénégal évaluera aussi le risque de travail des enfants et de travail forcé. Les entreprises devraient s'assurer de la mise en place du MGP.
NES n°3, Utilisation rationnelle des ressources et prévention et gestion de la pollution	La NES n°3 reconnaît que l'activité économique et l'urbanisation génèrent souvent une augmentation des niveaux de pollution de l'air, de l'eau et du sol, et consomment des ressources limitées d'une manière qui peut menacer les populations, les services des écosystèmes et l'environnement aux niveaux local, régional et mondial. La NES décrit les exigences nécessaires pour traiter l'utilisation rationnelle des ressources, la prévention et la gestion de la pollution tout au long du cycle de vie d'un projet.	Pertinent	La mise en œuvre des activités du Projet nécessitera l'utilisation des ressources (eau, sable, etc.) 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 en phases chantier et exploitation.
NES n°4, Santé et sécurité des populations	La NES n°4 traite des risques et des impacts sur la sécurité, la sûreté et la santé des communautés affectées par le projet, ainsi que de la responsabilité respective des Emprunteurs de réduire ou atténuer ces risques et ces impacts, en portant une attention particulière aux groupes qui, en raison de leur situation particulière, peuvent être vulnérables.	Pertinent	Les populations localisées dans les zones d'intervention risquent d'être impactées du point de vue sécuritaire et sanitaire, lors de la mise en œuvre du programme (phases travaux et exploitation). Ainsi, les exigences de la NES n°4 en matière de réduction ou d'atténuation de ces risques et impacts devront être respectées par le Gouvernement du Sénégal.
NES n°5, Acquisition des terres, restrictions à l'utilisation des terres et réinstallation involontaire	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	Pertinent	Les zones d'intervention étant caractérisées par la présence d'occupations diverses (activités agricoles, etc.), les dispositions de cette norme devront être respectées en cas d'acquisition de terres ou

Intitulé de la Norme	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Pertinence au Projet	Commentaires
	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.		d'empiétement sur des biens privés ou publics.
NES n°6, Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles biologiques	La NES n°6 reconnaît que la protection et la conservation de la biodiversité, et la gestion durable des ressources naturelles vivantes, revêtent une importance capitale pour le développement durable. La biodiversité désigne la variabilité des organismes vivants de toutes les sources, notamment les écosystèmes terrestres, marins et aquatiques, ainsi que des complexes écologiques dont ils font partie ; cela inclut la diversité au sein des espèces, entre espèces et des écosystèmes. Les services des écosystèmes évalués par les hommes sont souvent soutenus par la biodiversité. Les impacts sur la biodiversité peuvent donc souvent nuire à la production des services des écosystèmes. La NES n°6 se penche également sur la gestion durable de la production primaire et de l'exploitation des ressources naturelles, et reconnaît la nécessité d'examiner les moyens de subsistance des parties affectées par le projet dont l'accès ou l'utilisation de la biodiversité ou des ressources naturelles vivantes peuvent être affectés par un projet.	Pertinent	Les activités du Projet peuvent affecter la faune et la flore, à travers les déboisements lors des travaux. Aussi, elles peuvent affecter l'accès ou l'utilisation de la biodiversité (services écosystémiques) par les populations locales. Pour ces raisons, la NES n°6 et les exigences qu'elle renferme, en termes de préservation de la biodiversité et de gestion durable des ressources naturelles biologiques, devront être respectées par le Projet. Pour ce faire, des mesures spécifiques de gestion seront proposées dans la présente étude.
NES n°7, Peuples autochtones / Communautés locales traditionnelles	La NES n°7 veille à ce que le processus de développement favorise le plein respect des droits humains, de la dignité, des	Pas pertinent	La zone du Projet n'abrite aucun Peuple autochtone au sens de la NES n°7.

Intitulé de la Norme	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Pertinence au Projet	Commentaires
d'Afrique subsaharienne historiquement défavorisées	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.		
NES n°8, Patrimoine culturel	La NES n°8 reconnaît que le patrimoine culturel offre une continuité des formes matérielles et immatérielles entre le passé, le présent et le futur. La NES n°8 fixe les mesures conçues pour protéger le patrimoine culturel tout au long de la durée de vie d'un projet.	Pertinent	La NES n°8 s'applique au Projet en raison de fouilles et opérations de terrassement lors des travaux pouvant être à l'origine de « découverte » fortuite d'éléments de patrimoine.
NES n°9, Intermédiaires financiers (IF)	La NES n°9 reconnaît que la solidité des marchés intérieurs financiers et de capitaux et l'accès au financement sont des facteurs importants pour le développement économique, la croissance et la réduction de la pauvreté. Les IF sont tenus de surveiller et de gérer les risques et les impacts environnementaux et sociaux de leurs portefeuilles et les sous-projets de l'IF, et de surveiller le risque du portefeuille en fonction de la nature du financement convoyé/géré. La manière dont l'IF gèrera son portefeuille pourra prendre différentes formes, en fonction d'un certain nombre de considérations, y compris les capacités de l'IF	Pas pertinent	Le Projet ne prévoit pas le recours à des IF. De ce fait, la NES n°9 ne s'applique pas au projet.

Intitulé de la Norme	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Pertinence au Projet	Commentaires
	et la nature et la portée du financement qui sera accordé par l'IF.		
NES n°10, Mobilisation des parties prenantes et information	La NES n°10 reconnaît l'importance de la consultation ouverte et transparente entre l'Emprunteur et les parties prenantes d'un projet, comme un élément essentiel de bonne pratique internationale. La consultation efficace des parties prenantes peut améliorer la durabilité environnementale et sociale des projets, améliorer l'acceptation des projets, et contribuer de manière significative à la conception et la mise en œuvre réussie des projets.	Pertinent	De fait, la NES n°10 s'applique au Projet vu que tous les projets financés par la Banque sont assujettis à cette NES.

3.1.2.2. Principes et Normes de référence de la Banque Européenne d'Investissement

Le programme étant cofinancé par la Banque Européenne d'investissement, il est important de prendre en compte les exigences et principes environnementaux et sociaux de la BEI dans le processus d'évaluation environnementale et sociale.

Les principes généraux retenus par la BEI en matière d'environnement et de bien-être social constituent le contexte dans lequel s'inscrit la Déclaration (« la Déclaration »)[4] des principes et normes adoptés par la Banque Européenne d'Investissement (BEI) en matière sociale et environnementale. Ces principes découlent du Traité, qui assigne à l'UE la mission de promouvoir le développement durable, y compris la croissance économique, la cohésion sociale et la protection de l'environnement, en veillant, entre autres, à ce que les considérations environnementales soient prises en compte dans l'ensemble de ses politiques et activités. En tant qu'organe de l'UE, la BEI est liée par la législation européenne et s'est engagée à favoriser la réalisation des grands objectifs de l'UE. La BEI a transposé cette tâche importante dans sa Stratégie, son Plan d'activité (PAB) et sa Déclaration sur la responsabilité sociale des entreprises.

Un certain nombre de documents qui complètent la Déclaration – notamment les textes précités ayant trait à la stratégie et à la politique de la BEI en matière d'environnement, ainsi que le Manuel des bonnes pratiques environnementales et sociales (le « Manuel »)[5] – donnent des précisions sur l'engagement pris par la BEI dans le domaine environnemental et social. Ils sont également accessibles au public et, selon leur contenu et leur portée spécifiques, ils peuvent faire l'objet de différentes procédures de consultation du public appliquées par la BEI.

[4] http://www.eib.org/attachments/strategies/eib_statement_esps_fr.pdf
[5] http://www.eib.org/infocentre/publications/all/environmental-and-social-practices-handbook.htm

La publication de la présente Déclaration va dans le sens de la politique de divulgation de la BEI, qui vise à promouvoir la transparence et la responsabilisation, et conforte le droit à consultation et participation des institutions et personnes affectées ou intéressées par les projets financés par la BEI (les « parties prenantes »).

Les principes et normes en matière environnementale et sociale décrits dans la Déclaration sont transposés par le Manuel en des pratiques opérationnelles à l'intention du personnel de la BEI. Le Manuel explique la manière dont le personnel de la BEI s'acquitte de la gestion courante des questions environnementales et sociales tout au long du cycle des projets. Il expose également l'étendue du travail de la BEI et les responsabilités et fonctions incombant aux autres acteurs, notamment les promoteurs et les intermédiaires, avec lesquels la BEI coopère. Les partenaires techniques de la BEI doivent appliquer et faire respecter les exigences de la BEI, qui incluent l'observance de la législation pertinente et d'autres obligations imposées aux partenaires par la BEI.

La Déclaration se concentre sur : a) les « principes » qui régissent la démarche de la BEI dans le domaine environnemental et social ; et, b) les « normes » de qualité environnementale et sociale à respecter pour assurer la conformité avec les exigences de la BEI. Ces principes et normes, qui découlent de la politique et de la législation de l'UE et s'inspirent de l'exemple des bonnes pratiques mises en œuvre à l'échelle internationale, incluent :

- Les principes environnementaux généraux mentionnés dans le Traité ;
- Les droits humains fondamentaux mentionnés dans la Charte ;
- Les normes inscrites dans le corpus du droit communautaire social et environnemental régissant les secteurs et projets financés par la Banque ;
- Les bonnes pratiques environnementales et sociales dont la qualité est reconnue au niveau international, tirées de différentes sources et souvent adaptées à la situation de secteurs spécifiques.

Un ensemble de normes sociales qui correspondent aux exigences partagées par les IMF (institutions multilatérales de financement).

3.1.2.2.1. Rappel des exigences environnementales et sociales de la BEI

Les exigences de la BEI sur le plan environnemental et social reflètent les principes qui sous-tendent la stratégie de l'Union européenne en faveur du développement durable, l'Accord de Cotonou ainsi que le consensus européen pour le développement. Ces principes sont analysés ci-dessous :

Tableau 8 : Normes environnementales et Sociales de la BEI pertinentes au projet

NES de la BEI applicables	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Pertinence au Projet	Commentaires
Norme 1 : Incidences et risques en matière environnementale et sociale	La norme 1 promeut une approche intégrée de l'évaluation et de la gestion des incidences et des risques en veillant à l'examen et à la prise en compte des considérations environnementales, climatiques et sociales et des droits humains à chaque étape du projet. Elle décrit les responsabilités du promoteur s'agissant de l'évaluation, de	Pertinent	Le « PADREAU », à travers ses activités en phases travaux et exploitation, pourrait générer des risques et impacts environnementaux et sociaux qu'il faudrait gérer durant tout le cycle de vie du projet. Dès lors, la norme 1 s'applique. Ainsi, en conformité avec les exigences de cette norme, le Gouvernement du Sénégal a initié la réalisation de la

NES de la BEI applicables	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Pertinence au Projet	Commentaires
	la gestion, du suivi et de la communication concernant les incidences et risques environnementaux, climatiques et sociaux potentiels liés au projet, ainsi que des mesures visant à maximiser les effets positifs tout au long de ce projet. Ces éléments sont essentiels pour parvenir à des résultats environnementaux, climatiques et sociaux conformes à la Politique environnementale et sociale du Groupe BEI et aux Normes environnementales et sociales de la BEI.		présente Analyse Environnementale Initiale (AEI).
Norme 2 — Dialogue avec les parties prenantes	La norme 2 promeut une démarche inclusive et systématique pour dialoguer de façon constructive avec les parties prenantes. Elle acte que le dialogue avec les parties prenantes est essentiel pour garantir l'efficacité de l'évaluation, de la gestion ainsi que du suivi des incidences et des risques environnementaux, climatiques et sociaux et pour assurer la durabilité des projets et l'amélioration de leurs résultats. Elle décrit les responsabilités du promoteur en ce qui concerne la mise en œuvre d'un dialogue transparent et continu avec les parties prenantes du projet.	Pertinent	Senelec doit être en mesure de documenter les actions entreprises dans le cadre de la consultation, ainsi que la forme dans laquelle les opinions des personnes affectées par le programme et parties prenantes ont été adressées et prisent en compte.
Norme 3 — Utilisation efficace des ressources et prévention de la pollution	La norme 3 reconnaît l'importance d'une utilisation efficace des ressources pour soulager les pressions subies par l'environnement et lutter contre les changements climatiques. Elle encourage l'identification, la conception et l'utilisation des technologies, processus et services les plus appropriés pour atteindre des objectifs de qualité environnementale. Elle	Pertinent	La mise en œuvre des activités du Projet nécessitera l'utilisation des ressources (eau, sable, etc.) et comportera des risques de pollution de l'environnement, par rapport auxquelles s'impose le respect des exigences de la norme n°3 pour traiter l'utilisation rationnelle des ressources, ainsi que la prévention et la gestion de la pollution,

NES de la BEI applicables	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Pertinence au Projet	Commentaires
	renforce également l'approche et les exigences qui s'appliquent aux projets impliquant des activités et (ou) des installations existantes, des modifications et (ou) des extensions.		notamment la gestion des déchets produits en phases chantier et exploitation.
Norme 4 — Biodiversité et écosystèmes	La norme 4 souligne que la protection et la conservation de la biodiversité et des écosystèmes ainsi que le maintien de leurs fonctions et processus écologiques sont fondamentaux pour la durabilité environnementale et sociale. Elle définit les exigences auxquelles le promoteur doit se conformer et les mesures qu'il doit adopter aux différents stades d'un projet soutenu par la Banque afin de ne causer aucune perte de biodiversité et de générer, le cas échéant, un impact positif net sur la biodiversité. La norme 4 traite également de la gestion et de l'utilisation durables des ressources naturelles vivantes, telles que les plantes, les arbres et les forêts, et reconnaît la nécessité d'accorder toute l'attention requise aux moyens de subsistance des personnes qui seraient touchées par le projet et dont l'accès aux ressources naturelles vivantes – ou leur utilisation – pourrait être entravé par ce projet. La norme souligne également la nécessité de dialoguer avec les communautés traditionnelles et autochtones qui sont des parties prenantes essentielles dans la protection et la gestion de la biodiversité et des ressources naturelles, en respectant leurs droits fonciers, culturels et spirituels	Pertinent	Les activités du Projet peuvent affecter la faune et la flore, à travers les déboisements lors des travaux. Aussi, elles peuvent affecter l'accès ou l'utilisation de la biodiversité (services écosystémiques) par les populations locales. Pour ces raisons, la norme 4 et les exigences qu'elle renferme, en termes de préservation de la biodiversité et de gestion durable des ressources naturelles biologiques, devront être respectées par le Projet. Pour ce faire, des mesures spécifiques de gestion seront proposées dans la présente étude.
Norme 5 — Changements climatiques	Dans le droit fil du renforcement de l'action pour le climat menée par la BEI et de ses ambitions en matière	Pertinent	Au regard de cette norme, il a été effectué dans cette, une évaluation des risques climatiques notés dans la

NES de la BEI applicables	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Pertinence au Projet	Commentaires
	de durabilité environnementale, ainsi que de la Feuille de route du Groupe BEI dans son rôle de banque du climat pour la période 2021-2025, cette norme promeut l'alignement des projets soutenus par la BEI sur les objectifs et principes de l'Accord de Paris et du Plan d'action de l'UE sur la finance durable. À cette fin, elle stipule que les promoteurs doivent explicitement prendre en compte et intégrer les dimensions d'atténuation des changements climatiques et d'adaptation à leurs effets dans leurs processus décisionnels relatifs aux projets soutenus par la BEI tout au long de leur cycle de vie, en évaluant et en réduisant le plus possible les émissions de gaz à effet de serre et les risques climatiques physiques.		zone d'intervention. L'objectif étant de renseigner Senelec sur les vulnérabilités climatiques présentes dans la zone d'intervention et définir les mesures de sauvegarde à prendre en compte dans la conception du programme.
Norme 6 — Réinstallation involontaire	La mise en œuvre des projets financés par la BEI implique parfois l'acquisition et (ou) la restriction à l'utilisation de terres, pouvant conduire au déplacement temporaire ou permanent de certaines populations de leurs lieux de résidence, de leurs activités économiques ou de leurs pratiques de subsistance d'origine. Lorsque les personnes ou les communautés touchées n'ont pas le droit de refuser un tel déplacement, on parle de réinstallation involontaire. La norme 6 vise à éviter toute réinstallation involontaire en premier lieu et, à défaut, à en réduire au maximum les effets négatifs ainsi qu'à définir les mesures appropriées pour les atténuer. Un autre de ses objectifs est d'aider toutes les personnes touchées par un projet à améliorer ou, du	Pertinent	Les zones d'intervention étant caractérisées par la présence d'occupations diverses (activités agricoles, activités commerciales, etc.), les dispositions de cette norme devront être respectées en cas d'acquisition de terres ou d'empiétement sur des biens privés ou publics.

NES de la BEI applicables	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Pertinence au Projet	Commentaires
	moins, à restaurer les conditions socio-économiques et culturelles qui étaient les leurs.		
Norme 7 — Groupes vulnérables, peuples autochtones et dimension de genre	Cette norme vise la lutte contre les inégalités et d'autres facteurs contribuant à la vulnérabilité, à la marginalisation et (ou) à la discrimination dans le contexte d'un projet financé par la BEI. Elle promeut également l'égalité de genre en tant que droit humain fondamental crucial pour le développement durable. Elle décrit les responsabilités du promoteur en ce qui concerne l'évaluation, la gestion et le suivi des incidences, des risques et des possibilités découlant du projet pour les peuples autochtones ainsi que les personnes ou les groupes vulnérables.	Pertinent	Bien que le Sénégal ne comporte pas de groupes indigènes au sens de cette norme, la zone d'intervention renferme des couches de population considérées comme vulnérable. A cet effet, Senelec devra accorder une attention particulière a la protection de ces groupes et veiller à leur implication dans le processus de mise en œuvre des interventions.
Norme 8 — Emploi et Condition de travail	L'application de bonnes pratiques en matière d'emploi et l'utilisation de codes de conduite appropriés sont importantes pour garantir le respect des droits fondamentaux des travailleurs ainsi que des conditions de travail équitables et décentes. Cette norme vise à assurer que les promoteurs des projets financés par la BEI se conforment aux normes fondamentales du travail définies par le Bureau international du travail et à la réglementation nationale en matière de travail et d'emploi. Elle met en avant la nécessité d'un mécanisme de traitement des plaintes pour les travailleurs. Elle énonce par ailleurs des principes visant à protéger les travailleurs migrants et les travailleurs touchés par des licenciements collectifs. La norme exige également la mise en place, le maintien et l'amélioration des	Pertinent	L'exécution de certaines activités ou travaux du Programme d'électrification rurale occasionnera la création d'emplois et les exigences en matière de traitement des travailleurs et de conditions de travail telles que définies par les Normes fondamentales du travail définies par l'OIT devront être respectées. A cet effet, il est recommandé, l'élaboration d'un Plan de Gestion de la Main d'œuvre (PGMO) qui inclut un mécanisme de gestion des plaintes pour les travailleurs. Le Gouvernement du Sénégal évaluera aussi le risque de travail des enfants et de travail forcé. Les entreprises devraient s'assurer de la mise en place du MGP.

NES de la BEI applicables	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Pertinence au Projet	Commentaires
	relations entre les travailleurs et la direction ainsi que des modalités et conditions de travail et d'emploi. Elle définit les obligations en matière d'évaluation à respecter en ce qui concerne la main-d'œuvre du promoteur, les travailleurs tiers et les travailleurs de la chaîne d'approvisionnement.		
Norme 9 — Santé, sécurité et sûreté	Décrit les responsabilités des promoteurs et des travailleurs en matière de protection de la santé, de la sûreté et de la sécurité des travailleurs et des personnes et populations touchées. Elle souligne l'importance de mettre en place un système de gestion de la santé et de la sécurité bien défini, doté des ressources et de l'expertise appropriées. Elle renforce en outre les obligations à respecter afin de prévenir la violence fondée sur le genre et introduit des exigences en matière d'évaluation des incidences et des risques pour de nouveaux domaines tels que la circulation et la sécurité routière, les risques naturels (y compris ceux déclenchant des catastrophes technologiques) et les pandémies et épidémies.	Pertinent	Les populations localisées dans les zones d'intervention risquent d'être impactées du point de vue sécuritaire et sanitaire, lors de la mise en œuvre du projet (phases travaux et exploitation). Ainsi, les exigences de la BEI en matière de réduction ou d'atténuation de ces risques et impacts devront être respectées par le Gouvernement du Sénégal.
Norme 10 — Patrimoine culturel	La BEI reconnaît le rôle central du patrimoine culturel en tant que source d'informations historiques et scientifiques précieuses, atout pour le développement économique et social et partie intégrante de l'identité, des pratiques et des droits culturels des populations. En conformité avec les conventions et déclarations internationales en vigueur, cette norme vise à identifier et à évaluer les risques liés à un projet et les incidences potentielles sur le patrimoine culturel matériel et immatériel, et couvre la	Pertinent	Cette norme s'applique dès lors que des sites historiques ou vestiges culturels peuvent être touchés par les travaux

NES de la BEI applicables	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Pertinence au Projet	Commentaires
	gestion et le suivi des mesures d'atténuation y relatives. Elle met l'accent sur la nécessité d'une procédure de découverte fortuite, qui précise les mesures à prendre en cas de découverte d'éléments de patrimoine culturel jusqu'alors inconnus.		
Norme 11 — Financements intermédés	La norme 11 définit les exigences que doivent respecter les intermédiaires financiers ainsi que les procédures qu'ils doivent mettre en place s'agissant de l'évaluation, de la gestion, du suivi et de la communication concernant les incidences et risques environnementaux, climatiques et sociaux liés aux sous-projets financés, conformément à la nature des financements intermédiés	Pas pertinent	Le Projet ne prévoit pas le recours à des IF. De ce fait, la norme 11 qui ne s'applique pas au projet.

3.1.2.1.1.3. Liste d'exclusion de la BEI

L'évaluation environnementale doit déterminer si les projets déclenchent la liste d'exclusion de la BEI. Les activités concernant directement la biodiversité sont :

- **Toute activité impliquant une dégradation**, une conversion ou une destruction significative d'habitats essentiels ;
- **Conversion de forêts naturelles en plantations**, ou la dégradation des forêts naturelles tropicales ou à forte valeur de conservation dans toutes les régions, ainsi que l'acquisition de matériel d'exploitation forestière à cet effet (« high conservation value forests » ;
- **Méthodes de pêche non durables**, comme la pêche à la dynamite (*blast fishing*) ou l'utilisation de filets dérivants en milieu marin de plus de 2,5 km de long ;
- **Extraction ou exploitation de minerais de conflit et métaux**, lorsque cela menace des écosystèmes sensibles;
- **Extraction de minéraux dans les grands fonds marins** (deep sea mining). Ce type d'activité est exclu afin de protéger les écosystèmes marins profonds, souvent très vulnérables.

(https://www.eib.org/files/publications/eib_eligibility_excluded_activities_fr.pdf)

3.2. Législation Nationale

3.2.1.Cadre politique

3.2.1.1. Analyse du cadre politique et stratégique national

Documents de référence	Lien avec le Projet
La troisième stratégie de réduction de la pauvreté du Sénégal (2013–17), appelée désormais : **Stratégie Nationale de Développement Economique et Social**	Il s'appuie sur les enseignements tirés de la deuxième stratégie (DSRP-II 2006–2010) et constitue le cadre de référence de l'élaboration des politiques, des plans sectoriels de développement et des programmes d'investissement. La stratégie de réduction de la pauvreté se fixe entre autres objectifs, de doubler le revenu par tête d'habitant dans le cadre d'une croissance forte, équilibrée et mieux répartie. La stratégie de réduction de la pauvreté, basée sur une croissance redistribuée et la satisfaction des besoins de base des populations pauvres, se fonde sur les axes prioritaires suivants : - Doubler le revenu par tête d'habitant dans le cadre d'une croissance forte, équilibrée et mieux répartie ; - Généraliser l'accès aux services sociaux essentiels en accélérant la mise en place des infrastructures de base ; - Éradiquer toutes les formes d'exclusion et instaurer l'égalité des sexes. Le « PADEREAU » à travers ses objectifs et ses interventions participe de manière indirecte à la génération de revenus. Ces revenus contribuent à l'amélioration des conditions de vie des populations.
Lettre de Politique Sectorielle de l'Aménagement du Territoire, de la Décentralisation et du Développement local (LPSATDL)	La présente Lettre de Politique Sectorielle (LPS), précise les orientations du Gouvernement en matière d'aménagement du territoire, de décentralisation et de développement local. De ce fait, Senelec doit prendre en compte cette lettre dans la mise en œuvre du Projet « PADEREAU ».
Schéma communal d'Aménagement et de Développement territorial (SCADT	Conformément aux options du SDADT, le Schéma communal d'Aménagement et de Développement territorial (SCADT) fixe les options d'aménagement et de développement à l'échelle de la commune. La SCADT contribue à la mise en cohérence des projets de l'État, des collectivités territoriales et du secteur privé à l'échelle de la commune. Le SCADT est initié et adopté par délibération du conseil municipal et approuvé par le représentant de l'Etat. Sa durée de validité est de vingt-cinq (25) ans. Il fait l'objet d'une évaluation et d'une révision tous les dix (10) ans. Les autres outils de planification élaborés au niveau communal doivent être conformes au SCADT. Le « PADREAU » doit épouser les objectifs du SCADT.

Documents de référence	Lien avec le Projet
Plan national d'Aménagement et de Développement territorial (PNADT)	Ce plan fixe les orientations stratégiques d'aménagement et de développement durable des territoires à l'échelle du territoire national. Le PNADT est le cadre de référence spécial pour la territorialisation des politiques publiques. Tous les autres documents de planification économique, spéciale et sectorielle sont cohérents avec les orientations retenues par le PNADT. Le PNADT est approuvé par décret pour une période de vingt-cinq (25) ans. Il fait l'objet d'une évaluation et d'une révision tous les dix (10) ans donc ça se fera en 2025. Le « PADREAU » doit épouser harmonieusement les orientations poursuivis par le PNAT notamment : - Promouvoir l'émergence de pôles de développement par une valorisation durable et cohérente des ressources et potentialités des territoires ; - Arrêter l'équité territoriale dans l'accès aux services publics ; - Promouvoir une bonne cohérence territoriale ; - Promouvoir une bonne maitrise de l'information territoriale. Les interventions prévues doivent être en cohérence avec le PNDAT et devront être pris en compte dans les schémas d'aménagement et autres documents de planification. A cet effet, les interventions devront faire l'objet d'un visa de localisation.
Vision Sénégal 2050	La Vision Sénégal 2050 est un projet ambitieux visant à transformer le Sénégal en une nation prospère, juste et souveraine d'ici 2050. Ce référentiel stratégique s'articule autour de quatre axes majeurs : compétitivité économique, durabilité environnementale, développement du capital humain et justice sociale, et refondation de la gouvernance. Les objectifs sont entre autres : (i) augmenter le revenu par habitant, de réduire la pauvreté, et d'intégrer le pays dans le top 100 de l'indice du développement humain ; (ii) Promouvoir une croissance économique respectueuse de l'environnement, en particulier dans les domaines de l'agriculture, de l'énergie et de la gestion des ressources naturelle ; (iii) Intégrer l'égalité des sexes dans toutes les politiques, avec un accent sur l'autonomisation des femmes et la lutte contre les violences basées sur le genre. Le Projet s'aligne avec les axes d'interventions de la vision Sénégal 50
Lettre de Politique de Développement du Secteur de l'Energie (LPDSE) : 2019-2024	La LPDSE 2019-2024 est conçue pour surmonter ces difficultés. Elle est ainsi bâtie autour d'une vision globale, d'un objectif, de cinq (05) valeurs fortes et de quatre (04) orientations stratégiques. La vision est d'avoir une énergie durable, de qualité, respectueuse de l'environnement et fondement de l'émergence du pays, avec comme objectif global de renforcer l'accès de tous à une énergie en qualité et quantité suffisantes à moindre coût et durable. Elle repose sur cinq (05) valeurs que sont : - La performance - La transparence - La durabilité - L'équité et - L'égalité de genre. Quant aux orientations stratégiques, il s'agit de :

Documents de référence	Lien avec le Projet
	- La sécurisation de la production et de l'approvisionnement en hydrocarbures - **L'accès à l'électricité avec une qualité et une continuité de service à moindre coût et de façon durable** - L'accès des populations aux combustibles modernes de cuisson et le renforcement du financement, de la gouvernance, de la régulation et du suivi-évaluation.
Plan d'Action National sur l'Efficacité Energétique (PANEE)	Ce plan a été élaboré dans le cadre des actions de la CEDEAO, à travers le Centre pour les Energies Renouvelables et l'Efficacité Energétique de la CEDEAO (CEREE/C) pour la promotion de la maîtrise de l'énergie. En effet, les priorités de cette politique régionale, définie sous l'impulsion de l'ECREE, concernent les domaines suivants : - Éclairage efficace ; - Atteinte de hautes performances dans la distribution de l'électricité ; - Développement de normes et d'étiquetage des matériels consommant de l'énergie ; - Mobilisation de financement pour atténuer les externalités environnementales négatives ; - Cuisson durable, abordable et sûre. Le plan d'action a donc été bâti sur la base de ces priorités et en cohérence avec la situation du pays. Il a été établi entre 2015 et 2016 en impliquant au préalable, dans une approche inclusive, toutes les entités ayant de près ou de loin des prérogatives liées au domaine de l'efficacité énergétique. Il tourne autour des objectifs cibles suivants : - Éclairage efficace ; - Distribution d'électricité à haute performance ; - Normes et étiquetage d'efficacité énergétique ; - Efficacité énergétique dans les bâtiments ; - Efficacité énergétique dans les industries.
Plan d'Action National pour l'Intégration du Genre dans l'Accès à l'Energie (PANGE)	Il consiste à mettre en place un cadre de convergence des dynamiques des acteurs en matière d'intégration du genre et d'inclusion sociale dans le secteur de l'Energie. Ce projet contribue à la mise en œuvre et l'atteinte des objectifs du PANGE compte tenu de la prise en compte importante de la problématique du genre dans l'accès à l'Energie.
Plan d'Investissement Communal	Ces plans ont pour objectifs d'impulser le développement communal par la mise en valeur de manière durable des ressources et potentialités des terroirs, le désenclavement et l'amélioration du niveau d'équipement et d'accès aux services sociaux de base, etc. Les interventions du « PADEREAU » doivent s'intégrer dans les objectifs des plans communaux d'investissement des communes polarisées.
Stratégie de lutte contre la pauvreté	La stratégie de réduction de la pauvreté définie par le Sénégal prend en considération le profil de la pauvreté urbaine et rurale tel qu'il ressort du diagnostic de la pauvreté et des différents travaux réalisés. L'analyse des causes, déterminants, manifestations et le vécu de la pauvreté au Sénégal a permis d'élaborer une stratégie axée sur : - La création de richesse ; - Le renforcement des capacités et la promotion des services sociaux de base ;

Documents de référence	Lien avec le Projet
	- L'amélioration des conditions de vie des groupes vulnérables ; - L'approche participative de mise en œuvre et de suivi-évaluation basée sur la décentralisation du pilotage et de l'exécution. Le Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté (DSRP) est le cadre de référence de l'élaboration des plans sectoriels de développement et des programmes d'investissement. Les programmes sectoriels seront les principaux instruments de mise en œuvre du DSRP. Les différents acteurs, notamment l'État, les collectivités locales, la société civile, le secteur privé et les partenaires au développement, s'assurent que le projet touche effectivement les populations ciblées. En définitive, l'atteinte des objectifs majeurs du DSRP en termes d'accès à des services de qualité en santé, éducation et eau potable et pour permettre l'amélioration de leur cadre de vie passe par une offre de services adéquats en matière d'énergie.

Documents de référence	Lien avec le Projet
Stratégie nationale d'égalité et d'équité de genre (SNEEG)	La vision de la SNEEG est « Faire du Sénégal un pays émergent, sans discrimination, où les hommes et les femmes auront les mêmes chances de participer à son développement et de jouir des bénéfices de sa croissance. ». Les enjeux identifiés sont : - La valorisation de la position sociale de la femme et le renforcement de ses potentialités ; - La promotion économique des femmes en milieux rural et urbain ; - La promotion de l'exercice équitable des droits et devoirs des femmes et des hommes et le renforcement de l'accès et de la position des femmes au niveau des sphères de décision ; - L'amélioration de l'impact des interventions en faveur de l'égalité et de l'équité de genre. « Senelec » devra prendre en compte les orientations majeures de la SNEEG dans la mise en œuvre du Projet.
Stratégie Genre et Inclusion Sociale (GESI)	La Stratégie GESI vise à contribuer à une meilleure coordination des stratégies du Gouvernement du Sénégal (GdS) dans la perspective de l'atteinte des objectifs du plan d'accès universel à l'énergie. Elle vise à appuyer le Ministère en charge de l'Energies dans la mise en œuvre du Plan d'action National pour l'intégration du genre dans l'Accès à l'énergie (PANGE). Le dispositif que propose ce plan peut être mis à capitaliser s'agissant de la prise en compte du genre.
Politique Nationale de Sécurité et Santé au Travail (PNSST) 2017	Le Sénégal a élaboré et adopté en mars 2017, une Politique Nationale de Sécurité et Santé au Travail (PNSST) accompagnée 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 PNSST a pour objectif le renforcement du capital humain en milieu de travail par une prévention des risques professionnels et la gestion des accidents et atteintes à la santé des travailleurs et des travailleuses. « Senelec » est concernée par le PNSST dans la mesure où les employeurs et les travailleurs doivent respecter leurs obligations et prescriptions en matière de santé et sécurité au travail et pour éviter les accidents du travail et les maladies professionnelles.
Plan cadre national de prévention et d'élimination du travail des enfants au Sénégal (PCN 2012)	Le PCN revêt un caractère d'orientation et d'action pour prévenir et lutter efficacement contre les pires formes de travail des enfants (PFTE) en prenant en compte l'ensemble des facteurs nouveaux pour une meilleure efficacité des interventions. Le « PADERAU » est concerné par le PCN dans la mesure où la réalisation des travaux projets ne doit pas contribuer au développement des pires formes de travail des enfants.

3.2.1.2. Cadre politique sectoriel de l'environnement

Documents de référence	Lien avec le Projet
Stratégie Nationale de Développement Durable (SNDD)	La Stratégie Nationale de Développement Economique et Social (SNDES) est une reformulation du Document de Politique Economique et Sociale (DPES). Son élaboration obéit aux récentes mutations intervenues et aux nouveaux défis aux plans politique, institutionnel, économique et social (émergence économique, optimisation de la politique énergétique, adaptation aux changements climatiques, sécurité alimentaire, paix et sécurité) auxquels le Sénégal doit faire face. Elle sert de cadre de référence pour tous les acteurs du développement. Elle s'inscrit dans une vision inclusive à long terme et appelle à une mise en œuvre optimale des politiques publiques aux niveaux central et local, pour faciliter l'atteinte des ODD et poser les jalons de l'émergence. La préservation et la restauration des ressources naturelles constituent un des enjeux de la SNDES. Elle considère que sans l'inversion de la tendance actuelle de l'état de dégradation de l'environnement, du fait de l'utilisation abusive des ressources naturelles pour des besoins de consommation, il demeure impossible de s'attendre à une croissance continue de la production. Quelques ODD sont plus concernés par ce projet qui peut contribuer à leur atteinte, il s'agit : - ODD1 : Éradiquer la pauvreté sous toutes ses formes et partout dans le monde. . OOD 9 : Construire une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation inclusive et durable et favoriser l'innovation. - ODD 12. Établir des modes de consommation et de production durables ; - ODD 14. Conserver et exploiter de manière durable les océans, les mers et les ressources marines aux fins du développement durable ; - ODD 15. 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 terres et mettre fin à l'appauvrissement de la biodiversité. -
Stratégie Nationale de Mise en Œuvre de la Convention sur les changements climatiques (1999)	La stratégie nationale de mise en œuvre de la convention sur les changements climatiques vise à intégrer la dimension changement climatique dans la politique de développement économique et social. La SNMO est un outil devant répondre au besoin de développement du pays tout en intégrant la dimension changement climatique. Les interventions du « PADERAU » devront prendre en compte les orientations majeures de ces SNMO, à travers, la minimisation de l'impact sur la biodiversité.
Lettre de Politique du Secteur de l'Environnement et du développement durable (2016-2020)	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.

Documents de référence	Lien avec le Projet
Stratégie et le plan d'action pour la conservation de la biodiversité (2015)	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. La stratégie souligne avec force la nécessité de préserver les sites de biodiversité en réduisant les risques de destruction des habitats naturels et les perturbations d'écosystèmes. Le « PADERAU » devra prendre en compte les orientations majeures de cette stratégie, à travers, la minimisation de l'impact sur la biodiversité.
Politique forestière du Sénégal (PFS) 2005-2025	La politique forestière du Sénégal est définie dans le contexte de la décentralisation et de la lutte contre la pauvreté pour la période 2005–2025. Son objectif est de « contribuer de façon essentielle à la réduction de la pauvreté grâce à la conservation et à la gestion durable du potentiel forestier et de la biodiversité, au maintien des équilibres socio- écologiques en vue de satisfaire les besoins des populations en services et produits forestiers ligneux et non ligneux à travers, notamment, la mise en œuvre cohérente de la politique de décentralisation, et de coopération dans le cadre des conventions locales, internationales et du partenariat sous régional ». Le « PADERAU » qui risque de conduire à des activités d'abattage et d'élagage doit intégrer les dispositions de la politique forestière
Contribution Déterminée au niveau National (2020)	La contribution prévoit une réduction des émissions de GES en 2025 et 2030 dans différents secteurs de l'économie par rapport aux émissions projetées pour les mêmes années, selon un scénario de référence basé sur un certain nombre d'hypothèses. Le « PADERAU » devra intégrer ces orientations dans son dispositif de gestion des questions environnementales afin de minimiser ses impacts sur le réchauffement climatique et contribuer à l'atteinte des objectifs de la CDN énergie.
Programme d'Action National aux fins de l'Adaptation (PANA) (2006)	Ce programme est un ensemble d'activités prioritaires définies et qui devront permettre de faire face aux Changements Climatiques. Le document PANA donne un aperçu sur le contenu des activités à entreprendre pour faire face aux besoins et préoccupations urgents et immédiats aux fins de l'adaptation aux effets néfastes des changements climatiques. Aussi, les interventions du « PADERAU » devront prendre en compte les axes définis dans le PANA surtout en matière d'adaptation au changement climatique dans la conception des ouvrages.
Plan d'action ozone	Le plan d'action pour l'ozone constitue un cadre stratégique d'orientation et d'actions intégrées en vue d'une réelle prise en charge de la protection de la couche d'ozone. Il est supervisé et animé par le Comité national Ozone. Les objectifs visent l'élimination des substances appauvrissant la couche d'ozone. Les lignes HT peuvent être concerné par le plan d'action Ozone. En effet, l'ozone troposphérique qui est généré par le champ électrique des lignes est un puissant gaz à effet de serre qui contribue au réchauffement du climat. Il est produit à proximité immédiate des câbles sous tension.

Documents de référence	Lien avec le Projet
Plan national d'action pour la gestion des déchets dangereux au Sénégal (1999)	Élaboré en 1999, ce plan vise : ***(i) à fournir un ensemble d'informations sur les pratiques de gestion des déchets, le cadre législatif, juridique, institutionnel et les sources de génération, (ii) à définir un ensemble de directives qui puissent permettre de corriger les lacunes constatées ; (iii) à proposer des actions pilotes à mener pour répondre aux préoccupations***. Le « PADERAU » devra procéder à une gestion écologiquement rationnelle des déchets dangereux générés en phase construction et en phase exploitation notamment les déchets de produit chimiques, et les déchets d'équipements électroniques et électriques (DEEE).
Programme national de gestion des déchets (PNGD)	Il est défini comme un dispositif fédérateur des interventions nécessaires pour une gestion intégrée et durable des déchets solides. L'objectif général consiste à accompagner les collectivités territoriales dans l'amélioration du cadre de vie et la satisfaction de la demande sociale. Le « PADERAU » doit s'intégrer harmonieusement dans le système de collecte et d'élimination des déchets solides en vigueur piloté par la collectivité territoriale ou la SONAGED.
Politique nationale de gestion des zones humides (PNZH)	Cette politique a pour ambition de contribuer à l'articulation des politiques d'aménagement du territoire, de conservation et de production dans une perspective de développement durable, selon les principes de consensus, de la responsabilité partagée et de bonne gouvernance à travers une gestion axée sur les résultats. Cherchant à mieux gérer les zones humides pour leur utilisation durable, tous les objectifs spécifiques de cette politique concourent à la conservation de la biodiversité. En effet, cette préoccupation occupe une place fondamentale dans la vision de la PNZH qui est : « A l'horizon 2025, les écosystèmes des zones humides et les ressources qui leur sont associées, sont conservés, viables et utilisés durablement afin de fournir des biens, et services nécessaires à la lutte contre la pauvreté aux niveaux local et national et de contribuer à la conservation de la diversité biologique mondiale ». Les zones humides situées dans les zones d'influence restreinte ou élargie du projet doivent être conservées et ne doivent pas faire l'objet d'aménagements incompatibles avec leurs fonctions écologiques, économiques et sociales.

3.2.2.Cadre juridique Sénégalais

Ce point fait une synthèse des textes qui sont applicables aux interventions du « PADERAU ».
A cet effet, il a été effectué une revue des textes législatifs et réglementaires (national et international) en vigueur au Sénégal et pertinents pour le « PADERAU ».

Loi constitutionnelle n° 2016-10 du 05 avril 2016 portant révision de la Constitution	Elle garantit en son article 8, le droit à un environnement sain à tout citoyen. Cette loi référendaire, qui au-delà de la réaffirmation du droit à un environnement pour tout citoyen, renforce le dispositif national de protection de l'environnement. A cet effet, l'article 25 alinéa 1 de la Constitution révisée dispose que les ressources naturelles appartiennent au peuple. Elles sont utilisées pour l'amélioration de ses conditions de vie.

3.2.2.1. Environnement

Type de texte & référence	Exigences
Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)	
Loi N°2023 – 15 du 02 août 2023 portant code de l'environnement Titre II : Des instruments de protection de l'environnement Chapitre I : Des instruments de gestion de l'environnement **Article 44 / Article 46**	Les dispositions du présent chapitre s'appliquent aux usines, ateliers, dépôts, chantiers, mines et carrières, aux équipements sous pression de vapeur et de gaz et d'une manière générale, aux installations industrielles, pétrolières et gazières artisanales ou commerciales exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale et à toutes autres activités qui présentent des dangers pour la santé et l'Environnement En fonction de leurs impacts sur l'Environnement et du danger que peut présenter leur exploitation, les installations classées pour la protection de l'Environnement sont soumises au régime de l'autorisation pour les installations de la première classe ou au régime de la déclaration pour les installations de la deuxième classe. Les autorisations (...) n'empêchent pas l'application des dispositions du Code de l'urbanisme en matière de permis de construire. Une obligation est faite à l'exploitant d'installations existantes soumises aux dispositions de la présente loi (...) de régulariser sa situation, en déposant une demande d'autorisation d'exploitation ou une déclaration au Ministre chargé de l'environnement dans le délai de trois mois à compter de l'entrée en vigueur de la présente loi. **NB :** en phase travaux et exploitation, les entreprises et le « PADEREAU » mobiliseront des installations classées soumises à autorisation. Aussi, Senelec et ses sous-traitants devront se rapprocher de la DIREC en vue de l'obtention de l'autorisation d'exploiter ces installations.
Loi N°2023 – 15 du 02 août 2023 portant code de l'environnement Titre II : Des instruments de protection de l'environnement Chapitre II : Des instruments financiers **Article 16**	Pour la protection de l'Environnement, il est institué des droits, redevances et taxes parafiscales supportés par les exploitants des installations classées ou toute personne qui mène une activité réglementée à incidence environnementale.
Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)	
Arrêté ministériel N° 794 MJEHP-DEEC-DEC en date du 6 février 2002 réglementant l'exploitation d'une activité de distribution d'hydrocarbures d'une installation dangereuse, insalubre ou incommode rangée dans la 2e classe	L'installation sera située et installée conformément aux plans joints à la demande. Tout projet de modification de ces plans devra, avant sa réalisation, faire l'objet d'une demande au Ministère chargé de l'Environnement et des Établissements classés. Interdiction est faite d'implanter l'installation en sous-sol et sous un local occupé ou habité par des tiers. Si le dépôt est installé en plein air et s'il se trouve à moins de 6 mètres de bâtiments occupés ou habités par des tiers ou d'un emplacement renfermant des matières combustibles, il en sera séparé par un mur en matériaux incombustibles de coupe-feu de degré 2 heures et d'une hauteur minimale de 2 mètres (…).

Type de texte & référence	Exigences
	L'emplacement choisi pour l'installation des appareils distributeurs ne devra pas se trouver en contrebas des réservoirs les alimentant de façon à éviter tout danger de siphonage. Les distances minimales d'éloignement suivantes, mesurées horizontalement à partir des parois d'appareils de distribution, doivent être observées : - 15 mètres des issues d'un établissement recevant du public ; - 10 mètres d'un immeuble habité ou occupé par des tiers ; - 5 mètres des issues et ouverture (...) des locaux administratifs ou techniques de l'installation ; - (...). **NB :** Ces dispositions devront être respectées par les entreprises en charge des travaux qui pourraient installer sur le site leur propre dépôt d'hydrocarbures pour les besoins des travaux.
Arrêté ministériel N° 1318 MJEHP-DEEC-DEC en date du 7 mars 2002 réglementant l'exploitation d'un dépôt d'hydrocarbures rangés dans la 2ème classe des installations dangereuses, insalubres ou incommodes	Cet arrêté concerne les prescriptions applicables à l'exploitation d'un dépôt d'hydrocarbures rangé dans la 2ème classe destiné à alimenter des installations telles que groupes électrogènes, fours de boulangerie et autres. Le dépôt sera situé et installé conformément aux plans joints à la demande. Tout projet de modification de ces plans devra, avant sa réalisation, faire l'objet d'une demande au Ministère chargé de l'Environnement et des Etablissements classés. L'exploitation de dépôt de liquides particulièrement inflammables (point éclair inférieur à 0° C) ou de la 1ère catégorie (point éclair compris entre 0 et 55° C) ou des alcools dont le titre est supérieur à 60°GL est interdite en sous-sol, dans ou sous un local habité ou occupé par des tiers (...). Si le dépôt se trouve à moins de 6 mètres de bâtiments occupés ou habités par des tiers ou d'un emplacement renfermant des matières combustibles, il sera séparé par un mur en matériaux incombustibles de coupe-feu de degré 2 heures et d'une hauteur minimale de 2 mètres (...). L'essai d'étanchéité de l'installation fera l'objet d'un procès-verbal signé par l'installateur et transmis au Ministère chargé de l'Environnement et des Etablissements classés avant la mise en service du réservoir. **NB :** Ces dispositions devront être respectées par les entreprises en charge des travaux qui pourraient installer sur le site leur propre dépôt d'hydrocarbures pour les besoins des travaux.
Gestion des déchets	
Loi N°2023 – 15 du 02 août 2023 portant code de l'environnement Titre IV : prévention et lutte contre les pollutions, risques et nuisances Chapitre III : de la prévention et de la gestion des déchets **Article 65 / Article 67 / Article 69 / Article 73 / Article 74 / Article 77 /**	Les dispositions du présent chapitre ont pour objet de fixer les règles et principes de prévention et d'une gestion écologiquement rationnelle des déchets afin de supprimer ou de réduire leurs effets nocifs sur la santé, l'Environnement et les ressources naturelles. Les producteurs veillent à réduire et prévenir la production de déchets en adoptant des techniques de production propre et en agissant sur la conception et la fabrication des produits. La gestion écologiquement rationnelle des déchets s'inspire des principes suivants : - le principe de priorité à la prévention et à la réduction ;

Type de texte & référence	Exigences
Article 83 / Article 85 / Article 90	- le principe de la hiérarchie des modes de traitement des déchets consistant à privilégier dans l'ordre : la réutilisation, le recyclage, la valorisation énergétique et l'élimination ; - le principe de proximité ; - le principe de la responsabilité élargie des producteurs. Le brûlage à l'air libre des déchets, à l'exception du brulis, est interdit. Le brûlage à l'air libre des pneus usagés est interdit. Toutefois, certaines opérations de brûlage peuvent être autorisées dans des conditions prévues par décret. L'enfouissement de déchets ne peut être opéré qu'après autorisation du Ministre chargé de l'Environnement qui fixe des prescriptions techniques et des règles particulières à observer. Les producteurs ou détenteurs de déchets dangereux en assurent eux-mêmes le traitement ou par le biais d'organismes agréés. Les organismes de traitement sont agréés par arrêté du Ministre chargé de l'Environnement. Les conditions de délivrance de l'agrément sont fixées par arrêté du Ministre chargé de l'Environnement. Le rejet des déchets dangereux dans les eaux sous juridiction sénégalaise est interdit. Les collectivités territoriales et leurs groupements assurent la gestion des déchets ménagers et assimilés, éventuellement en liaison avec les services régionaux et les services nationaux de l'Etat, conformément à la législation en vigueur. Ils peuvent toutefois confier la gestion de ces déchets à des organismes agréés par le Ministre chargé de l'Environnement. Les conditions de l'agrément sont fixées par un arrêté conjoint des ministres chargés respectivement du Cadre de vie et de l'Environnement.
Arrêté interministériel du 05 octobre 2007 portant gestion des huiles usagées au Sénégal	Les seules utilisations des huiles minérales et synthétiques qui après usage, ne sont plus aptes à être utilisées en l'état pour l'emploi auquel elles étaient destinées comme huiles neuves et dont le rejet dans le milieu naturel est interdit, sont, lorsque la qualité de ces huiles usagées le permet, la <u>régénération et l'utilisation industrielle comme combustible</u>. Cette dernière utilisation ne peut être autorisée que dans des établissements agréés (...). Interdiction est faite : - de déposer ou de laisser couler des huiles usagées, en quelque lieu que ce soit où elles peuvent polluer l'environnement, notamment dans ou sur le sol, dans les eaux de surface ou les eaux souterraines, dans les égouts, les canalisations ou les collecteurs ; - d'ajouter ou de mélanger à des huiles usagées : de l'eau ou tout corps étranger, tel que solvants, produits de nettoyage, détergent, antigel, autres combustibles et autres matières avant ou pendant la collecte, ou avant ou pendant le stockage ; - de se débarrasser des huiles usagées, sauf à les remettre à des entreprises agrées. Toute entreprise qui produit une <u>quantité annuelle minimale</u> de **cinq cents (500) litres d'huiles usagées** tient un registre appelé <u>« registre vert »</u> dont le modèle est établi par la DIREC et doit en permettre, à tout moment, la consultation par celle-ci. Le contenu de ce registre est annexé à l'arrêté.

Type de texte & référence	Exigences
	NB : ces dispositions concerneront surtout les entreprises en charge des travaux qui devront installer des bases travaux
Gestion des eaux (eaux de consommation et eaux usées)	
Loi N°81-13 du 4 mars 1981 portant le code de l'eau / Titre II : Protection qualitative des eaux Section 1 : Généralités	Aucun déversement, écoulement, rejet, dépôt direct ou indirect dans une nappe souterraine ou un cours d'eau susceptible d'en modifier les caractéristiques physiques, y compris thermiques et radio atomiques, chimiques, biologiques ou bactériologiques, ne peut être fait sans autorisation accordée, après enquête, par les Ministres chargés de l'Hydraulique et de l'Assainissement.
Loi N°81-13 du 4 mars 1981 portant le code de l'eau Titre II : Protection qualitative des eaux Section 3 : Frais susceptibles de polluer l'eau	Les déversements, écoulements, rejets, dépôts directs ou indirects d'eau ou de matières, et plus généralement tout fait susceptible d'altérer la qualité de l'eau superficielle ou souterraine sont soumis à réglementation et à autorisation préalable.
Loi N°2023 – 15 du 02 août 2023 portant code de l'environnement Titre V : De la protection et de la mise en valeur des milieux récepteurs Chapitre I : De la lutte contre la pollution des eaux **Article 146 / Article 148**	Sont interdits tout rejet, déversement, écoulement, dépôt direct ou indirect de toute natures susceptibles de provoquer ou d'accroître la pollution du littoral, des eaux continentales ou eaux marines dans les eaux sous juridiction sénégalaise. Le déversement d'eaux résiduaires dans le réseau public d'assainissement ne doit nuire ni à la conservation des ouvrages, ni à la gestion de ces réseaux. L'autorité propriétaire ou gestionnaire du réseau est chargée de veiller à l'état des ouvrages. Toute convention de déversement entre le Service en charge de !'Assainissement et l'exploitant d'une installation classée est signée après avis conforme du Ministre chargé de l'Environnement qui assure le suivi et la mise en œuvre des mesures de sauvegardes environnementales
Arrêté ministériel N° 794 MJEHP-DEEC-DEC en date du 6 février 2002 réglementant l'exploitation d'une activité de distribution d'hydrocarbures (…)	Les salles de pompes et les aires de remplissage et de soutirage devront être conçues et aménagées de telle sorte qu'à la suite d'un incident, les liquides répandus ne puissent se propager ou polluer les eaux. Les eaux chargées d'hydrocarbures ne devront, en aucun cas, être rejetées sans au moins une décantation et une séparation préalable. **NB :** Ces dispositions devront être respectées par les entreprises en charge des travaux qui pourraient installer sur leur propre installation de distribution d'hydrocarbures pour les besoins des travaux.
Pollution des eaux	
Arrêté Interministériel fixant les conditions de rejets des eaux usées (application de la norme NS 05-061)	Art 2 : « les milieux suivants sont soumis à une protection spéciale et les rejets s'ils ne sont pas interdits font l'objet de protocole d'accord entre l'exploitation de l'installation génératrice du rejet, le ministère chargé de l'environnement, et des établissements classés et la collectivité locale concernée : - les milieux à usage multiple (lac, étang, mares, et réserves d'eau), surtout pour l'alimentation humaine et animale, la pêche, l'approvisionnement en eau à usage alimentaire (procédé industriel…) ou un niveau de rejet zéro est à atteindre ; - les zones à protection spéciale ou les niveaux de rejet sont les plus contraignants. ».

Type de texte & référence	Exigences
	Art 7 : « Toute infraction aux dispositions normatives contenues dans la norme NS 05-61, citée plus haut, sont passibles de sanctions (...) » Art 9 et 10 : « Une redevance annuelle est exigible pour toute installation rejetant des effluents dans un milieu naturel pourvu ou non de station d'épuration. Elle est fixée à 180 FCFA de charge polluante. Les analyses ainsi que les autres frais d'échantillonnages sont à la charge de l'exploitant. (...) »

NB : les dispositions ci-dessous concerneront surtout la phase travaux avec la mobilisation des entreprises pour les travaux

Type de texte & référence	Exigences
Pollution de l'air	
Norme NS 05-062-**de décembre 2018** **Annexe IV :** Hauteur de Cheminée	La hauteur de cheminée (différence entre l'altitude du débouché à l'air libre et l'altitude moyenne du sol à l'endroit considéré) exprimée en mètres, est déterminée d'une part en fonction du niveau des émissions de polluants à l'atmosphère, d'autre part, en fonction de l'existence d'obstacles susceptibles de gêner la dispersion des gaz. Cette hauteur ne peut être inférieure à 10 m. Calcul de hauteur de cheminée : On calcule d'abord la quantité S **= kQ / C_m** pour chacun des principaux polluants où : **k** est un coefficient qui vaut **340** pour les polluants gazeux et **680** pour les poussières ; **Q** est le débit théorique instantané maximal du polluant considéré émis à la cheminée exprimée en **kg/h** ; **C_m** est la concentration maximale du polluant considérée comme admissible au niveau du sol du fait de l'installation exprimée en **mg/m³**; **C_m** est égale à **C_r – C_0** où **C_r** est une valeur de référence donnée par le tableau ci-dessous et où **C_0** est la moyenne annuelle de la concentration mesurée au lieu considérée. En l'absence de mesures de la pollution, **C_0** peut être prise arbitrairement, en fonction de la zone d'implantation de l'installation de combustion, de la manière donnée dans le tableau 6 ci-dessous. **Tableau 9 :** Valeur de référence pour C_r

Polluant	Valeur de Cr
Oxydes de soufre	0,15
Oxydes d'azote	0,14
Poussières	0,15
Acide chlorhydrique	0,05
Composés organiques	1 – 0,05
Plomb	0,002
Cadmium	0,0005

Type de texte & référence	Exigences
Pollution de l'air	
Norme NS 05-062-**de décembre 2018** **Annexe IV :** Hauteur de Cheminée	**Tableau 10 :** Valeur arbitraire pour C_0 **Type de zone** / **Polluants**: **Oxydes de soufre**, **Oxydes d'azote**, **Poussières** Zone peu polluée: 0,01 / 0,01 / 0,01 Zone moyennement urbanisée ou moyennement industrialisée: 0,04 / 0,05 / 0,04 Zone très urbanisée ou très industrialisée: 0,07 / 0,10 / 0,08 Pour les autres polluants, en l'absence de mesures, $\mathbf{C_0}$ pourra être négligée. On mesure ensuite **s** qui est égal à la plus grande des valeurs de **S** calculées pour chacun des principaux polluants. La hauteur de la cheminée exprimée en mètres est ainsi calculée : $$Hp = s^{1/2} (R*\Delta T)^{-1/6}$$ **R** est le débit de gaz exprimé en mètres cube par heure et compté à la température effective d'éjection des gaz ; **ΔT** est la différence exprimée en kelvin entre la température au débouché de la cheminée et la température moyenne annuelle de l'air ambiant. Si **ΔT** est inférieure à **50 kelvins** on adopte la valeur de 50 pour le calcul.
Norme NS 05-060 sur l'émission des gaz d'échappement des véhicules terrestres à moteur	Cette norme fixe les exigences auxquelles doivent satisfaire les gaz et les fumées émanant des tuyaux d'échappement des véhicules terrestres à moteur, les procédures de contrôle et de mesure et l'appareillage y afférents. Elle s'applique uniquement au monoxyde de carbone (CO), aux hydrocarbures volatiles (HC) et à l'opacité des fumées.

Type de texte & référence	Exigences
Pollution et dégradation des sols et sous-sol	
Arrêté ministériel N° 1318 MJEHP-DEEC-DEC en date du 7 mars 2002 réglementant l'exploitation d'un dépôt d'hydrocarbures rangés dans la 2ème classe des installations dangereuses, insalubres ou incommodes	Toutes dispositions seront prises pour éviter l'écoulement, vers les égouts, de liquides accidentellement répandus au moment du remplissage ou de la distribution. Tout stockage d'un liquide susceptible de créer une pollution de l'eau ou du sol doit être muni d'une rétention. **NB :** Ces dispositions devront être respectées par les entreprises en charge des travaux qui pourraient installer sur le site leur propre dépôt d'hydrocarbures pour les besoins des travaux.
Equipement sous pression	
Directive 97/23/CE du 29 mai 1997	Tous les ESP dont la pression de service est supérieure à 0.5 bar doivent être inventoriés dans un registre et déclarés auprès de la DIREC (récipients, générateurs de flamme ou d'eau chaude, tuyauteries, soupapes) avec mention de l'année de fabrication, description générale de l'équipement, plans et schémas des composants, sous-ensembles, circuits, etc., résultats des calculs de conception éventuels, des contrôles effectués, (...), les rapports d'essais. En outre, les équipements sous pression doivent systématiquement faire l'objet de visites périodiques et de requalification effectuées par un bureau de contrôle agréé.

3.2.2.2. Hygiène, Santé et Sécurité

Thématique	Exigences	Référence des textes
Evaluation et prévention des risques		
Obligation générale de l'employeur	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 ; - 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.	**La loi n° 97-17 du 1er décembre 1997 portant Code du travail** **Titre 11 :** Hygiène et sécurité Art. L.171 et Art. L.172 **Décrets N° 2006-1256 du 15 novembre 2006 fixant les obligations des employeurs en matière de sécurité au travail** **Chapitre II :** Obligations des employeurs

Thématique	Exigences	Référence des textes
Formation, information, sensibilisation et communication		
Obligations de l'employeur	Tous les travailleurs doivent : - Être informés de manière complète des risques professionnels existant sur les lieux de travail ; - Recevoir des instructions adéquates quant aux moyens disponibles, aux conduites à tenir pour prévenir ces risques et se protéger contre eux. Ces informations et instructions doivent être portées à la connaissance des travailleurs dans des conditions et sous une forme qui permettent à chacun d'entre eux d'en avoir une bonne formation générale minimale en matière d'hygiène et de sécurité. Les mesures d'hygiène et de sécurité du travail ainsi que les actions de formation ou d'information sont à la charge exclusive de l'employeur. L'employeur doit instruire les travailleurs des dispositions concernant la protection des équipements de travail. Il doit les informer de manière appropriée des précautions à prendre, notamment de l'utilisation des protecteurs et dispositifs de protection, ainsi que des fonctions de sécurité des organes de commandes. Il doit s'assurer que ces informations ont été comprises par les travailleurs. Il doit les renouveler autant de fois que nécessaire.	**La loi n° 97-17 du 1er décembre 1997 portant Code du travail** **Titre 11 :** Hygiène et sécurité Art. L.177 **Décret N° 2006-1251 du 15 novembre 2006 relatif aux équipements de travail** **Chapitre III.-** Moyens de prévention
Formation, information, sensibilisation et communication		

Thématique	Exigences	Référence des textes
Obligations de l'employeur (suite)	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.	**La loi n° 97-17 du 1er décembre 1997 portant Code du travail Titre 11 :** Hygiène et sécurité **Décret N° 2006-1256 du 15 novembre 2006 fixant les obligations des employeurs en matière de sécurité au travail Chapitre II :** Obligations des employeurs
Comités d'Hygiène et de Sécurité du Travail (CHST)		
Conditions d'organisation	Un comité d'hygiène et de sécurité du travail (CHST) est constitué obligatoirement dans les établissements […] occupant au moins cinquante (50) salariés, conformément au décret N°94-244 du 7 mars 1994 fixant les modalités d'organisation et de fonctionnement des comités d'hygiène et de sécurité du travail.	**Décret n° 94-244 du 07 mars 1994 fixant les modalités d'organisation et de fonctionnement des CHST**

Thématique	Exigences	Référence des textes
Composition – Désignation	Le Comité d'hygiène et de sécurité du travail comprend : - Le chef d'établissement ou son représentant : Président ; - Le chef de service sécurité ou l'agent chargé des questions de sécurité : Secrétaire ; - Le médecin du travail de l'établissement ou du service médical inter-entreprises ; - Trois (03) travailleurs coptés par les trois (03) susnommés en fonction de leurs connaissances du milieu du travail et d'une manière générale de leurs connaissances en matière d'hygiène et de sécurité (…). La liste nominative des membres du comité doit être affichée dans les locaux affectés au travail. L'employeur doit veiller à la formation continue des membres du comité en matière d'hygiène et de sécurité.	**Décret n° 94-244 du 07 mars 1994 fixant les modalités d'organisation et de fonctionnement des Comités d'Hygiène et de Sécurité du Travail (CHST) II. —**
Mission	Le Comité d'Hygiène et de Sécurité du Travail est informé de toute décision d'aménagement important modifiant les conditions d'hygiène et de sécurité. Il a entre autres missions de procéder ou de faire procéder à une enquête à l'occasion de chaque accident du travail ou de chaque maladie professionnelle grave, ayant entraîné la mort ou paraissant devoir entraîner une incapacité permanente ou qui aura révélé l'existence d'un danger grave à l'occasion d'une série d'accidents répétés ou ayant atteint plusieurs travailleurs.	**Décret n° 94-244 du 07 mars 1994 fixant les modalités d'organisation et de fonctionnement des Comités d'Hygiène et de Sécurité du Travail (CHST) III.**
Fonctionnement	Les procès-verbaux des réunions du comité […] sont consignés à la diligence du chef d'établissement sur un registre spécial. Le Comité d'Hygiène et de Sécurité du Travail établit avec l'employeur la liste des produits et substances dangereux ainsi que la liste des risques réels ou potentiels. Les listes doivent figurer en premières pages du registre spécial.	**Décret n° 94-244 du 07 mars 1994 fixant les modalités d'organisation et de fonctionnement des Comités d'Hygiène et de Sécurité du Travail (CHST)**
Suivi médical du personnel		
Organisation	Le personnel des usines et autres entreprises industrielles doit être soumis à des visites médicales périodiques conformément à la réglementation en vigueur. L'organisation, le fonctionnement et le financement des services de médecine du travail incombent à l'employeur. Le service de médecine du travail est organisé selon les modalités suivantes :	**Loi N° 83-71 du 05 juillet 1983 portant Code de l'hygiène** **Titre I :** Règles d'hygiène publique **Chapitre 6 :** Règles d'hygiène

Thématique	Exigences	Référence des textes
	- Soit sous la forme d'un service de médecine du travail d'établissement lorsque le nombre de travailleurs de l'établissement est au moins égal à quatre cents (400) - Soit sous la forme d'un service de médecine du travail interentreprises dans le cas où l'établissement emploie moins de cents (100) travailleurs. Les établissements dont l'effectif est compris entre 100 et 400 travailleurs organisent après avis du Comité d'Hygiène et de Sécurité ou, à défaut, celui des délégués du personnel, un service de médecine du travail, selon l'une des formes définies ci-dessous. <u>Les entreprises du bâtiment et des travaux publics et les entreprises dont l'activité est saisonnière ou occasionnelle sont tenues d'organiser un service qui leur est propre ou d'adhérer à un service de médecine du Travail interentreprises, quel que soit le nombre de travailleurs qu'elles emploient.</u>	des installations industrielles **Décret N° 2006-1258 du 15 novembre 2006 fixant les missions et les règles d'organisation et de fonctionnement des services de Médecine du Travail Chapitre I :** Dispositions générales Art. 2 et Art. 3
Services médicaux du travail et secourisme	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. <u>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.</u> 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.	**Décret N° 2006-1258 du 15 novembre 2006 fixant les missions et les règles d'organisation et de fonctionnement des services de Médecine du Travail Chapitre II :** Des personnels des services médicaux du travail Art. 26 ; Art. 27 ; Art. 28 ; Art. 29
Suivi médical du personnel		

Thématique	Exigences	Référence des textes
Missions des services de médecine du travail	Le médecin du travail est le conseiller du chef d'entreprise ou de son représentant, des salariés, des représentants, du personnel, des services sociaux en ce qui concerne, notamment : - L'amélioration des conditions de vie et de travail dans l'établissement ; - L'adaptation des postes, des techniques et des rythmes de travail à la physiologie humaine ; - La protection des salariés contre l'ensemble des nuisances et, notamment, contre les risques d'accidents du travail ou d'utilisation des produits dangereux ; - L'hygiène générale de l'établissement ; - La prévention et l'éducation sanitaires dans le cadre de l'établissement, en rapport avec l'activité professionnelle. Afin d'exercer 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. Le médecin du travail est obligatoirement associé : - À la formation des secouristes mentionnés ci-dessus ; - À l'étude de toute nouvelle technique de production. Il est consulté sur les projets : - De construction ou d'aménagements nouveaux - De modifications apportées aux équipements. 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.	**Décret N° 2006-1258 du 15 novembre 2006 fixant les missions et les règles d'organisation et de fonctionnement des services de Médecine du Travail** **Chapitre V.** - Des missions des services de médecine du travail Art. 30 ; Art. 31 ; Art. 32 ; Art. 33
Suivi médical du personnel		

Thématique	Exigences	Référence des textes
Examens médicaux	Tout salarié fait l'objet d'un examen médical avant l'embauche 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 - Rechercher si le salarié n'est pas atteint d'une affection dangereuse pour les autres travailleurs - 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. Cet examen comporte au moins : - Un examen clinique ; - Un examen radiographique pulmonaire, par un radiologue, et une analyse d'urine pour la recherche d'albumine et de sucre. Le médecin du travail exerce une surveillance médicale particulière sur : - Les salariés affectés à certains travaux comportant des exigences ou des risques spéciaux, déterminés par arrêté du Ministre chargé du Travail ; - Les salariés qui viennent de changer de type d'activité ou les travailleurs migrants et cela pendant une période de dix-huit mois à compter de leur nouvelle affectation ; - Les handicapés, les femmes enceintes, les mères d'enfants de moins de deux ans, les travailleurs âgés de moins de dix-huit ans.	**Décret n° 2006-1258 du 15 novembre 2006 fixant les missions et les règles d'organisation et de fonctionnement des services de Médecine du Travail** **Chapitre V.** - Des missions des services de médecine du travail Art. 38 ; Art. 40
Suivi médical du personnel		

Thématique	Exigences	Référence des textes
Examens médicaux	Tout salarié fait l'objet d'un examen médical avant l'embauche 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 - Rechercher si le salarié n'est pas atteint d'une affection dangereuse pour les autres travailleurs - 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. Cet examen comporte au moins : - Un examen clinique ; - Un examen radiographique pulmonaire, par un radiologue, et une analyse d'urine pour la recherche d'albumine et de sucre. Le médecin du travail exerce une surveillance médicale particulière sur : - Les salariés affectés à certains travaux comportant des exigences ou des risques spéciaux, déterminés par arrêté du Ministre chargé du Travail ; - Les salariés qui viennent de changer de type d'activité ou les travailleurs migrants et cela pendant une période de dix-huit mois à compter de leur nouvelle affectation ; - Les handicapés, les femmes enceintes, les mères d'enfants de moins de deux ans, les travailleurs âgés de moins de dix-huit ans.	**Décret n° 2006-1258 du 15 novembre 2006 fixant les missions et les règles d'organisation et de fonctionnement des services de Médecine du Travail** **Chapitre V.** - Des missions des services de médecine du travail Art. 38 ; Art. 40
Documents médicaux	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 indemnisables.	**Décret N° 2006-1258 du 15 novembre 2006 fixant les missions et les règles d'organisation et de fonctionnement des services de Médecine du Travail** Art. 47

Thématique	Exigences	Référence des textes
Gestion des situations d'urgence		
Mesures de premiers secours, de lutte contre l'incendie et d'évacuation	Obligations 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 ; - D'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 designer, 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.	**Décret N° 2006-1261 du 15 novembre 2006 fixant les mesures générales d'hygiène et de sécurité dans les établissements de toute nature** **Chapitre VII :** Premiers secours, lutte contre l'incendie, évacuation des travailleurs, danger grave et immédiat
Bonnes pratiques d'hygiène dans les lieux de travail		
Mesures générales d'hygiène dans les établissements de toute nature (suite)	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 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.	**Décret n° 2006-1261 du 15 novembre 2006 fixant les mesures générales d'hygiène et de sécurité dans les établissements de toute nature** **Chapitre II :** Qualité des lieux et des postes de travail **Chapitre III :** Propreté et bon ordre des lieux de travail
Mesures générales d'hygiène dans les établissements de toute nature (suite et fin)	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	**Décret n° 2006-1261 du 15 novembre 2006 fixant les mesures générales d'hygiène et de sécurité dans les**

Thématique	Exigences	Référence des textes
	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.	**établissements de toute nature** **Chapitre IV :** Services et locaux à la disposition des salariés
Bonnes pratiques d'hygiène dans les lieux de travail		
Règles d'hygiène des restaurants et locaux assimilés	Les dispositions suivantes s'appliquent aux salles à manger, cuisine et annexes des restaurants, buffets et brasseries servant repas, ainsi qu'aux établissements de restauration collective et aux débits de boissons : - Les murs, parois et sols doivent être maintenus en bon état de propreté. Leur revêtement doit être lavable ou facile à nettoyer ; - Le lavage du sol et son nettoyage doivent être opérés après chaque service. Le balayage à sec est interdit ; - Les locaux doivent être bien aérés et ventilés. Les arrivées d'eau non potable y sont interdites ; - Les cabinets d'aisance en nombre suffisant, sont mis à la disposition du personnel. Ils ne doivent jamais communiquer directement avec la salle où sont servis les repas, ni avec les autres locaux renfermant les denrées alimentaires. Des lavabos, équipés pour le savonnage et l'essuyage des mains y sont annexés ;	**Loi N° 83-71 du 05 juillet 1983 portant Code de l'hygiène** **Titre I :** Règles d'hygiène publique **Chapitre 9 :** Règles d'hygiène des restaurants et locaux assimilés Art. L54

Thématique	Exigences	Référence des textes
	- Les tables doivent être recouvertes d'un matériau lavable et doivent être nettoyés après le départ de chaque client ; - Les carafes d'eau doivent être vidées et entretenues en parfait état de propreté, dans l'intervalle des repas, lavées entre chaque service. La vaisselle, y compris les carafes, doit être lavée à l'eau chaude additionnée d'un produit autorisé, rincée à l'eau potable courante et séchée à l'abri de toutes contaminations. **NB :** les dispositions de ci-dessus, devront être prises en charge en cas d'installation de restaurant par les entreprises en charge des travaux au niveau des bases travaux.	
Facteurs physiques d'ambiance (éclairage, ambiance thermique, bruit, ambiance atmosphérique)		
Conditions d'éclairage	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 à 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. **NB :** les travaux de nuit devront prendre en compte les dispositions ci-dessus.	**Décret N° 2006-1252 du 15 novembre 2006 fixant les prescriptions minimales de prévention de certains facteurs physiques d'ambiance portant code du Travail Chapitre II :** Eclairage

Thématique	Exigences	Référence des textes
Bruit aux postes de travail	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).	**Décret N° 2006-1252 du 15 novembre 2006 fixant les prescriptions minimales de prévention de certains facteurs physiques d'ambiance portant code du Travail** **Chapitre VI :** Bruit
Équipements de protection individuelle (EPI)		
Prévention des accidents de travail	Lorsque les mesures 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 prend 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	**Loi N° 97-17 du 1er décembre 1997 portant Code du travail** **Titre 11** : Hygiène et sécurité **Décret N° 2006-1260 du 15 novembre 2006 relatif aux conditions d'aération et d'assainissement des lieux de travail** **Décret N° 2006-1251 du 15 novembre 2006 relatif aux équipements de travail**

Thématique	Exigences	Référence des textes
	- 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.	
Equipements de travail (machine, appareil, engin, outil ou installation utilisée au travail)		
Organe de commande	Les organes de commande doivent être aménagés de telle manière que l'opérateur ou une autre personne ne puisse les actionner involontairement. Ils doivent être situés en dehors des zones dangereuses et être d'accès facile pour l'opérateur.	**Décret N° 2006-1251 du 15 novembre 2006 relatif aux équipements de travail** **Chapitre 6 :** Organe de commande
Dispositifs d'alerte, d'arrêt et de sécurité	Tout équipement de travail doit être muni d'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. Ces dispositifs doivent permettre de supprimer les situations dangereuses qui risquent ou qui sont en train de se produire, en arrêtant la machine par une décélération optimale de ses éléments mobiles.	**Décret N° 2006-1251 du 15 novembre 2006 relatif aux équipements de travail** **Chapitre 7 :** Dispositifs d'alerte, d'arrêt et de sécurité
Mesures de sécurité des équipements et installations utilisés au travail	Les équipements de travail doivent être installés et conçus de 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	**Décret N° 2006-1251 du 15 novembre 2006 relatif aux équipements de travail** **Chapitre 8 :** Moyens de prévention

Thématique	Exigences	Référence des textes
	les risques électriques, de manière, notamment, à prévenir les risques pouvant résulter de contacts directs ou indirects, de surintensité ou d'arc électrique. L'employeur doit privilégier les modes de production et les équipements de travail qui ne produisent pas de vibrations ou qui produisent le moins de vibrations possibles. A défaut, il doit prendre les mesures d'organisation et les mesures techniques nécessaires, afin que les vibrations ne risquent pas de nuire à la santé ou à la sécurité des travailleurs.	
Accès, circulation interne et signalisation		
Prévention des risques liés à la circulation des véhicules et engins	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, en particulier, 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° 2006-1250 du 15 novembre 2006 relatif à la circulation des véhicules et engins à l'intérieur des entreprises**
Accès, circulation interne et signalisation		
Mesures de signalisation de sécurité au travail	Sans préjudice des dispositions qui réglementent le trafic routier, (...) l'employeur doit établir une signalisation de sécurité sur les lieux de travail. 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 ;	

Thématique	Exigences	Référence des textes
	- 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. La signalisation 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. Les travailleurs doivent être instruits, autant de fois que nécessaire, de la signification de la signalisation mise en place. L'employeur doit s'assurer que cette information est bien comprise.	

3.2.2.3. Décret 2010-1281 Réglementant les conditions d'exploitation du plomb issu des batteries usagées et d'autres sources et de l'utilisation du mercure

Conformément à ce décret, il est « interdit à toute personne physique ou morale, d'importer, de collecter, de transporter, de recycler, de stocker, de manipuler, de traiter ou d'éliminer le plomb issu des batteries usagées et d'autres sources, ainsi que le mercure et ses composés, sans l'autorisation du Ministre chargé de l'Environnement ».

3.2.2.4. Loi 2013- 10 du 28 Décembre 2013, Portant code général des collectivités Territoriale

Thématique	Exigences	Articles
Compétence du Département	Le département reçoit les compétences suivantes : - La création et la gestion des forêts, zones protégées et sites naturels d'intérêt départemental ; - La délivrance d'autorisation d'amodiation de chasse, après avis du conseil municipal ; - La gestion des eaux continentales à l'exclusion des cours d'eau à statut national ou international ; - L'élaboration et mise en œuvre de plans départementaux d'actions de l'environnement, d'intervention d'urgence et de prévention des risques ; - La réalisation de pare- feux et la mise à feu précoce, dans le cadre de la lutte contre les feux de brousse ; - L'élaboration et mise en œuvre des plans d'action locale pour l'environnement ; - La protection des eaux souterraines et de surface ; - La répartition des quotas d'exploitation forestière entre les communes ; - La lutte contre les incendies et protection de la nature ;	**Article 304**

Thématique	Exigences	Articles
	- L'autorisation de défricher après avis du conseil municipal concerné ; - La délivrance de permis de coupe et d'abattage.	
Compétences de la Commune	La commune reçoit les compétences suivantes : - La gestion des forêts de terroirs ; - La gestion des sites naturels d'intérêt local ; - La création et gestion des bois communaux et d'aires protégées ; - La création de mares artificielles et retenues collinaires notamment à des fins agricoles ; - Les opérations de reboisement ; - L'élaboration des plans communaux d'action pour l'environnement ; - La gestion des déchets et la lutte contre l'insalubrité ; - La mise en défens.	**Article 305**

3.2.2.5. Code de la chasse et de la faune (« Loi n° 86 – 04 » - Partie législative)

Il interdit le braconnage et conditionne l'exercice des activités de chasse à l'obtention d'un permis délivré par l'autorité compétente. On veillera à l'information des travailleurs évoluant dans les différents chantiers pour éviter que des actes de braconnage ne leur soient imputés.

En raison de la présence d'une zone humide fréquentée par des sauvagines, le personnel impliqué dans le projet devra être sensibilisé sur les interdits liés à ce texte.

3.2.2.6. Code de l'urbanisme

La loi n° 2023-20 du 29 décembre 2023 abroge et remplace la loi n°2008-43 du 20 août 2008 portant code de l'urbanisme.

Ce code comporte huit (08) livres :

- Le premier livre fixe les règles générales d'urbanisme ;
- Le deuxième livre traite des servitudes d'utilité publique ;
- Le troisième livre traite des documents d'urbanisme ;
- La quatrième livre traite des opérations d'urbanisme ;
- Le sixième livre fixe les règles relatives à l'acte de construire, d'aménager et de démolir ;
- Le septième livre traite des sanctions administratives, civiles et pénales ;
- Le huitième livre traite des dispositions financières, transitoires et finales.

Selon **l'article L277** : « Sous réserve des dérogations prévues dans la partie réglementaire du présent code, nul ne peut entreprendre, sans autorisation administrative, une construction de quelque nature que ce soit où apporter des modifications administratives, une construction existante. Cette obligation s'impose aux services de l'État et des collectivités territoriales, aux concessionnaires de service public, aux organismes publics, aux sociétés publiques, aux sociétés à participation publique minoritaire, aux constructeurs d'unités d'activités touristiques et de zones d'activités industrielle nouvelles et aux personnes morales et physiques ».

Les interventions du « PADEREAU » sont soumises aux dispositions pertinentes du Code de l'urbanisme.

3.2.2.7. Code de la construction

Cette loi dispose que les constructions de bâtiments sont soumises à la surveillance et au contrôle de l'État quant aux normes de conception et de réalisation, en complément des aspects de conformité, par rapport aux destinations des sols édictés par le Code de l'Urbanisme, notamment par l'intégration de celles-ci dans le cadre des plans régionaux et communaux d'aménagement du territoire.

Ce code comprend trois (03) livres :

- Le livre premier traite des dispositions générales ;
- Le livre II est consacré aux dispositions relatives aux constructeurs ;
- Le livre III porte sur les dispositions relatives aux contrôles et aux sanctions.

Il définit les dispositions générales d'hygiène applicables aux bâtiments, les dispositions pour les personnes handicapées, la sécurité et la protection des immeubles, et prévoit l'adoption de mesures réglementaires pour les caractéristiques énergétiques et acoustiques des bâtiments. Le « PADEREAU » devra se conformer aux dispositions du Code de la construction.

3.2.2.8. 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.

3.2.2.9. Décret n° 2000-73 du 31 janvier 2000 portant réglementation de la consommation des substances appauvrissant la couche d'ozone (SAO)

La réduction de consommation des substances énumérées dans la liste 1 du Protocole de Montréal d'ozone (CFC) est fixée à 100 % d'ici à l'an 2001. Le décret apporte des restrictions et pose des conditions à l'importation d'autres SAO ou d'appareils de froid réglementés par le protocole.

Le Projet est concerné en raison de la présence en face travaux et exploitation, d'activités susceptibles de générer des gaz à effet de serre (CO_2) mis en cause dans le cadre des changements climatiques (Ozone, SF6, CO_2). A cet effet, des mesures d'atténuation et d'adaptation pourront être intégrées dans la réalisation des activités du projet, afin de permettre de s'adapter au CC, mais aussi de contribuer à la réduction des gaz à effet de serre.

3.2.2.10. Loi n°2021-04 portant loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durable des territoires

Cette loi porte sur la détermination des principes fondamentaux de la politique d'aménagement et de développement territorial. Elle encadre l'élaboration de schémas directeurs sectoriels et des autres documents de planification spatiale à l'échelle territoriale ; la création d'organes nationaux et territoriaux de l'aménagement et du développement territorial.

Elle encadre le visa de localisation. En effet, pour lutter contre les occupations anarchiques, l'Agence nationale de l'aménagement du territoire (ANAT) a institué le visa de localisation qui s'inscrit dans le Plan d'aménagement et de développement territorial et permet une meilleure organisation de l'occupation du territoire.

3.2.2.11. Loi n° 2018-25 du 12 novembre 2018 portant Code forestier

Le code 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 pourraient nécessiter le défrichement d'espaces boisés. La partie réglementaire du Code forestier permet l'obtention d'une autorisation de défrichement. Ainsi, toutes activités de déboisement ou d'élagage requises sont soumises à une procédure spécifique d'autorisation qu'il faudra intégrer.

En définitive, le démarrage de toute activité pouvant toucher la végétation existante nécessitera au préalable le respect de l'ensemble des procédures établies par le Code forestier et les taxes d'abattage devront être payées au préalable.

3.2.2.12. Loi n° 73-37 du 31 juillet 1973 portant code de la Sécurité sociale

La loi n° 73-37 du 31 juillet 1973 modifiée portant Code de Sécurité sociale traite des accidents du travail et maladies professionnelles en son titre II. Le Code donne des indications sur toutes les dispositions relatives à la prévention des accidents du travail et maladies professionnelles qui doivent être prises. Ainsi, les différents accidents de travail ont été déterminés, les maladies professionnelles énumérées et les personnes bénéficiant de la protection contre les maladies professionnelles et les accidents de travail ont été listés.

Les travailleurs devront être déclarés auprès de la Caisse de Sécurité sociale et de l'inspection du travail et de la sécurité sociale. L'employeur devra s'acquitter des charges sociales. Dans chaque chantier ou lieu de travail, il sera placardé, par les soins des chefs d'entreprise et de manière apparente, une affiche destinée à appeler l'attention des travailleurs sur les dispositions essentielles de la réglementation en matière d'accidents du travail et de maladies professionnelles.

3.2.2.13. Loi n° 2010-03 du 09 avril 2010 relative au VIH SIDA

Cette loi insiste sur l'information en matière de VIH et de SIDA, notamment dans les lieux de travail et pour les personnes intervenant dans le transport.

Les promoteurs et/ou les entreprises mettant en œuvre le programme doivent faire en sorte d'informer et de sensibiliser les travailleurs sur les risques liés au VIH/sida.

3.2.2.14. Loi n° 64-46 du 17 juin 1984 relative au domaine national et Décret n°64-573 du 30 juillet 1964 fixant les conditions d'application de la loi relative au domaine national

D'après la loi de 1964 sur le Domaine national, la législation sénégalaise reconnait l'immatriculation et les droits coutumiers, mais enlève aux chefs coutumiers leur autorité sur l'administration des terres. L'État est le seul détenteur des terres (ce principe est affirmé surtout pour éviter un accaparement foncier de plus en plus important en milieu urbain et les nouvelles déformations des redevances foncières traditionnelles en milieu rural).

L'appropriation foncière au Sénégal porte sur trois grandes catégories de terres qui fondent les statuts fonciers, les régimes d'administration et les modes d'allocation et de circulation des biens fonciers, à savoir le domaine national, le domaine de l'État et le domaine des particuliers.

La loi sur le domaine national crée quatre catégories d'espace sur le territoire national : (i) les zones classées qui ont en grande partie une vocation de protection et conservation des ressources naturelles renouvelables et de la diversité biologique ; (ii) les zones pionnières considérées comme des zones vierges non encore aménagées ou devant accueillir des activités ou projets spéciaux ; (iii) les zones de terroirs constitutives en grande partie de l'espace rural destiné à l'agriculture, à l'élevage et à l'habitat rural ; et (iv) les zones urbaines qui servent pour l'habitat en milieu urbain et qui accueillent les infrastructures urbaines.

Les compétences des Collectivités territoriales sur le foncier sont définies et organisées par la ***loi n° 2013-10 du 28 décembre 2013 portant Code général des Collectivités locales***. Dans le respect des principes et dispositions de la loi sur le domaine national et du Code du Domaine de l'État, en tout ce qui n'est pas contraire à la loi précitée, les compétences transférées aux départements et aux communes en matière domaniale concernent la gestion et l'utilisation du domaine privé de l'État, du domaine public et du domaine national.

3.2.2.15. Autres textes réglementaires complétant la loi 97-17 du 01 décembre 1997 portant code du travail

- Décret n° 70-183 du 20 février 1970 fixant le régime général des dérogations à la durée légale du travail.
- Arrêté général n° 8845 I.G.T.L.S : A.O.F. du 15 novembre 1955, fixant la liste des établissements où sont effectués des travaux insalubres ou salissants et les conditions dans lesquelles des bains-douches seront mis à la disposition du personnel dans ces établissements.
- Arrêté local 2423 IT du 28 avril 1955 fixant l'organisation et les règles de fonctionnement des services médicaux et sanitaires communs à plusieurs établissements.
- Arrêté général n° 398 I.G.T.L.S.-A.O.F. du 19 janvier 1955, déterminant les conditions dans lesquelles sont installés et approvisionnés en médicaments et objets de pansements les infirmeries, salles de pansements et boîtes de secours dans les entreprises.

3.2.2.16. Arrêté interministériel n° 008074 en date du 08 novembre 2001 réglementant la consommation des substances appauvrissant la Couche d'Ozone.

L'importation des produits des listes A et C, des annexes du Protocole de Montréal et repris dans l'annexe –II- du présent Arrêté, est soumise à autorisation préalable avec un quota annuel. L'importation des appareils de froid usagés, des positions tarifaires 84 – 15 et 84 – 18, contenant les substances mentionnées en annexe ou qui fonctionnent avec de telles substances, est interdite. Les appareils concernés par cette disposition sont repris dans l'annexe –I-.

Le Projet est concerné en raison de la présence en face travaux et exploitation, d'activités susceptibles de générer des gaz à effet de serre (CO_2) mis en cause dans le cadre des changements climatiques (Ozone, SF6, CO_2). A cet effet, des mesures d'atténuation et d'adaptation pourront être intégrées dans la réalisation des activités du projet, afin de permettre de s'adapter au CC, mais aussi de contribuer à la réduction des gaz à effet de serre.

3.2.2.17. Arrêté primatorial n° 09415 du 06 novembre 2008 portant interdiction d'importation, de production et d'utilisation des pesticides et produits chimiques visés par la Convention de Stockholm sur les Polluants Organiques Persistants (POP's)

Sont interdites l'importation, la production, l'utilisation, la détention, la vente et distribution même à titre gratuit des pesticides et produits chimiques visés par la Convention de Stockholm. Tous les produits qui seront utilisés dans le cadre du « PADEREAU » doivent se conformer aux dispositions de cet arrêté. A cet effet, les transformateurs des postes doivent être sans PCB.

3.2.2.18. Arrêté ministériel n° 3748 MFPTEOP_DTSS en date du 6 juin 2003 porte sur l'interdiction du travail des enfants de moins de 15 ans révolus

Cet âge peut être ramené à 12 ans pour les travaux légers exercés dans le cadre familial et qui ne portent atteinte à la santé, à la moralité et au déroulement normal de la scolarité de l'enfant. Mais l'âge est relevé à 18 ans pour les travaux dangereux par dérogation du Ministre chargé du Travail.

Cette interdiction s'applique à tous les établissements de quelque nature qu'ils soient, agricole, commercial ou industriel, public ou privé, laïque ou religieux, même lorsque ces établissements ont un caractère d'enseignement professionnel ou de bienfaisance, y compris les entreprises familiales ou chez les particuliers. Par ailleurs, le Sénégal a ratifié la convention N°138 (1) de l'Office International du Travail (OIT) qui interdit le travail des enfants de 15 ans et la convention des droits de l'enfant.

3.3. Analyse des écarts entre la réglementation nationale et les normes des partenaires techniques et financiers

3.3.1. Analyse des écarts entre les NES et les 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 (NES) de la Banque Mondiale qui s'appliquent au projet vise à identifier les insuffisances au niveau de la législation nationale afin de préconiser des mesures visant à satisfaire les exigences desdites NES (applicables) et proposer des mesures devant combler les insuffisances relevées.

Le tableau ci-dessous dresse une synthèse comparative entre les exigences des NES et des dispositions nationales.

Tableau 11 : Analyse des écarts entre les Normes **Environnementales et Sociales** et la Réglementation Sénégalaise

Normes Environnementales et Sociales	Exigence des NES	Dispositions nationales pertinentes	Observations / Recommandations
NES n°1	***Évaluation environnementale et sociale*** La NES n°1, dont la principale exigence constitue l'Évaluation Environnementale du projet proposé, est applicable à tous les projets appuyés par la Banque mondiale par le biais du Financement dédié aux projets d'investissement. Elle s'applique également à toutes les installations associées (c'est-à-dire qui ne sont pas financés par le projet mais qui en sont liées de diverses manières).	**Loi N°2023 – 15 du 02 août 2023 portant code de l'environnement** **Titre III. – Des Evaluations Environnementales** Art. 20. - L'évaluation environnementale est un préalable à tout processus de conception, de développement et de mise en œuvre des programmes et projets de développement susceptibles de porter atteinte à l'Environnement.	La loi nationale satisfait cette exigence de la NES n°1. **Les dispositions de cette norme sont prises en compte à travers la réalisation de la présente AEI**
	<u>Projets soumis à l'évaluation environnementale et sociale</u> La NES n°1 dispose que le client effectuera l'évaluation environnementale et sociale des projets proposés au financement et que cette évaluation environnementale et sociale sera proportionnelle aux risques et aux impacts du projet.	**Loi N°2023 – 15 du 02 août 2023 portant code de l'environnement** **Titre III. – Des Evaluations Environnementales** **Art. 33. -** L'étude d'impact environnemental et social s'applique à tout projet et à toutes activités susceptibles de générer des dangers sur l'Environnement et la santé humaine	La loi nationale satisfait cette exigence de la NES n°1. Les dispositions de cette norme sont prises en compte à travers la réalisation de la présente AEI.

Normes Environnementales et Sociales	Exigence des NES	Dispositions nationales pertinentes	Observations / Recommandations
	Diffusion d'information La NES n°1 dispose que le client diffusera les informations sur le projet pour permettre aux parties prenantes de comprendre ses risques et impacts, ainsi que ses opportunités potentielles.	**Loi N°2023 – 15 du 02 août 2023 portant code de l'environnement** **Art. 5.** - La protection et la mise en valeur de l'Environnement sont parties intégrantes de la politique nationale de développement social, économique et culturel. Tout projet de développement mis en place dans le pays doit tenir compte des impératifs de protection et de mise en valeur de l'Environnement. Il doit également tenir compte entre autres du principe de participation et de l'accès à l'information : principe qui indique que toute personne a le droit d'accéder aux informations relatives à l'Environnement et la participation de tous au processus d'élaboration des décisions à incidence environnementale. Un accès effectif à des actions judiciaires et administratives, notamment des réparations et des recours, doit être assuré ; **Art. 7.** - L'Etat facilite l'accès à l'information et la participation du public au processus décisionnel.	Pris sous l'angle du titre 1er de la loi N°2023 – 15 du 02 août 2023 portant code de l'environnement, la consultation du public intègre la diffusion de l'information. Mais cette diffusion de l'information est encadrée de manière ponctuelle dans la phase de planification et de réalisation de l'évaluation environnementale et sociale. **Une divergence est notée dans l'approche de diffusion de l'information car l'engagement des parties prenantes tel que pensé par la NES 1 est intégré à toutes les étapes du cycle de projets tandis que la réglementation nationale la circonscrit à la phase d'évaluation environnementale.** En effet , le Cadre de Gestion Environnementale et Sociale, à travers la NES 10 encadre la diffusion de l'information en rapport avec la mobilisation des parties prenantes qui comprend les actions suivantes, qui sont décrites d'une manière plus détaillée : i) identification et analyse des parties prenantes ; ii) planification des modalités de mobilisation des parties prenantes ; ***iii) diffusion de l'information ;*** iv) consultation des parties prenantes ; v) traitement et règlement des griefs ; et vi) compte rendu aux parties prenantes

Normes Environnementales et Sociales	Exigence des NES	Dispositions nationales pertinentes	Observations / Recommandations
		Art. 8. - Toute personne, qui en fait la demande, peut obtenir une information relative à l'Environnement quand elle est disponible et détenue par les autorités publiques privées chargées d'une mission de service public. Par ailleurs, la loi précise la diffusion de l'information dans le cadre de la procédure d'étude d'impact environnemental. Il en est de même que pour la procédure d'enquête publique qui concerne les ICPE de 1ère classe.	« **Senelec** » devra donc prendre en compte ces exigences de la NES n°1 en faisant élaborer un PEPP qui intègrera un plan de diffusion de l'information.
	Consultation des parties prenantes La NES n°1 stipule que le client consultera 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. Le client élaborera et mettra en œuvre un Plan de Participation des Parties Prenantes proportionnel à la nature et à la portée du projet et aux risques et impacts potentiels.	**Loi N°2023 – 15 du 02 août 2023 portant code de l'environnement** **Titre III. – Des Evaluations Environnementales** Art. 24. - La participation du public est une partie intégrante du processus de l'évaluation environnementale. Elle constitue une condition de validité de la procédure d'évaluation environnementale.	Pris sous l'angle du titre 1er de la loi N°2023 – 15 du 02 août 2023 portant code de l'environnement, la consultation du public intègre la diffusion de l'information. Mais cette diffusion de l'information est encadrée de manière ponctuelle dans la phase de planification et de réalisation de l'évaluation environnementale et sociale. **Une divergence est notée dans l'approche de diffusion de l'information car l'engagement des parties prenantes tel que pensé par la NES 1 est intégré à toutes les étapes du cycle de projets tandis que la**

Normes Environnementales et Sociales	Exigence des NES	Dispositions nationales pertinentes	Observations / Recommandations
	La nature, la portée et la fréquence de la consultation des parties prenantes seront proportionnelles à la nature et à l'ampleur du projet et à ses risques et impacts potentiels.	Elle est garantie par l'Etat dans le respect des principes qui gouvernent la décentralisation.	**réglementation nationale la circonscrit à la phase d'évaluation environnementale.** En effet, « **Senelec »** devra donc prendre en compte ces exigences de la NES n°1 en faisant élaborer un PEPP qui intègrera un plan de diffusion de l'information.
	Mécanisme de gestion des plaintes La NES n°1 dispose que le client devra répondre en temps opportun aux préoccupations et aux plaintes des parties affectées par le projet concernant la performance environnementale et sociale du projet. A cet effet, le client proposera et mettra en place un mécanisme de gestion des plaintes pour recevoir et encourager la résolution des préoccupations et des plaintes. Le mécanisme de gestion des plaintes sera adapté aux risques et aux impacts négatifs potentiels du projet et sera accessible et inclusif.	Non mentionné spécifiquement dans la législation nationale.	La législation nationale ne prend pas en compte spécifiquement cette exigence de la NES n°1. « **Senelec** » devra donc prendre en compte cette exigence de la NES n°1 en faisant élaborer un PEPP qui intègrera un Mécanisme de Gestion des Plaintes.
	Préparation et réponse aux situations d'urgence	**Loi N°2023 – 15 du 02 août 2023 portant code de l'environnement**	La législation nationale prend en compte partiellement ces exigences de la NES n°1en

Normes Environnementales et Sociales	Exigence des NES	Dispositions nationales pertinentes	Observations / Recommandations
	La NES n°1 dispose que si le projet comporte des éléments physiques, des aspects matériels et des installations spécifiques qui sont susceptibles d'avoir des impacts, le Système Gestion Environnemental et Social mettra en place et maintiendra un système de préparation et de réponse aux situations d'urgence pour que le client, en collaboration avec des tierces parties appropriées, soit prêt à répondre de manière adéquate, en cas d'accidents ou d'urgences liés au projet, pour prévenir et atténuer tous dommages causés aux personnes et/ou à l'environnement.	**Art.23.** L'évaluation environnementale de tout projet susceptible de présenter des risques sur l'Environnement doit comporter une étude de danger prévue dans la nomenclature des installations classées Pour les projets présentant des risques graves pour l'Environnement et ne figurant pas dans la nomenclature des installations classées pour la protection de l'Environnement, le Ministère chargé de l'Environnement peut, au besoin, ordonner une étude de danger.	ce sens que le POI s'applique <u>uniquement en phase exploitation.</u> « **Senelec** » devra donc prendre en compte ces exigences de la NES n°1 en faisant élaborer un Plan de Protection des Communautés en phase travaux.
	<u>Suivi et évaluation</u> Le client mettra en place des procédures pour suivre et mesurer l'efficacité de son programme de gestion, ainsi que la conformité du projet aux obligations juridiques et/ou contractuelles et aux exigences réglementaires. Le client documentera les résultats du suivi, identifiera et prendra les dispositions correctives et préventives nécessaires dans les	**Loi N°2023 – 15 du 02 août 2023 portant code de l'environnement** **Titre IV. – De la Prévention et de la lutte contre les Pollution, Risques et Nuisances** **Art. 60. -** Les équipements sous pression de gaz ou de vapeur sont soumis au contrôle administratif et technique du Ministère chargé de l'Environnement qui peut	La législation nationale prend en compte partiellement ces exigences de la NES n°1 en ce sens que le Décret ne réglemente que le suivi/ contrôle / supervision de l'Etat et non le suivi interne au Client. « **Senelec** » devra donc prendre en compte ces exigences de la NES n°1 en mettant en place un dispositif de suivi / supervision environnementale des travaux. Par ailleurs, des rapports de suivi & surveillance devront être préparés et transmis

Normes Environnementales et Sociales	Exigence des NES	Dispositions nationales pertinentes	Observations / Recommandations
	programmes de gestion et plans modifiés. En collaboration avec les tierces parties appropriées, le client appliquera ces mesures préventives et correctives et en assurera le suivi dans les cycles de suivi ultérieurs pour en garantir l'efficacité	s'adjoindre, au besoin, d'organismes agréés. Les organismes sont agréés dans les conditions fixées par arrêté du Ministre chargé de l'Environnement. **Art. 61. -** L'inspection des installations classées et des équipements sous pression de vapeur ou de gaz est assurée par des agents assermentés habilités par le Ministre chargé de l'Environnement ou tout autre organisme agréé. Les agents assermentés peuvent, à tout moment, s'adjoindre des services des organismes agréés pour visiter régulièrement et/ ou contrôler aux installations soumises à leur surveillance.	aux partenaires financiers du projet afin de rendre compte de l'état de mise en œuvre des mesures de gestion environnementale et sociale.
NES n°2	***Non-discrimination et égalité des chances*** La NES n°2 dispose que le client 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 (…).	**La loi 97-17 du 1er décembre 1997 portant Code du Travail en son article L1** traite la question de l'égalité des chances au travail. A cela s'ajoute **la loi d'orientation sociale n° 2010-15 du 6 juillet 2010 relative à la promotion et à la protection des droits des personnes handicapées.**	La loi nationale satisfait cette exigence de la NES n°2.

Normes Environnementales et Sociales	Exigence des NES	Dispositions nationales pertinentes	Observations / Recommandations
		Par ailleurs, ces dispositions sont renforcées par la **Loi n° 2019-P41 relative au contenu local dans le secteur des hydrocarbures** Article 7.- De l'emploi et de la formation professionnelle Les contractants, sous-traitants, prestataires de service et fournisseurs emploient, en priorité, du personnel sénégalais lorsque celui-ci dispose des compétences requises. Les emplois non qualifiés sont proposés en priorité aux résidents des communautés locales ou de celles avoisinant les lieux où se déroulent les activités pétrolières et gazières. Chaque contractant, sous-traitant, prestataire de service et fournisseur, précise dans son plan de contenu local, les mesures prises pour permettre à des ressortissants sénégalais d'acquérir les qualifications et l'expertise nécessaires pour remplacer graduellement les employés non-nationaux.	

Normes Environnementales et Sociales	Exigence des NES	Dispositions nationales pertinentes	Observations / Recommandations
		Ce plan décrit les progrès en matière de recours à l'emploi local ainsi que les activités en matière de création d'emplois et de renforcement des capacités.	
	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.	La législation nationale ne mentionne pas ce mécanisme de gestion des plaintes pour les travailleurs mais la **loi 97-17 du 1er décembre 1997 portant Code du Travail en son article L 192**, dispose que : « Les inspecteurs et contrôleurs du travail doivent tenir pour confidentielle toute plainte leur signalant un défaut dans l'installation ou une infraction aux dispositions légales ou réglementaires. »	La loi nationale prend en compte implicitement cette exigence de la NES n°2. Il sera donc nécessaire pour « **Senelec** » de prendre en compte le Mécanisme de Gestion des Plaintes (MGP) pour les travailleurs.
	Santé et sécurité au travail (SST) La NES n°2 dispose que toutes les parties qui emploient ou engagent des travailleurs dans le cadre du projet élaboreront et mettront en œuvre des procédures pour créer et maintenir un environnement de travail sûr, notamment en assurant que les lieux de travail, les machines, l'équipement et les	**La loi 97-17 du 1er décembre 1997 portant Code du Travail et ses textes réglementaires (Décret n° 2016-263 du 22 février 2016)** fixant les règles applicables au contrat d'apprentissage et les décrets n° 2006-1249 à 2006-1262 du 15 novembre 2006) précisent les dispositions à respecter en matière de santé et sécurité au travail, ainsi	La loi nationale satisfait cette exigence de la NES n°2. ***Les dispositions de cette norme sont prises en compte à travers la réalisation de la présente AEI qui comportera un volet « Analyse des risques sur la santé et la sécurité au travail ».***

Normes Environnementales et Sociales	Exigence des NES	Dispositions nationales pertinentes	Observations / Recommandations
	processus sous leur contrôle sont sûrs et sans risque pour la santé, etc.	que les structures en charge de ces aspects à mettre en place.	
NES n°3	***Utilisation efficiente des ressources, prévention et gestion de la pollution*** L'Emprunteur mettra en œuvre des mesures techniquement et financièrement réalisables pour assurer une consommation plus rationnelle d'énergie, d'eau, de matières premières et d'autres ressources. Ces mesures intégreront les techniques de production moins polluante dans la conception des produits et les processus de production afin de préserver les matières premières, l'énergie et l'eau ainsi que d'autres ressources. Lorsque des données de référence sont disponibles, l'Emprunteur fera une comparaison pour déterminer son niveau relatif d'efficacité.	**Loi N°2023 – 15 du 02 août 2023 portant code de l'environnement** **Chapitre II. - Des principes généraux** **Art. 4. -** L'Environnement est un bien commun, patrimoine national au service de la vie. La protection, la mise en valeur, la restauration et la remise en état de l'Environnement incombent à tous et concourent à l'objectif de développement durable. **Art. 5. -** La protection et la mise en valeur de l'Environnement sont parties intégrantes de la politique nationale de développement social, économique et culturel. **Art. 19. -** Pour le suivi de l'Environnement marin et côtier, il est créé un Fonds spécial dénommé « Fonds national de Prévention et de Protection de l'Environnement marin et côtier (FN-PEM) ».	La loi nationale satisfait cette exigence de la NES n°3. ***Les dispositions de cette norme sont prises en compte à travers la réalisation de la présente AEI qui comportera un volet « Evaluation des impacts et mesures d'atténuation des impacts potentiel et résiduel »***

Normes Environnementales et Sociales	Exigence des NES	Dispositions nationales pertinentes	Observations / Recommandations
		Les modalités d'alimentation et de fonctionnement du fonds sont fixées par décret.	
NES n°4	***Santé et sécurité des communautés*** La NES n°4 dispose que le client 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. Le client identifiera les risques et impacts et proposera des mesures d'atténuation conformément à la hiérarchisation de l'atténuation. La NES n°4 dispose aussi que si le client 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.	**Loi N°2023 – 15 du 02 août 2023 portant code de l'environnement** Chapitre III. - De l'étude d'impact environnemental et social Art. 33. - L'étude d'impact environnemental et social s'applique à tout projet et à toutes activités susceptibles de générer des dangers sur l'Environnement et la santé humaine. **Titre V. De la Protection et de la mise en valeur des milieux récepteurs** Section 4. - De la police des eaux Art. 154. - Sont interdits les déversements, les immersions et incinérations dans les eaux marines sous juridiction sénégalaise, de substances de toute natures susceptibles de porter atteinte à la santé publique et aux ressources marines biologiques ; nuire aux	La loi nationale satisfait ces exigences de la NES n°4. ***Les dispositions de cette norme sont prises en compte à travers la réalisation de la présente AEI qui intégrera : (i) un volet Santé et Sécurité au Travail & (ii) un volet « Etude de dangers » qui prendront en compte le volet les risques & dangers sur les travailleurs et la communauté.***

Normes Environnementales et Sociales	Exigence des NES	Dispositions nationales pertinentes	Observations / Recommandations
		activités maritimes, y compris la navigation et la pêche ; altérer la qualité des eaux marines en rapport à leur Utilisation ; dégrader les valeurs d'agrément et le potentiel touristique de la mer et du littoral.	
	Préparation et réponse aux situations d'urgence En plus des exigences relatives à la préparation et la réponse aux situations d'urgence décrites dans la Norme de performance 1, le client apportera son soutien et collaborera avec les Communautés affectées, les administrations locales et toute autre partie pertinente pour les aider à se préparer à intervenir de manière efficace en situation d'urgence, en particulier lorsque leur participation et leur collaboration sont nécessaires pour assurer une riposte effective. Si les organismes gouvernementaux locaux n'ont pas la capacité de répondre efficacement ou ont une capacité limitée, le client jouera un rôle actif dans la préparation et la réponse aux urgences liées au projet.	**Chapitre IV. - De l'urgence environnementale et de la gestion des risques et dangers** **Art. 94. -** L'exploitant de toute installation classée soumise à autorisation est tenu d'établir un plan d'opération interne propre à assurer l'alerte et les secours, en cas de sinistre ou de menace de sinistre, l'évacuation du personnel et les moyens de circonscrire les causes du sinistre. Art. 95. - L'exploitant de toute installation classée soumise à déclaration peut être tenu d'établir un plan d'opération interne aux mêmes fins. Art. 96. - Pour faire face aux situations critiques génératrices de pollutions graves de l'Environnement, il est établi un plan d'urgence environnementale	La législation nationale prend en compte partiellement ces exigences de la NES n°1en ce sens que le POI s'applique uniquement en phase exploitation. ***Les dispositions de cette norme sont prises en compte à travers la réalisation de la présente AEI qui intégrera : (i) un volet Santé et Sécurité au Travail & (ii) un volet « Etude de dangers » qui prendront en compte le volet des risques & dangers sur les travailleurs et la communauté.***

Normes Environnementales et Sociales	Exigence des NES	Dispositions nationales pertinentes	Observations / Recommandations
		découlant de l'étude de danger et intégré au plan de gestion environnementale et sociale. Art. 97. - Les plans d'urgence doivent prévoir la mise en place et les règles de fonctionnement et de coopération des comités d'intervention et d'organismes opérationnels aptes à faire face à toute situation critique, conformément au Plan national d'intervention d'Urgence. Art. 98. - Un arrêté des ministres chargés respectivement de l'Environnement, de l'Intérieur, de l'industrie fixe les conditions d'élaboration et d'approbation, le contenu ainsi que les modalités de mise en œuvre des plans particuliers d'intervention et des plans d'opération interne. Dans la mise en œuvre de ces plans, il peut être procédé par les autorités administratives à : - la réquisition de personnes et de biens ; l'occupation temporaire et la traversée de propriétés privées.	

Normes Environnementales et Sociales	Exigence des NES	Dispositions nationales pertinentes	Observations / Recommandations
NES n°5	**<u>Acquisition des terres, restrictions à l'utilisation des terres et réinstallation forcée</u>** Cette NES a pour principe de base que la réinstallation involontaire doit être évitée. Lorsque la réinstallation involontaire est inévitable, elle doit être : (i) limitée, et (ii) des mesures appropriées pour minimiser et (iii) compenser les impacts négatifs sur les personnes déplacées (et les communautés hôtes qui accueillent les personnes déplacées), doivent être soigneusement planifiées et mises en œuvre.	**Loi N°2023 – 15 du 02 août 2023 portant code de l'environnement** Chapitre III. - De l'étude d'impact environnemental et social Art 37. - Tout projet ou toute activité susceptible de conduire à un déplacement de populations, est accompagné d'un document prévoyant un processus et des mesures de réinstallation à la charge du promoteur, si l'importance du projet le justifie. Un arrêté du Ministre chargé de l'Environnement, après avis des ministres chargés respectivement des Finances, de l'Urbanisme et de l'Aménagement du Territoire, fixe les procédures et le contenu dudit document. La Loi n° 76-67 du 2 juillet 1976 relative à l'ECUP précise que les personnes qui peuvent être déplacées sont celles qui sont propriétaires d'immeubles et/ou de droits réels immobiliers quel que soit le statut ou la protection dont bénéficie le bien.	La NES 5 et la législation sénégalaise se rejoignent en ce qui concerne les personnes qui peuvent être déplacées. **Seulement, il faut préciser que la** NES **5 couvre un champ plus large que le droit sénégalais**. Ce dernier met l'accent sur les détenteurs de droits formels, alors que la norme 5 ne fait pas cette distinction et incluent les personnes n'ayant ni droit formel, ni titre susceptible d'être reconnu sur la terre qu'ils occupent. Le projet impliquant la perte d'actifs et des restrictions d'accès à des terres au regard des formes d'occupation notées sur les emprises, les dispositions de la NES 5 devront être appliquées

Normes Environnementales et Sociales	Exigence des NES	Dispositions nationales pertinentes	Observations / Recommandations
		La Loi n° 64-46 du 17 juin 1964, relative au domaine national et son décret d'application n° 64-573 du 30 juillet 1964 précisent que les détenteurs d'un droit formel ou non sur les terres du domaine national peuvent être déplacés pour des motifs d'intérêt général. La Loi n°76-66 du 02 juillet 1966 portant Code du domaine de l'État et son décret d'application n° 81-557 du 21 mai 1981 précise que tout détenteur d'une autorisation d'occuper d'une terre du domaine de l'État peut être déplacé.	
NES n°6	***Préservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles*** La NES n°6 dispose que l'évaluation environnementale et sociale, telle qu'énoncée dans la NES n°1, examinera les impacts directs, indirects et cumulatifs du projet sur les habitats et la biodiversité qu'ils abritent. Cette évaluation devra tenir compte des menaces pertinentes sur la biodiversité, par exemple la perte, la dégradation et la fragmentation d'habitats, les espèces exotiques	***La Loi N° 2023-15 du 02 août 2023 (Article L 48 à L 54)*** portant Code de l'Environnement portant Code de l'environnement prévoit que les promoteurs de projets susceptibles d'avoir des impacts significatifs sur l'environnement devront préparer une étude de l'évaluation des impacts sur l'environnement. L'un des objectifs fondamentaux de cette évaluation environnementale est d'examiner les impacts et menaces sur les habitats et la biodiversité et de proposer les mesures	La loi nationale satisfait partiellement cette exigence de la NES n°6. En effet, certains aspects ne sont suffisamment pris en compte dans la réglementation nationale tels que : ▪ l'évaluation et la quantification des services écosystémiques ; ▪ la classification des types d'habitat ; ▪ l'estimation de la valeur de la biodiversité. A cet effet, les dispositions de la NES n°6 seront appliquées

Normes Environnementales et Sociales	Exigence des NES	Dispositions nationales pertinentes	Observations / Recommandations
	envahissantes, la surexploitation, les changements hydrologiques, la charge en nutriments, la pollution, les prises accidentelles, ainsi que les impacts prévus du changement climatique … Le client veillera à ce que l'expertise compétente en matière de biodiversité soit utilisée pour mener l'évaluation environnementale et sociale et la vérification de l'effectivité et la faisabilité des mesures d'atténuation. Lorsque des risques importants et des impacts négatifs sur la biodiversité ont été identifiés, le client préparera et mettra en œuvre un Plan de gestion de la biodiversité.	d'atténuations idoines à travers un plan de gestion. De manière générale, la préservation de la biodiversité est régie par le Code de l'Environnement et les Codes sectoriels (Code forestier, Code de la chasse et de la Protection de la faune, Code de la Pêche, de l'aquaculture, etc.) Le Code forestier (***Loi 2018-25 du 12 novembre 2018***) aborde la notion de service écosystémique dans les définitions. La notion d'habitats a été aussi abordé en termes de nécessité de protection sans pour autant aller dans les détails avec une classification des types d'habitats, etc.	
NES n°8	***Patrimoine culturel*** Cette norme 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	La loi n° 71-12 du 25 janvier 1971 fixe le régime des sites et monuments historiques et celui des fouilles et découvertes y compris, pour intégrer des mesures concernant la lutte contre le trafic illicite des biens culturels.	La loi nationale satisfait cette exigence de la NES n°8. Pour le patrimoine non connu ou pouvant être impacté par les travaux, l'AEI intègre la

Normes Environnementales et Sociales	Exigence des NES	Dispositions nationales pertinentes	Observations / Recommandations
	le patrimoine culturel tout au long de la durée de vie d'un projet.	Le décret n° 73-746 du 8 août 1973 portant application de la loi n° 71-12 du 25 janvier 1971 fixe e régime des monuments historiques et celui des fouilles et découvertes.	procédure de protection de ce patrimoine en cas de découverte lors des fouilles, etc.
NES n°10	**Mobilisation des parties prenantes et information** Cette norme environnementale et sociale no 10 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.	La loi N°2023 – 15 du 02 août 2023 portant code de l'environnement précise en son article 24 que : « la participation du public est une partie intégrante de l'évaluation environnementale ». Par ailleurs, l'arrêté n°009468 de la 28 novembre 2001, portant réglementation de la participation du public à l'étude d'impact environnemental fixe la procédure de consultation publique. Elle intervient à toutes les étapes de l'EIE. Elle comprend une audience publique qui consiste à présenter la synthèse du rapport de l'EIE et de recueillir de la part des acteurs locaux leurs avis, observations et amendements	La législation nationale prend en compte partiellement ces exigences de la NES n°10. « **Senelec** » devra donc prendre en compte ces exigences de la NES n°10 en faisant élaborer un PEPP qui intègrera un plan de diffusion de l'information

3.3.2. Comparaisons entre le dispositif national et les Normes environnementales et Sociales de la BEI pertinentes au projet

Le tableau ci-dessous dresse une synthèse comparative entre les exigences de la BEI et les dispositions nationales.

Tableau 12 : Analyse des écarts entre les Normes de la BEI et a Réglementation Sénégalaise

NES de la BEI applicables	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Dispositif national	Commentaires
Réinstallation involontaire « Norme 6 »	En application de ce principe, lorsque le déplacement est inévitable pour des raisons matérielles ou économiques, la BEI impose au promoteur d'établir un plan de réinstallation acceptable, lequel doit mentionner et appliquer le droit à une procédure régulière et à un processus de consultation et de participation constructif mené également auprès des collectivités d'accueil, selon des modalités adaptées à la culture des intéressés. La date butoir est fixée principalement pour déterminer qui sont les personnes touchées par le projet, et leur admissibilité. Elle correspond généralement à la date de réalisation du recensement et de l'inventaire des biens.	**Loi N°2023 – 15 du 02 août 2023 portant code de l'environnement** Chapitre III. - De l'étude d'impact environnemental et social Art 37. - Tout projet ou toute activité susceptible de conduire à un déplacement de populations, est accompagné d'un document prévoyant un processus et des mesures de réinstallation à la charge du promoteur, si l'importance du projet le justifie. Un arrêté du Ministre chargé de l'Environnement, après avis des ministres chargés respectivement des Finances, de l'Urbanisme et de l'Aménagement du Territoire, fixe les procédures et le contenu dudit document. La Loi n° 76-67 du 2 juillet 1976 relative à l'ECUP précise que les personnes qui peuvent être déplacées sont celles qui sont propriétaires d'immeubles et/ou de droits réels immobiliers quel que soit le statut ou la protection dont bénéficie le bien. La Loi n° 64-46 du 17 juin 1964, relative au domaine national et son décret d'application n° 64-573 du 30 juillet 1964 précisent que les détenteurs d'un droit	La Norme 6 et la législation sénégalaise se rejoignent en ce qui concerne les personnes qui peuvent être déplacées. Le projet impliquant la perte d'actifs et des restrictions d'accès à des terres au regard des formes d'occupation notées sur les emprises, les dispositions de la Norme 6 devront être appliquées

NES de la BEI applicables	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Dispositif national	Commentaires
		formel ou non sur les terres du domaine national peuvent être déplacés pour des motifs d'intérêt général. La Loi n°76-66 du 02 juillet 1966 portant Code du domaine de l'État et son décret d'application n° 81-557 du 21 mai 1981 précise que tout détenteur d'une autorisation d'occuper d'une terre du domaine de l'État peut être déplacé.	
Normes fondamentales du travail définies par l'OIT (BEI 54)	La BEI exige le respect des normes fondamentales du droit du travail défini par l'organisation internationale du travail (OIT) pour la santé et la sécurité sur le lieu de travail et au sein de la population.	Le Code du Travail du Sénégal s'articule avec les normes de l'Organisation Internationale du Travail (OIT). Le Sénégal est membre de l'OIT depuis 1960 et s'engage à promouvoir le travail décent, notamment en mettant en œuvre des programmes pays et en respectant les conventions fondamentales de l'OIT. Le Code du Travail sénégalais, quant à lui, établit les droits et obligations des travailleurs et des employeurs, ainsi que les règles régissant les syndicats professionnels, couvrant des aspects tels que les contrats de travail, les conditions de travail et les différends.	L'exécution de certaines activités ou travaux du Programme d'électrification rurale occasionnera la création d'emplois et les exigences en matière de traitement des travailleurs et de conditions de travail telles que définies par les Normes fondamentales du travail définies par l'OIT devront être respectées. A cet effet, il est recommandé, l'élaboration d'un Plan de Gestion de la Main d'œuvre (PGMO) qui inclut un mécanisme de gestion des plaintes pour les travailleurs. Le Gouvernement du Sénégal évaluera aussi le risque de travail des enfants et de travail forcé. Les entreprises devraient s'assurer de la mise en place du MGP.
Santé et sécurité des travailleurs et de la Population (BEI 55)	Les aspects concernant les possibles risques et effets sur la santé et la sécurité sur le lieu de travail et de la population sont traités conjointement avec l'évaluation préalable des impacts environnementaux et sociaux.	La loi 97-17 du 1er décembre 1997 portant Code du Travail et ses textes réglementaires (décret n° 2016-263 du 22 février 2016 fixant les règles applicables au contrat d'apprentissage et les décrets n° 2006-1249 à 2006-1262 du 15 novembre 2006) précisent les dispositions à respecter en matière de santé et sécurité au travail, ainsi que les structures en charge de ces aspects à mettre en place	La loi nationale satisfait cette exigence de la BEI Les dispositions de cette norme sont prises en compte à travers la réalisation de la présente AEI qui comportera un volet « Analyse des risques sur la santé et la sécurité au travail ».

NES de la BEI applicables	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Dispositif national	Commentaires
Consultation, Participation, et Divulgation (BEI 59 – 66)	La BEI met l'accent sur l'importance de mener un processus de consultation et de participation qui soit significatif et sérieux, mais aussi culturellement adéquat pour les différentes personnes affectées par le projet y compris celles des communautés hôtes	**Loi N°2023 – 15 du 02 août 2023 portant code de l'environnement : Titre III. – Des évaluations environnementales** Art. 24. - La participation du public est une partie intégrante du processus de l'évaluation environnementale. Elle constitue une condition de validité de la procédure d'évaluation environnementale. Elle est garantie par l'Etat dans le respect des principes qui gouvernent la décentralisation.	La législation nationale prend en compte partiellement ces exigences de la NP n°1 en ce sens que ce n'est que dans le cadre des procédures d'étude d'impact environnemental et de demande d'autorisation pour une ICPE de 1ère classe qu'il est précisé cette participation ou enquête du public.
Biodiversité et écosystèmes	La BEI reconnaît la valeur intrinsèque de la biodiversité et le fait que ses opérations sont susceptibles d'avoir des incidences potentielles sur la biodiversité et les écosystèmes. Cette norme précise l'approche et les mesures que le promoteur doit adopter pour protéger et préserver la biodiversité à tous les niveaux. Elle s'applique à l'ensemble des habitats (marins et terrestres), qu'ils aient déjà été ou non perturbés ou fait l'objet d'une protection juridique. Elle porte sur les principales menaces et soutient l'utilisation durable des ressources naturelles et le partage équitable des avantages découlant de l'utilisation de ressources naturelles par le projet	***La Loi N° 2023-15 du 02 août 2023 (Article L 48 à L 54)*** portant Code de l'Environnement portant Code de l'environnement prévoit que les promoteurs de projets susceptibles d'avoir des impacts significatifs sur l'environnement devront préparer une étude de l'évaluation des impacts sur l'environnement. L'un des objectifs fondamentaux de cette évaluation environnementale est d'examiner les impacts et menaces sur les habitats et la biodiversité et de proposer les mesures d'atténuations idoines à travers un plan de gestion. De manière générale, la préservation de la biodiversité est régie par le Code de l'Environnement et les Codes sectoriels (Code forestier, Code de la chasse et de la Protection de la faune,	La loi nationale satisfait partiellement cette exigence de la NES n°6. En effet, certains aspects ne sont suffisamment pris en compte dans la réglementation nationale tels que : ▪ l'évaluation et la quantification des services écosystémiques ; ▪ la classification des types d'habitat ; ▪ l'estimation de la valeur de la biodiversité. A cet effet, les dispositions de la BEI et la NES n°6 seront appliquées

NES de la BEI applicables	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Dispositif national	Commentaires
		Code de la Pêche, de l'aquaculture, etc.) Le Code forestier (***Loi 2018-25 du 12 novembre 2018***) aborde la notion de service écosystémique dans les définitions. La notion d'habitats a été aussi abordé en termes de nécessité de protection sans pour autant aller dans les détails avec une classification des types d'habitats, etc.	
Normes en rapport avec le climat	Les financements de la BEI, dans leur ensemble, sont alignés sur les politiques climatiques de l'UE, qui doivent être prises en considération à toutes les étapes du cycle du projet, en particulier au moment de l'évaluation du coût économique des émissions de gaz à effet de serre et du contexte de la vulnérabilité climatique. Plus précisément, les promoteurs de projets doivent veiller à ce que tous les projets respectent les obligations nationales en vigueur et, le cas échéant, les obligations légales européennes, y compris les accords multilatéraux, liées aux politiques en matière de changements climatiques	Le Sénégal est signataire de la Convention Cadre des Nations Unies sur le changement climatique, du protocole de Kyoto et de l'accord de Paris sur le climat. Il a même élaboré une ligne politique et engageante à travers la CDN. Toutefois, la législation ne pose pas d'exigence par rapport à ces engagements liés au changement climatique.	La loi nationale ne satisfait cette exigence de la BEI Au regard de cette norme, il a été effectué dans cette, une évaluation des risques climatiques notés dans la zone d'intervention. L'objectif étant de renseigner Senelec sur les vulnérabilités climatiques présentes dans la zone d'intervention et définir les mesures de sauvegarde à prendre en compte dans la conception du programme.
Patrimoine culture (Norme 5)	A travers cette norme, la BEI reconnaît le rôle central du patrimoine culturel dans l'identité individuelle et collective pour appuyer le développement durable et promouvoir la diversité culturelle. En conformité avec les conventions et déclarations internationales en vigueur, cette norme vise à identifier, gérer et protéger	La loi n° 71-12 du 25 janvier 1971 fixe le régime des sites et monuments historiques et celui des fouilles et découvertes y compris, pour intégrer des mesures concernant la lutte contre le trafic illicite des biens culturels. Le décret n° 73-746 du 8 août 1973 portant application de la loi n° 71-12 du 25 janvier 1971 fixe un	La loi nationale satisfait cette exigence de la BEI. Pour le patrimoine non connu ou pouvant être impacté par les travaux, l'AEI intègre la procédure de protection de ce patrimoine en cas de découvertes lors des fouilles, etc.

NES de la BEI applicables	Aspects environnementaux et/ou sociaux couverts	Dispositif national	Commentaires
	le patrimoine culturel matériel et immatériel qui pourrait être affecté par les activités visées par les projets. Elle met l'accent sur la nécessité de mettre en place une procédure de découverte fortuite, qui précise les mesures à prendre en cas de découverte d'éléments de patrimoine culturel jusqu'alors inconnus	régime des monuments historiques et celui des fouilles et découvertes.	
Droits et intérêts des groupes vulnérables (Norme 7)	Par cette norme, la BEI cherche à protéger tous les individus et groupes vulnérables affectés par la réalisation de projets tout en s'efforçant de faire en sorte que ces populations tirent dûment parti des opérations de la BEI. Cette norme exige un respect total de la dignité, des droits humains, des aspirations, des cultures et des moyens de subsistance coutumiers des groupes vulnérables, y compris des populations indigènes. Elle exige le consentement libre, préalable et éclairé des groupes indigènes concernés	La législation sénégalaise n'a pas prévu de dispositions spéciales concernant les groupes vulnérables, toutefois la Constitution garantit aux femmes un droit d'égal accès à la terre. En outre, l'article 10 de la loi n° 76-67 du 2 juillet 1976 précise que si les biens de mineurs ou autres incapables sont compromis dans l'acte de cessibilité, les tuteurs peuvent consentir amiablement l'aliénation desdits biens	La loi nationale ne satisfait pas cette exigence de la BEI. A cet effet, les principes de la BEIE et de la NES 5 seront appliquées en veillant à ce que les besoins des groupes vulnérables soient pris en compte dans l'AEI, afin de s'assurer que les PAP vulnérables soient identifiées et appuyées tout au long de la mise en œuvre des interventions.

3.4. Cadre institutionnel

La conformité du projet vis-à-vis du Code de l'environnement et autres documents de planification exige la participation de diverses institutions qui sont répertoriées dans le tableau suivant :

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

Niveau stratégique		Niveau opérationnel	Domaines d'implication
Gouverneur		Préfets des départements de Goudiry et Bakel	Ils sont les responsables de l'administration territoriale et veille à son bon fonctionnement de leurs circonscriptions. Le Ministre de l'Intérieur et de la Sécurité Publique assure autorité sur les

Niveau stratégique		Niveau opérationnel	Domaines d'implication
			gouverneurs, les préfets et les sous-préfets, dans le respect de leurs attributions propres de délégué du président de la République et représentant du gouvernement. Le Représentant de l'État (Gouverneur, Préfet ou Sous-préfet) est chargé de l'approbation du budget de la Collectivité Territoriale et des délibérations prises par le conseil municipal.
Ministère de l'Environnement et de la Transition Ecologique	Direction de la Réglementation Environnementale et du Contrôle	Division Régionale de l'Environnement et des Etablissements Classés	- Contrôle de conformité - Suivi de la gestion environnementale des projets - Accompagnement de « Senelec » dans la mise en œuvre de la stratégie environnementale du projet.
	Direction des Eaux, Forêts, Chasses et de la Conservation des Sols	Inspection Régionale des Eaux et Forêts (IREF) et Secteurs des Eaux et Forêts (SEF)	- Défense et restauration des sols - Conservation de la biodiversité - Accompagnement dans le reboisement compensatoire - Autorisation de traversée des zones classées.
Ministère de l'Energie, du Pétrole et des Mines	Société nationale d'Electricité (Senelec)		Instituée par la loi 98-06 du 28 janvier 1998 du 14 avril 1998, la Société Nationale d'Électricité du Sénégal (Senelec) est une Société Anonyme (SA) à participation publique majoritaire. Conformément aux dispositions de cette loi relative au secteur de l'électricité, Senelec a pour objet la production, le transport, la distribution, l'achat et la vente en gros et au détail, l'importation et l'exportation de l'énergie électrique. Elle assure également toutes les opérations juridiques, civiles, commerciales, industrielles, immobilières et mobilières se rattachant directement ou indirectement à l'objet social et à toutes autres activités connexes ayant un lien direct ou indirect avec ses principales activités de nature à

Niveau stratégique		Niveau opérationnel	Domaines d'implication
			favoriser son extension ou son développement. Aux termes de la loi précitée, Senelec est responsable du développement de la production avec la possibilité de recourir à des installations nouvelles de production qui lui sont propres, à la production indépendante.
Ministère de l'Economie, du Plan et de la Coopération	Direction Générale des Impôts et des Domaines (DGID)		Elle intervient dans la préparation du décret de cessibilité et l'indemnisation des PAP. Elle instruit la Déclaration d'Utilité Publique (DUP), le décret de cessibilité, la signature des actes d'acquiescement et les compensations pour ce qui concerne les titres fonciers (TF).
Ministère l'Urbanisme, des Collectivités territoriales et de l'Aménagement des territoires	Direction Générale de l'Urbanisme et de l'Architecture	Service Régional de l'Urbanisme et de l'Architecture	Autorisation de construire Surveillance de l'occupation du sol
	Direction des Collectivités locales	Service Régional d'appui au Développement Local	Assistance multidimensionnelle aux populations dans tous les domaines touchant au développement économique et social à la base
	Direction des Stratégies de Développement territorial		
	Direction de l'Appui au Développement Local		
	Agence Nationale de l'Aménagement du Territoire	Service Régional de l'Aménagement du Territoire	Suivi de la Cohérence des interventions avec le schéma régional d'aménagement du Territoire
Ministère du Travail, de l'emploi et des Relations avec les Institutions	Direction Générale du Travail et de la Sécurité Sociale	Inspection Régionale du Travail et de la Sécurité Sociale	La Direction Générale du Travail et de la Sécurité sociale a pour mission, entre autres, de veiller sur la protection particulière des travailleurs employés par des entreprises de travail temporaire et les obligations auxquelles sont assujetties ces entreprises dans l'intérêt du travailleur, dans les chantiers temporaires ou mobiles où s'effectuent des travaux du bâtiment ou de génie civil qui constituent les lieux de travail sur lesquels on enregistre le plus grand nombre d'accidents du travail.

Niveau stratégique		Niveau opérationnel	Domaines d'implication
			Dans le cadre du « PADEREAU », cette direction intervient à travers les Inspections Régionales du Travail et de la Sécurité Sociale dans la vérification de conformité du travail dans les chantiers (horaires de travail, salaires de base, âges, etc.).
Ministère de la Santé et de l'Action sociale	Direction du Service Nationale de l'Hygiène (DSNH)	Brigades et Sous-Brigades d'Hygiène	Cette direction constitue la cheville ouvrière de la prévention sanitaire et est chargée d'organiser, d'impulser, d'animer et de coordonner toutes les actions de la politique de santé en matière d'hygiène et de salubrité publique, entre autres : l'éducation des populations en matière d'hygiène et de salubrité publique ; le respect et l'exécution de la législation et de la réglementation en matière d'hygiène dans les agglomérations urbaines et en zones rurales ; la recherche et la constatation des infractions en matière d'hygiène ; l'assistance aux autorités administratives dans le domaine de l'hygiène et de la salubrité publique. Elle dispose de services déconcentrés et d'agents assermentés et est représentée au niveau régional par des Brigades et Sous-Brigades d'Hygiène qui doivent être impliqués dans le cadre du projet.
Ministère de l'Intérieur et de la Sécurité Publique	Direction de la Protection Civile	Brigade Nationale des Sapeurs-Pompiers	La Direction de la Protection civile est chargée d'assurer, en temps de paix comme en temps de guerre, la protection des personnes, ainsi que la conservation des installations, des ressources et des biens publics. Dans ce cadre et conformément aux attributions du Ministre de l'Intérieur, la Direction de la Protection civile a, en 2017, mené des activités dont l'objectif principal et de protéger les

Niveau stratégique		Niveau opérationnel	Domaines d'implication
			personnes, préserver les biens et conserver l'environnement. Outre les missions et visites régulières de sécurité dans les établissements recevant du public, des manifestations phares se sont tenues sous son égide et de concert quelques fois, avec les services compétents de l'Etat et les partenaires techniques et financiers. En termes de perspectives, la dynamique sera maintenue en vue d'aboutir à la réforme du dispositif organisationnel et fonctionnel. La Brigade nationale des Sapeurs-pompiers, dont la compétence s'étend sur l'ensemble du territoire national, est chargée des secours et de la protection tant contre les incendies que contre les périls ou accidents de toutes natures menaçant la sécurité publique. A ce titre, elle est particulièrement chargée : - 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. - Dans le cadre de ses missions, la Brigade nationale des Sapeurs-pompiers concourt avec les autres services concernés, à la gestion des catastrophes et à la protection de l'environnement.
Conseils départementaux			- Promotion du développement économique - Gestion de l'environnement local (forêts, cours d'eau secondaire, etc.)

Niveau stratégique		Niveau opérationnel	Domaines d'implication
			- Réalisation de pare- feux et la mise à feu précoce, dans le cadre de la lutte contre les feux de brousse - Elaboration et mise en œuvre des plans d'action locale pour l'environnement ; - Protection des eaux souterraines et de surface ; - Lutte contre les incendies et protection de la nature ; - Autorisation de défricher après avis du conseil municipal concerné ; - Délivrance de permis de coupe et d'abattage

Autres entités impliquées	***Domaines d'implication***
Collectivités territoriales concernées	- Gestion de l'environnement local - Mise en cohérence des interventions dans la planification du développement local
Les Organisations non gouvernementales (ONG) et les organisations Communautaires de Base (OCB)	- Encadrement et formation technique des populations dans tous les secteurs du développement local - Assistance multidimensionnelle aux populations dans tous les domaines touchant au développement économique et social à la base.
Les Comités Techniques Régionaux (CTR) / Comités Régionaux de Suivi Environnemental	Les CTR seront des cadres de concertation, de coordination et de participation à la base. Ils regrouperont les représentants des services déconcentrés, des organisations paysannes à la base des opérateurs privés concernés par le projet, des ONG et des projets de développement intervenant dans la zone du projet.
Centres pour la Promotion du Développement Territorial (CPDT))	Le CPDT est le service national le plus déconcentré où doit s'exécuter de manière pratique et participative toute la politique de développement à la base définie par les pouvoir publics. Il apporte son assistance à la mise en œuvre des activités des Collectivités locales, des OCB, des ONG et des projets et programmes. Il joue un rôle essentiel dans l'animation du développement local. Le CPDT apporte une assistance technique aux communautés rurales dans le domaine de la gestion des ressources naturelles et de l'environnement, y compris dans l'évaluation environnementale et sociale des projets de développement local. Sous ce rapport, le CPDT doit être un partenaire privilégié de « Senelec » dans la mise en œuvre des activités
Agence Régionale de Développement (ARD) de Tambacounda	- Appui conseil aux collectivités locales - Accompagnement des collectivités locales lors de la mise en œuvre des interventions

CHAPITRE 4 : CONSULTATION DES PARTIES PRENANTES

4.1. Objectifs

La consultation des parties prenantes est une étape fondamentalement essentielle aux évaluations environnementales et sociales de manière générale. Partant de ce principe, dans le cadre de l'Analyse environnementale Initiale (AEI) du PADERAU (Programme d'Appui au Développement des Energies Renouvelables pour l'Accès Universel) dans la région de Tambacounda, la consultation publique a été réalisée. Elle a permis aux différents acteurs de s'exprimer sur des sujets qui les concernent directement ou indirectement et d'apporter des contributions significatives essentielles au bon déroulement du processus de réalisation du projet. Dans ce cas présent, il s'agit d'un projet d'électrification rurale par le réseau de Senelec. A travers cet exercice, les risques environnementaux et sociaux liés au projet, ainsi que les différents enjeux ont été décelés dans le discours des acteurs. En effet, les parties intéressées ont exprimé leurs perceptions par rapport au projet, leurs préoccupations, leurs suggestions et recommandations nécessaires à la réussite du PADERAU à Tambacounda.

Ainsi la consultation du public s'est déroulée en plusieurs étapes :

- La diffusion d'une information juste et précise auprès du public ; :
- Le recueil des avis et perceptions des acteurs sur le projet ;
- Le partage des expériences précédemment vécues par les acteurs dans le cadre de projets similaires pouvant être utiles à la mise en œuvre du projet ;
- La formulation de recommandations et de mesures pouvant participer à la gestion environnementale et sociale durant la phase de mise en œuvre.

La cartographie des parties prenantes renseigne sur l'étendue des consultations au niveau de la zone d'intervention du projet. L'intervention des acteurs est une forme de participation au processus, une démarche inclusive dont la pertinence réside dans les orientations du projet, la planification, l'anticipation mais également la prévention.

Tableau 14 : Parties prenantes consultées et nombre de participants : Etendues des consultations institutionnelles

Structures techniques, Administrations territoriales	Date	Lieu	Nombre de personnes ayant pris part à l'entretien/ Consultation Publique	Nombre de femmes ayant pris part à l'entretien
Gouvernance de la région de Tambacounda	1/03/2025 à 16H12 mn	Gouvernance de Tambacounda	01	01
Préfecture de Goudiry	14/03/2025 à 09H27 mn	Préfecture de Goudiry	01	00

Structures techniques, Administrations territoriales	Date	Lieu	Nombre de personnes ayant pris part à l'entretien/ Consultation Publique	Nombre de femmes ayant pris part à l'entretien
Sous-Préfecture de Dianké Makha	14/03/2025 à 10H13 mn	Préfecture de Dianke Makha à Goudiry	01	00
Sous-Préfecture de Boynguel Bamba	14/03/2025 à 12H40 mn	A la Sous-Préfecture de Boynguel Bamba à Goudiry	01	00
Sous-Préfecture de Bala	14/03/2025 à 15H30 mn	Sous-Préfecture de Bala	01	00
Sous-Préfecture de Koulor	14/03/2025 à 16H23 mn	Sous-Préfecture de Koulor	02	00
Direction Régionale du Développement Rural (DRDR) de Tambacounda	11/03/2025 à 11H11 mn	DRDR de Tambacounda	01	00
Inspection Régionale des Eaux et Forêts Classées, Chasses et Conservation des Sols (IREF) de Tambacounda	11/03/2025 à 12H52 mn	IREF de Tambacounda	01	00
Direction Régionale de l'Environnement et des Etablissements Classés (DREEC) de Tambacounda	11/03/2025 à 15H05 mn	DREEC de Tambacounda	04	00
Inspection Régionale du Travail et de la Sécurité Sociale (IRTSS) de Tambacounda	12/03/2025 à 10H30 mn	IRTSS de Tambacounda	01	00
Service Régional des Mines et de la Géologie (SRMG) de Tambacounda	12/03/2025 à 11H48 mn	SRMG de Tambacounda	01	00
Parc National de Niokolo-Koba à Tambacounda	12/03/2025 à 13H37 mn	Parc de Tambacounda	02	00
Service Régional de Aménagement du Territoire de Tambacounda	12/03/2025 à 14H56 mn	SRAT de Tambacounda	01	00
Service Régional de l'Elevage et des productions animales de Tambacounda	12/03/2025 à 15H38 mn	SREL de Tambacounda	01	00
Direction Régionale du Développement Communautaire (DRDC) de Tambacounda	12/03/2025 à 17H02 mn	DRDC de Tambacounda	01	00

Structures techniques, Administrations territoriales	Date	Lieu	Nombre de personnes ayant pris part à l'entretien/ Consultation Publique	Nombre de femmes ayant pris part à l'entretien
Compagnie d'Incendie et de Secours (CIS) de Tambacounda	13/03/2025 à 09H21 mn	CIS de Tambacounda	01	00
Service Régional du Domaine et du Cadastre de Tambacounda	13/03/2025 à 10H13 mn	Bureau Régional du Cadastre de Tambacounda	01	00
Service Régional de l'Urbanisme et de l'Habitat de Tambacounda	13/03/2025 à 16H30 mn	Service Régional de l'Urbanisme et de l'Habitat de Tambacounda	01	00
Service Régional Promotion du Développement Territorial (SRPDT) de Tambacounda	13/03/2025 à 17H37 mn	SRPDT de Tambacounda	01	01
Commune de Bala	15/03/2025 à 20H30 mn	Domicile du Maire	01	00
Commune de Koulor	16/03/2025 à 09H37 mn	Mairie de Koulor	06	00
Agence Régionale de Développement (ARD) de Tambacounda	17/03/2025 à 08H42 mn	ARD de Tambacounda	01	00
Commune de KOAR	17/03/2025 à 09H26 mn	ARD de Tambacounda	02	00
Commune de Sinthiou Bocar Aly	17/03/2025 à 21H00 mn	Domicile du Secrétaire Municipal	01	00
Commune de Goumbayel	18/03/2025 à 08H25 mn	Siège de l'Intercommunalité	01	00
Commune de Boutoucoufara	20/03/2025 à 17H30 mn	ARD de Tambacounda	01	00
Commune de Dianke Makha	20/03/2025 à 21H06 mn	Domicile du Maire à Tambacounda	04	00
Commune de Bani Isarel	21/03/2025 à 09H55 mn	Mairie de Bani Israel	04	01
Commune de Dougue	21/03/2025 à 18H	Mairie de Dougue	10	02
Commune de Koussan	23/03/2025 à 09H12 mn	Au Siège de GOUDIRY	02	00
La Commune de Boynguel Bamba	23/03/2025 à 17H10 mn	CFPA de Goudiry	04	00
Commune de Sinthiou Mamadou Boubou	24/03/2025 à 09H34 mn	Mairie de Sinthiou Mamadou Boubou	02	00
Préfecture de Bakel	07/05/2025 à 10H15 mn	Préfecture de Bakel	01	00

Structures techniques, Administrations territoriales	Date	Lieu	Nombre de personnes ayant pris part à l'entretien/ Consultation Publique	Nombre de femmes ayant pris part à l'entretien
Sous-Préfecture de Bélé	07/05/2025 à 13H45 mn	Sous-Préfecture de Bélé	01	00
Sous-Préfecture de Kéniéba	07/05/2025 à 16H44 mn	Sous-Préfecture de Kéniéba	01	00
Commune de Moudéry	08/05/2025 à 09H15 mn	Hôtel Villa de la Vallée Bakel	01	00
Sous-Préfecture de Moudéry	08/05/2025 à 19H50	Sous-Préfecture de Moudéry	01	00
Commune de Gabou	09/05/2025 à 10H11 mn	Mairie de Gabou	04	00
Commune de Ballou	10/05/2025 à 10H08 mn	Mairie de Ballou	03	00
Commune de Bélé	12/05/2025 à 12H29 mn	Mairie de Bélé	04	03
Commune de Sadatou	13/05/2025 à 11H36 mn	Domicile du 2e Adjoint au Maire	02	00

Tableau 15 : Parties prenantes consultées et nombre de participants : Etendues des consultations communautaires

Réunions villageoises et focus group	Date	Localité et lieu de la tenue de la réunion	Communes	Nombre de personnes ayant pris part à l'entretien/ Consultation Publique	Nombre de femmes ayant pris part à l'entretien
Consultation Publique communautaire de la localité de Médina Laobé	16/03/2025 à 11H45 mn	Village de Médina Laobé, chez le chef de village	Koulor	24	16
Consultation Publique communautaire de la localité de Sinthiane Galaye	16/03/2025 à 14H44 mn	Village de Sinthiane Galaye, chez le chef de village	Koulor	62	27

Réunions villageoises et focus group	Date	Localité et lieu de la tenue de la réunion	Communes	Nombre de personnes ayant pris part à l'entretien/ Consultation Publique	Nombre de femmes ayant pris part à l'entretien
Consultation Publique communautaire de la localité de Maleme Hamady Seydi	17/03/2025 à 15H00 mn	Village de Maleme Hamady Seydi, chez le chef de village	Sinthiou Bocar Aly	23	15
Consultation Publique communautaire de la localité de Ndioum Demba (SAMBA) Guille	18/03/2025 à 12H11 mn	Village de Ndioum Demba Guille, chez le chef de village	Bala	48	24
Consultation Publique communautaire de la localité de Médina Tobéne	18/03/2025 à 15H05 mn	Village de Médina Tobéne, chez le chef de village	Bala	30	18
Consultation Publique communautaire de la localité de Sinthiou Woupa	19/03/2025 à 09H45 mn	Village de Sinthiou Woupa, chez le chef de village	Goumbayel	27	13
Consultation Publique communautaire de la localité de Gourel Foulah	19/03/2025 à 12H35 mn	Village de Gourel Foulah, chez le chef de village	Goumbayel	37	25
Consultation Publique communautaire de la localité de Gangaly	21/03/2025 à 13H50	Village de Gangaly, chez le chef de village	Bani Isarel	40	28
Focus Group des femmes de Gangaly	21/03/2025 à 14H45 mn	Village de Gangaly, chez le chef de village	Bani Isarel	27	27
Consultation Publique communautaire de la localité de Ngoudiourou Diakha	21/03/2025 à 16H05 mn	Village de Ngoudiourou Diakha, chez le chef de village	Dougue	11	07

Réunions villageoises et focus group	Date	Localité et lieu de la tenue de la réunion	Communes	Nombre de personnes ayant pris part à l'entretien/ Consultation Publique	Nombre de femmes ayant pris part à l'entretien
Consultation Publique communautaire de la localité de Sawngadji	23/03/2025 à 11H05 mn	Village de Sawngadji, chez le chef de village	Dougue	27	13
Consultation Publique communautaire de la localité de Sinthiou Seydi Mali	23/03/2025 à 13H43 mn	Le village de Sinthiou Seydi Mali, Sous l'Arbre à palabre.	Koussan	32	13
Consultation Publique communautaire de la localité de Galoyabes	24/03/2025 à 11H30 mn	Village de Galoyabes, chez le chef de village	Sinthiou Mamadou Boubou	69	41
Consultation Publique communautaire de la localité de Madina Hamady	24/03/2025 à 13H55 mn	Village de Madina Hamady, chez le chef de village	Sinthiou Mamadou Boubou	19	16
Consultation Publique communautaire de la localité de Sinthiou Bocar Samba	24/03/2025 à 16H35 mn	Village de Sinthiou Bocar Samba, chez le chef de village	Boynguel Bamba	15	05
Consultation Publique communautaire de la localité de Lougue	24/03/2025 à 18H05 mn	Village de Lougue, chez le chef de village	Boynguel Bamba	07	04
Consultation Publique communautaire de la localité de Bandiagara	08/05/2025 à 14H05 mn	Village de Bandiagara, chez le chef de village	Moudery	38	14
Consultation Publique communautaire de la localité de Gourel Dao	08/05/2025 à 17H25 mn	Village de Gourel Dao, chez le chef de village	Moudery	19	14

Réunions villageoises et focus group	Date	Localité et lieu de la tenue de la réunion	Communes	Nombre de personnes ayant pris part à l'entretien/ Consultation Publique	Nombre de femmes ayant pris part à l'entretien
Consultation Publique communautaire de la localité de Falaboula	09/05/2025 à 11H15 mn	Village de Falaboula, chez le chef de village	Gabou	28	17
Consultation Publique communautaire de la localité de Bile Bobore	09/05/2025 à 16H12 mn	Village de Bile Bobore, chez le chef de village	Gabou	27	19
Consultation Publique communautaire de la localité de Djimbe	10/05/2025 à 12H39 mn	Le village de Djimbe, chez le chef de village	Ballou	20	01
Consultation Publique communautaire de la localité de Hamadji	Le 10/05/2025 à 15H50	Le village de Hamadji, chez le chef de village	Ballou	55	06
Consultation Publique communautaire de la localité de Lobbo Ba	12/05/2025 à 10H10	Village de Lobbo Ba, chez le chef de village	Bele	13	07
Consultation Publique communautaire de la localité de Mama Ndao	12/05/2025 à 15H37 mn	Village de Mama Ndao, chez le chef de village	Bele	43	17
Consultation Publique communautaire de la localité de Sadatou	13/05/2025 à 13H23 mn	Le village de Sadatou, chez le chef de village	Sadatou	17	06
Consultation Publique communautaire de la localité de Toure counda	13/05/2025 à 15H49 mn	Le village de TOURE COUNDA, chez le chef de village	Sadatou	30	01

4.2. Méthodologie

La méthode utilisée pour la collecte et l'analyse des données est la méthode qualitative. Elle tient compte de la nature de l'objet d'étude qu'est le phénomène social. C'est la méthode adaptée à l'analyse du discours, des représentations, perceptions, expériences, vécus des acteurs. Elle épouse parfaitement toute la complexité de la réalité sociale et ses différentes variations en fonction du contexte spatio-temporel. Elle permet ainsi une meilleure appréhension de la réalité sociale. Les informations reçues seront dépouillées par interprétation des discours émis à cet effet. Conformément à cette conception pratique et méthodologique, les techniques de collectes seront qualitatives avec comme outils, l'entretien individuel et l'entretien collectif ou *focus-group* ayant un caractère semi-directif. Aussi le guide d'entretien sera utilisé afin de faciliter cet exercice. Cet outil qualitatif sera à même de permettre aux intervenants d'exprimer leur perception des enjeux socio-économique, environnemental, et sécuritaire du projet.

En ce qui concerne le choix des localités, il est basé sur un principe d'équité et de représentativité, compte tenu de la faisabilité de l'étude dans les délais impartis pour sa réalisation, l'urgence du projet, la rationalisation des ressources disponibles et l'atteinte des objectifs visés et des résultats attendus. Le choix s'est fait également avec l'appui des Maires de communes qui ont confirmé ou infirmé selon les cas, l'appartenance des localités ciblées à leurs territoires communaux.

C'est ainsi que pour chaque commune deux villages ont été retenus pour la consultation communautaire.

Les caractéristiques du milieu d'intervention du projet ont également été très déterminantes dans le choix des localités échantillonnées. L'objectivation et le pragmatisme ont été les postures clés adoptées dans ce cadre d'étude. C'est dans ce contexte que toutes les communes concernées ont été consultées, ainsi que les autorités administratives respectives de l'échelle régionale à l'échelle locale, les services techniques régionaux les plus pertinents par rapport à l'étude. Enfin, les acteurs communautaires des différentes localités échantillonnées. Vu le nombre important de localités bénéficiaires du PADERAU, deux localités ont été choisies par commune.

Au niveau des deux (2) départements concernés, toutes les 17 communes d'intervention du PADERAU ont été consultées et dans chacune d'elles, un ou deux villages échantillonnés en fonction des circonstances et contraintes de terrain, à l'exception du village de Gambie où, on a trouvé un autre projet d'électrification rurale.

Nous notons aussi les localités de la commune de Boutoucoufara (Gourel Hamady et Sinthiou Salif) et celles de la commune de Dianké Makha (Thippy ; Medina Kodiolon) : où les consultations n'ont pas été menées pour des raisons d'impraticabilité des voies d'accès, une insécurité notoire (présence de coupeurs de route). Toutefois, les communes de Boutoucoufara et de Dianké Makha ont tenu compte relévées les enjeux environnementaux et sociaux relatifs à leurs villages en rapport avec le projet lors des séances de consultation et ont ainsi soulevé toutes les préoccupations de leurs localités respectives.

Ces principes méthodologiques ont servi de base à la délimitation et la justification de la zone d'étude et ont permis l'obtention des résultats suivants.

4.3. Résultats des consultations avec les parties prenantes institutionnelles

4.3.1. Synthèse des avis des parties prenantes institutionnelles sur le Projet

Les acteurs institutionnels ont apprécié positivement le projet PADERAU, notamment la composante Electrification des ménages par extension de réseau de la SENELEC. Il a été l'occasion pour eux de magnifier le projet et saluer la démarche inclusive adoptée dès les premières phases du processus. Néanmoins, ils auraient souhaité que cette implication soit beaucoup plus effective à toutes les étapes du processus de réalisation du projet car c'est une nécessité par rapport aux orientations sur le territoire, pour sa réussite et son intégration sociale. Dans toutes les interventions de l'Etat du Sénégal, les acteurs institutionnels ont l'obligation d'accueillir et d'accompagner les projets. Donc, le PADERAU ne sera pas une exception à la règle selon les autorités administratives. C'est un réel plaisir et une fierté pour eux de conduire l'action de développement dans une quête perpétuelle d'amélioration des conditions de vie des populations.

Le projet est venu à point nommé car l'électricité n'est plus un luxe de nos jours, mais une nécessité. L'utilité du projet n'est plus à démontrer aux populations selon les acteurs institutionnels et ils sont persuadés que le PADERAU sera favorablement accueilli par les communautés locales. Nombreux sont les avantages liés à ce projet et cités par les acteurs institutionnels de la région de TAMBACOUNDA. En effet, selon cette catégorie d'acteurs, il participera à la réduction des disparités socio-économiques et l'accès aux services sociaux de bases. C'est une bouffée d'oxygène que ce projet va apporter aux populations locales qui subissent de nombreuses contraintes pour satisfaire leurs besoins en énergie.

Ce projet constitue une urgence dans cette zone où il y a encore de nombreuses localités non électrifiées, à l'exception des villages-centres, une situation qui freine considérablement les investissements. Certains projets d'électrification qui étaient dans cette partie du territoire nationale depuis des années sont toujours inachevés et les populations ne comprennent pas à quel niveau se situe le blocage. Les départements de GOUDIRY et de BAKEL constituent les parents pauvres de la région de TAMBACOUNDA en termes de disponibilité d'énergie. Donc l'électrification offrira à ces localités au minimum l'éclairage public et contribuera à stimuler l'économie locale. Elle facilitera également l'accès à l'eau grâce à l'alimentation des forages. Elle contribuera à la création d'emplois et facilitera le fonctionnement de l'administration, qui pourra ainsi installer des représentants dans ces localités.

L'impact du projet sera significatif sur le plan éducatif, sanitaire, économique et social. Sur le plan de l'éducation, l'arrivée du projet peut rehausser le niveau et jouer sur la qualité de l'enseignement en permettant aux professeurs et apprenants d'améliorer leurs performances. Sur le plan sanitaire également, le projet aura des avantages sur la santé des populations en favorisant l'amélioration du plateau technique médical et permettra aux spécialistes de la santé d'être dans de meilleures conditions de travail. Pour le bien-être social, les conditions de vie seront beaucoup plus allégées, les conditions climatiques améliorées, l'acquisition d'équipements tels que les réfrigérateurs, les climatiseurs, ventilateurs etc. Du point de vue économique, le projet peut favoriser la création des activités génératrice de revenus (AGR), le développement des métiers liés à l'électricité tels que les soudeurs, les mécaniciens, les menuisiers etc. La tendance globale des réactions démontre que le PADERAU va bénéficier d'une acceptabilité sociale. Ce projet apportera une réponse aux difficultés majeures des

populations, en termes d'alimentation en Energie dans les zones les plus reculées de la région de TAMBACOUNDA.

Les lignes électriques sont non seulement des conducteurs d'énergie, mais aussi s'avèrent être des conducteurs de développement. Parmi les avantages de l'électricité, il y a aussi l'accès à l'information qui favorise l'éveil des consciences et accorde suffisamment de motivation pour une évolution des mentalités dans ce village planétaire. A cet effet, l'électricité conduit à une transformation fulgurante des modes de vie, du cadre de vie et de l'environnement dans son ensemble. Tous les êtres humains aspirent au développement, à un changement positif, aux commodités et à accéder aux meilleures conditions de vie.

En résumé, les impacts positifs attendus de ce projet sont :

1) L'Amélioration du cadre de vie des communautés locales ;
2) Possibilité de raccorder des forages à l'électricité pour la consommation des ménages et de renforcer les systèmes d'irrigation pour l'agriculture et l'horticulture, mais aussi les ouvrages hydrauliques pour l'abreuvement du bétail ;
3) Possibilité de développer les activités génératrices de revenus (AGR) liées à l'électricité, avec la conservation et la transformation des produits laitiers et surtout l'utilisation des moulins par les femmes qui leur permet d'alléger les tâches domestiques ;
4) Un gain de temps énorme sur les nombreux déplacements des populations locales en vue d'accéder aux différents services liés à l'énergie ;
5) Le renforcement de la Sécurité des personnes, des biens et particulièrement du bétail : les populations sont souvent exposées aux animaux sauvages pendant la nuit, au trafic des stupéfiants, la lutte contre les émondages abusifs, les braquages et au vol de bétail ;
6) L'accès à l'information (télévision, internet) et aux autres commodités ;
7) Un meilleur fonctionnement des services administratifs de l'Etat (avec l'utilisation de certains appareils), les services tel que : le service forestier, le service des parcs, les postes de santé, les structures éducatifs etc. Pour les écoles, l'électricité permet d'offrir un enseignement de qualité et pour les structures de santé, la disponibilité d'une énergie suffisante octroie un service sanitaire de qualité avec une meilleure performance sur la santé humaine et animale avec la conservation des médicaments et des vaccins.

Les acteurs institutionnels ont exprimé un réel besoin en termes d'énergie de qualité et en suffisance car le manque d'électricité est un vrai handicap dans toutes les activités humaines et ralentit le développement socio-économique des territoires.

Malgré l'avis positif des acteurs institutionnels sur le projet, ils ont également soulevé des enjeux non négligeables que le projet doit impérativement prendre en compte.

4.3.1.1. Principaux enjeux environnementaux et sociaux liés au projet :

Certaines zones comme le BOUNDOU, le Parc National de NIOKOLO KOBA soulèvent des enjeux particuliers de préservation écologique, en raison de la richesse de leur biodiversité.

L'intégration harmonieuse du projet suppose donc un respect strict des normes environnementales. Parmi les enjeux environnementaux mis en exergue, on peut retenir :

- La préservation des surfaces cultivables, des terres arables, sources de revenus des communautés locales ;
- L'électrification des forages à des fins de développement de l'agriculture et du maraîchage, l'abreuvement du bétail et à usage domestique ;

- La préservation de l'habitat naturel, de la biodiversité, des aires et espèces protégées et des écosystèmes, notamment le Parc National de NIOKOLO KOBA et la réserve naturelle communautaire de BOUNDOU ;
- La prise en compte de l'hivernage et de la problématique des ravinements ;
- Le renforcement de la sécurité des zones d'intervention du projet ;
- La mobilisation des commissions départementales de recensement et d'évaluation des impenses.

De ce fait, quelques préoccupations et craintes ont été émises par les parties prenantes institutionnelles sur le projet.

4.3.2. Préoccupations/Craintes majeures émises par les parties prenantes institutionnelles sur le Projet.

La tendance générale des préoccupations et craintes des acteurs institutionnels sont d'ordre environnemental, sécuritaire et socio-économique.

4.3.2.1. Préoccupations et craintes liées aux aspects environnementaux

La construction d'un développement harmonieux et durable par la préservation de l'environnement est indispensable dans un monde marqué par les effets du changement climatique. En effet, la prise en compte de la dimension environnementale et sociale dans les projets de développement devient un enjeu crucial.

- L'impact du projet sur les forêts classées, l'élagage, l'abattage des arbres et l'occupation du sol. La mise à disposition des tracés linéaires permettra de déterminer la nature et l'ampleur des dommages susceptibles d'être engendrés par le projet. L'impact est davantage significatif en milieu rural, en raison d'une couverture arborée plus dense comparativement au milieu urbain ;
- Les travaux comportent un risque d'abattage d'arbres protégés, de perturbation des aires protégées et de dégradation de la biodiversité ;
- L'indisponibilité des cartes, des tracés linéaires nécessaires au diagnostic des zones à impacter, de l'ampleur des dommages et des limites des emprises pour l'établissement des redevances d'abattage ;
- La mise à disposition des tracés pour mesurer l'impact, les interférences possibles avec le Parc de NIOKOLO KOBA, les forêts classées, la Réserve naturelle communautaire de BOUNDOU, l'Urbanisme et enfin, le Cadastre. Les lignes peuvent traverser des champs ou des propriétés privées, d'où la nécessité de se concerter avec l'Urbanisme et le Cadastre afin de déterminer les droits réels, de donner des orientations, en indiquant notamment la présence ou l'absence de lotissements.
- Les craintes liées à une mauvaise gestion des équipements en fin de vie, les déchets électriques générés par le projet ;
- La problématique des lotissements en milieu rural et le risque d'empiètement sur des champs, des clôtures ou des parcelles ;
- L'enclavement et des difficiles conditions d'accès de la plupart des localités du projet surtout durant la période de l'hivernage.

4.3.2.2. Préoccupations et craintes liées aux aspects sécuritaires et sanitaires

- Les craintes liées aux risques d'accidents des personnes, du bétail et de la faune aviaire avec les lignes et poteaux électriques : compte tenu de la convergence de plusieurs facteurs déterminants tels que : les populations majoritairement composées d'éleveurs, de la forte présence des troupeaux, mais également des habitations en paille et des conditions climatiques ;
- Les risques de rupture de fils électriques ou des poteaux qui tombent : la problématique du choix des matériaux, de la mise en place d'ouvrages de qualité qui tiennent compte de l'environnement et de la particularité du milieu ;
- Les craintes liées aux risques d'incendies avec les lignes électriques, notamment dans les marchés et les feux de brousse particulièrement durant les périodes de forte chaleur ;
- Le non-respect des droits et conditions des travailleurs du projet ;
- Les préoccupations liées au mauvais état des voies de communication ou à l'absence des infrastructures routières.

4.3.2.3. Préoccupations et craintes liées aux aspects économiques et sociaux

- L'information tardive des populations sur les enjeux du projet et la nécessité de la libération des emprises : pendant la phase de la mise en œuvre, il sera nécessaire de libérer les terres, d'où l'importance d'informer à temps et de sensibiliser les populations ;
- Les problèmes d'approvisionnement en eau dans la zone d'intervention du projet : les nappes trop profondes et quasi inexistantes ;
- Les préoccupations liées au coût élevé de l'électricité compte-tenu de la vulnérabilité de la majorité des populations locales ;
- Les préoccupations liées aux pertes de terres agricoles, de déplacements d'activités économiques et la vulnérabilité des communautés locales ;
- L'impact du projet sur le parcours du bétail et sur les ressources fourragères.

4.3.3. Recommandations émises par les parties prenantes institutionnelles sur le Projet

L'importance de la prise en compte des recommandations dans le plan de gestion environnementale et sociale sera le respect des normes environnementales et sociales en vigueur et des partenaires au développement.

Ainsi, les recommandations majeures des parties prenantes institutionnelles sont les suivantes :

4.3.3.1. Suggestions et recommandations sur le plan environnemental et dispositions réglementaires

- Éviter de toucher les arbres protégés ;
- Impliquer les services techniques, en particulier les Eaux et Forêts, qui ont une compétence en matière de gestion forestière ;

- Prendre en compte les zones inondables lors de la mise en œuvre des projets ;
- Prendre en charge la zone de déclic, en particulier à Bakel, où des inondations récentes, dues au débordement du fleuve, ont provoqué des dommages considérables ;
- Prendre en compte le phénomène des changements climatiques ;
- Partager les tracés linéaires avec tous les services techniques compétents, notamment le service des Eaux et Forêts afin d'évaluer les impacts environnementaux et de proposer des mesures compensatoires ;
- Payer les redevances ;
- Prévoir des mesures compensatoires telles que des actions de lutte contre les feux de brousse, le reboisement compensatoire et l'aménagement de points d'eau pour les pépinières ;
- Renforcer les capacités des services des Eaux et Forêts ;
- Partager le rapport d'inventaire avec l'IREF afin de permettre l'élaboration d'orientations en matière de compensation qui fait l'objet d'une discussion entre l'IREF et la SENELEC ;
- Aménager des pépinières pour la culture de plants ;
- Équiper le service d'extincteurs pour la lutte contre les feux de brousse ;
- Renforcer la CRSE avec des moyens logistiques adaptés pour mieux réaliser les activités ;
- Se rapprocher du cadastre et du service de l'aménagement du territoire, qui détient la carte d'occupation du sol ;
- Faciliter le suivi environnemental et social en débloquant les fonds nécessaires à cet effet ;
- Le projet doit obtenir un visa de localisation préalable à sa mise en œuvre ;
- Inclure le Parc dans l'élaboration d'un plan de suivi ;
- Inscrire le projet dans les orientations du Plan National d'Aménagement et de Développement Territorial ;
- Vérifier la conformité du projet avec les orientations du Plan National d'Aménagement et de Développement Territorial.

4.3.3.2. Suggestions et recommandations sur les plans sanitaire et sécuritaire

- Se focaliser sur les exigences réglementaires relatives à la santé et à la sécurité ;
- Faire la déclaration de la base chantier auprès de la DREEC et de l'Inspection Régionale du Travail et de Sécurité Sociale ;
- Respecter l'emprise de sécurité et la servitude ;
- L'entreprise sous-traitante doit procéder à la déclaration du chantier ainsi que des travailleurs ;
- Prendre en compte beaucoup de facteurs dont l'aspect sécuritaire, en particulier la sécurité des zones frontalières (Mauritanie et Mali) ;
- Réaliser une étude de danger ;
- Sensibiliser les sous-traitants aux différents risques liés au projet et assurer la diffusion de l'information auprès des populations bénéficiaires ;
- Prendre en compte les risques de blessures ainsi que les risques d'accidents ;
- Eviter l'implantation de poteaux en bois et de privilégier les poteaux en béton dans cette zone au relief accidenté ;

- Établir des contrats pour les travailleurs, les déclarer à l'IPRESS et à la Caisse de Sécurité Sociale, et les affilier à l'IPM ;
- Tout mettre en œuvre pour maîtriser les risques professionnels ;
- Doter les ouvriers d'équipements de protection individuelle (EPI) et rendre leur port obligatoire ;
- Préserver le circuit naturel de ruissellement de l'eau à Tambacounda, une région qui ne connaît pas d'inondation grâce à la circulation naturelle de l'eau ;
- Veiller à ce que les installations électriques soient conformes à la réglementation en vigueur ;
- Former les agents aux gestes de premiers secours ;
- Prévoir des moyens de prévention et de lutte contre les incendies dans les bases de vie et les chantiers ;
- Sensibiliser les ouvriers sur les risques du métier.
- Respecter les lois et règlements en vigueur et veiller à ce que les travaux s'effectuent dans le respect des droits des tiers ;
- Éviter les raccordements sauvages et procéder de manière organisée ;
- Respecter les servitudes d'alignement et les servitudes de hauteur.

4.3.3.3. Suggestions et recommandations d'ordre économique et social

- Sauvegarder les intérêts majeurs de la population sur le plan économique et social.
- Envisager la tenue de Comités Départementaux de Développement (CDD) avec les maires et les chefs de village pour l'approche du projet ;
- Faire en sorte que les études ne prennent pas trop de temps ;
- Eviter le déplacement de population en faisant des contournements tant que possible pour préserver les biens des communautés ;
- Informer et sensibiliser la population sur les enjeux du projet avant le démarrage des travaux ;
- Mener une vaste campagne de sensibilisation auprès des communes concernées ;
- Mobiliser la commission départementale de recensement et d'évaluation des impenses ;
- Consulter les populations impactées par le projet pour gérer les pertes de biens avant le démarrage des travaux ;
- Minimiser les dommages liés à la phase de mise en œuvre et indemniser les personnes affectées par le projet (PAP) ;
- Identifier les meilleurs tracés, veiller au respect du processus des indemnisations et éviter d'intervenir sur les champs en période de maturation afin de réduire les risques de frustrations ;
- Mettre en place une exonération ou un tarif spécial pour les producteurs agricoles afin d'encourager l'utilisation de l'électricité dans les terres agricoles ;
- Prévoir l'extension du réseau électrique aux périmètres agricoles de la zone de Bakel, où sont pratiquées des cultures horticoles, afin de substituer l'utilisation des groupes électropompes ;
- Favoriser le recrutement de la main-d'œuvre locale, en particulier celle non qualifiée ;
- Promouvoir l'emploi local, qu'il soit qualifié ou non qualifié ;
- Respecter la mise en œuvre du projet dans les délais impartis ;
- Raccorder les localités traversées non électrifiées et non bénéficiaires, même si les habitants devront prendre en charge eux-mêmes les branchements intérieurs ;

- Renforcer la puissance énergétique des zones électrifiés avec l'énergie solaire car les populations se plaignent toujours des manquements et insuffisances en termes d'énergie ;
- Aménager une chambre froide au niveau régional pour le service de l'élevage et des productions animales et renforcer les postes vétérinaires de Bala, BOYNGUEL BAMBA, DIANKE MAKHA, KOTHIARY, KENIABA, BELGIQUE, KIDIRA et DIAWARA en équipements de réfrigération tels que des frigos, des réfrigérateurs et des glacières ;
- Procéder à la construction de parcs dédiés à la vaccination ;
- Soutenir la promotion de l'élevage intensif à travers la création de fermes intégrées comprenant des cultures fourragères, des mini-forages, ainsi que le développement de l'élevage laitier par l'installation d'une petite unité de transformation laitière nécessitant un accès à l'électricité ;
- Aménager des boutiques pastorales nécessaires pour accueillir les transhumants ;
- Envisager la mise en place d'infrastructures hydrauliques alimentées par l'énergie solaire, intégrant un système de réserve pour garantir un approvisionnement durable en eau.

4.3.3.4. Accompagnement social :

- Accompagner les localités traversées en matière d'approvisionnement en eau et de clôture de certaines écoles dans le cadre de la RSE ;
- Appuyer les autorités administratives territoriales à travers le renforcement de capacités et la fourniture d'équipements.
- Fournir aux établissements scolaires des imprimantes et des ordinateurs dans le cadre de la RSE, afin de leur permettre de bien fonctionner.
- Appuyer financièrement les organisations de femmes et de jeunes engagées dans l'agriculture, l'élevage et la transformation ;
- Dans le cadre de la RSE, prévoir la construction de postes de santé, la clôture des écoles ou salles de classe, ainsi que l'aménagement de mini-forages pour améliorer les conditions de vie des populations.
- Aménager des périmètres maraîchers pour les femmes ;
- Installer de panneaux solaires et l'électricité dans les périmètres maraîchers exploités par les femmes, qui disposent également d'unités de transformation ;
- Accompagner les groupements de femmes s'activant dans le maraîchage en leur fournissant des clôtures, des pompes, des équipements agricoles et des semences.

La principale problématique de la région, de TAMBACOUNDA, de GOUDIRY jusqu'à BAKEL, demeure le manque d'eau, avec des forages souvent hors service, mais l'énergie mixte, peut constituer une alternative en faveur de l'approvisionnement en eau, d'autant plus que le gasoil et l'électricité restent onéreux. De ce fait, le recours à l'énergie solaire pour alimenter les mini-forages apparaît comme une solution pertinente selon les acteurs.

4.4. Résultats des consultations avec les communautés et les collectivités locales

4.4.1. Synthèse des avis des parties prenantes sociales sur le Projet

De manière générale, les populations consultées accueillent très favorablement le projet PADERAU. Le besoin d'électrification est unanimement exprimé comme fondamental pour le développement local. Les villages et communes voient dans l'électrification un levier pour sortir de l'isolement, développer les activités économiques et améliorer les conditions de vie. Les autorités administratives et les populations locales expriment leur reconnaissance et leur volonté d'accompagner la mise en œuvre du projet. Le projet PADERAU bénéficie d'une perception positive par l'ensemble des communautés consultées. Il est qualifié de « salutaire », « excellent » et « très attendu ». L'électrification est vue comme une condition essentielle au développement socioéconomique, particulièrement dans ce territoire marqué par l'enclavement et la précarité énergétique.

Les femmes des localités du projet, en général, sont très braves avec leurs lots de défis au quotidien. Malgré leurs responsabilités et leurs difficiles conditions de vie et de travail, elles se sont organisées en groupements (GIE, GPF) pour développer une solidarité féminine et en vue d'une autonomisation. Elles s'activent pour la plupart dans l'élevage, le maraichage et la transformation des produits locaux, laitiers et agroforestiers. Toutefois ces actions entrepreneuriales sont souvent freinées par l'absence ou l'insuffisance en électricité. Donc l'un des avantages du projet PADERAU est la promotion de l'Entrepreneuriat des Femmes.

Les **impacts positifs** attendus sont multiples et concernent plusieurs domaines :

- ***Éducation*** : l'amélioration des conditions d'étude, de la qualité de l'enseignement pour les élèves et les enseignants ;
- ***Santé*** : un bon fonctionnement des équipements médicaux et une meilleure conservation des médicaments ;
- ***Sécurité*** : Un renforcement de la sécurité, une réduction du vol de bétail et de la délinquance grâce à l'éclairage public ;
- ***Activités économiques*** : une relance de l'artisanat, des AGR, un développement économique local et des métiers artisanaux ;
- ***Conditions de vie*** : un confort thermique avec l'amélioration du cadre de vie (éclairage, réfrigération, télécommunications), l'accès à l'eau, la réduction de la pénibilité des tâches domestiques des femmes.

4.4.2. Craintes et préoccupations majeures émises par les communautés et les Collectivités territoriales

Malgré l'accueil favorable, quelques préoccupations majeures ont été soulevées, notamment :

- Frustration liée au choix des localités et à la non-inclusion de certains villages ;
- Risques de perte de terres agricoles, vergers, périmètres maraîchers et la biodiversité ;

- Coût de l'électricité, jugé élevé avec les expériences similaires dans un contexte de vulnérabilité ;
- Insuffisance énergétique constatée sur les installations solaires existantes ;
- Risques électriques (électrocution, incendie, exposition des enfants et du bétail) ;
- Réinstallation et pertes potentielles d'habitations.

4.4.3. Recommandations majeures émises par les communautés et les Collectivités territoriales

Les recommandations récurrentes issues des consultations sont les suivantes :

- Prévoir des indemnisations justes pour les personnes affectées (PAP) ;
- Sécuriser les installations électriques, notamment dans les écoles et zones fréquentées ;
- Recruter la main-d'œuvre locale pour favoriser l'appropriation du projet ;
- Former les femmes et les jeunes aux métiers de l'électricité et à la gestion d'AGR ;
- Sensibiliser les communautés aux risques électriques et aux bonnes pratiques ;
- Intégration des infrastructures collectives (écoles, postes de santé, mosquées) ;
- Veiller à l'inclusion équitable des localités et à la transparence dans les choix techniques.

4.4.4. Attentes des Populations

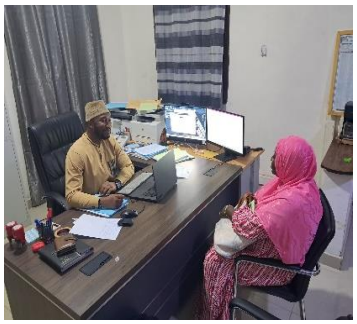
Les attentes exprimées sont :

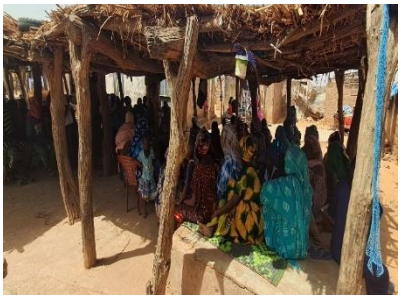
- Extension de la couverture à d'autres villages non inclus
- Amélioration des services sociaux de base : L'électrification d'infrastructures stratégiques : écoles, mosquées, cases de santé, forages ;
- Une mise en œuvre rapide pour éviter les frustrations liées aux fausses promesses passées ;
- Accompagnement socio-économique et un renforcement de capacités (formation, équipements, accès au financement) des AGR.
- Réduction du coût de l'électricité pour les populations vulnérables.

4.5. CONCLUSION

Les consultations ont mis en lumière une forte adhésion au projet PADERAU. Il bénéficie d'une très bonne acceptation sociale dans la région de TAMBACOUNDA. Son impact est attendu à la fois sur le plan individuel, communautaire et territorial. Toutefois, pour garantir la réussite du projet, le succès de sa mise en œuvre, il est impératif de répondre aux préoccupations soulevées, de la capacité à gérer les attentes, atténuer les impacts négatifs, assurer une inclusion équitable et favoriser l'appropriation locale. Une communication transparente, un suivi participatif et des actions concrètes sur les recommandations formulées seront essentiels.

Photos illustratives





CHAPITRE 5 : ANALYSE VARIANTE TRACE DES LIGNES ELECTRIQUES DU PADERAU TAMBACOUNDA

Plusieurs défis de développement durable peuvent jalonner l'itinéraire des tracés de lignes électriques. Ainsi, il est important d'analyser les différentes options selon les lignes électriques présentant des contraintes de développement durable. Cette analyse permet de proposer les options du tracé les plus durables.

Ainsi, l'étude environnementale et sociale a été une occasion pour valider les tracés du point de vue de critères de durabilité.

5.1. Méthodologie de l'analyse

La caractérisation des tracés selon les critères choisis est basée sur les éléments d'occupation du sol se trouvant dans les emprises des lignes électriques.

Les critères de sélection des lignes pour lesquelles l'analyse variante a été faite ont été basée sur les lignes qui présentent des contraintes significatives du point de vue environnemental et social.

Critères	Indicateurs des critères	Valeur de la cotation	Notes
Social et sécuritaire	• Activités d'agriculture • Exploitation forestière • Habitations • Infrastructures routières • Etablissement recevant du public • Sécurité	Favorable	3
		Moyennement favorable	2
		Défavorable	1
Économique	• Perte potentielle de capital foncier • Restriction d'accès à un facteur de production (terre)	Favorable	3
		Moyennement Favorable	2
		Défavorable	1
Ecologique	• Présence de ligne d'écoulement • Aire protégée • Habitat humide	Favorable	3
		Moyennement favorable	2
		Défavorable	1

Notons que les critères de sélection des lignes pour lesquelles l'analyse variante a été faite et a été basée sur les lignes qui présentent des contraintes significatives du point de vue environnemental et social.

5.2. Tracé de la ligne de Maleme Hamady Seydi

5.2.1.Présentation de la ligne

La ligne électrique est située dans le département de Goudiry plus précisément dans la commune de Sinthiou Bocar Ali. La ligne traverse une zone de carbonisation de bois et une concession selon les informations spécifiées dans le tableau ci-dessous.

Tableau 16 : Information sur les contraintes de la ligne électrique

Coordonnées de départ (XY)	Coordonnées de fin (XY)	Département	Commune	Longueur (m)	Contraintes	Superficie traversée par l'emprise de 02 km
X : 681287	X : 669190	Goudiry	Sinthiou Bocar Ali	26250,55	Four à charbon de bois traditionnel	0,06
Y : 15511875	Y : 1572312				Concessions	1,57

Le tracé de Maleme Hamady Seydi et les différentes options se présentent comme illustrés ci-dessous

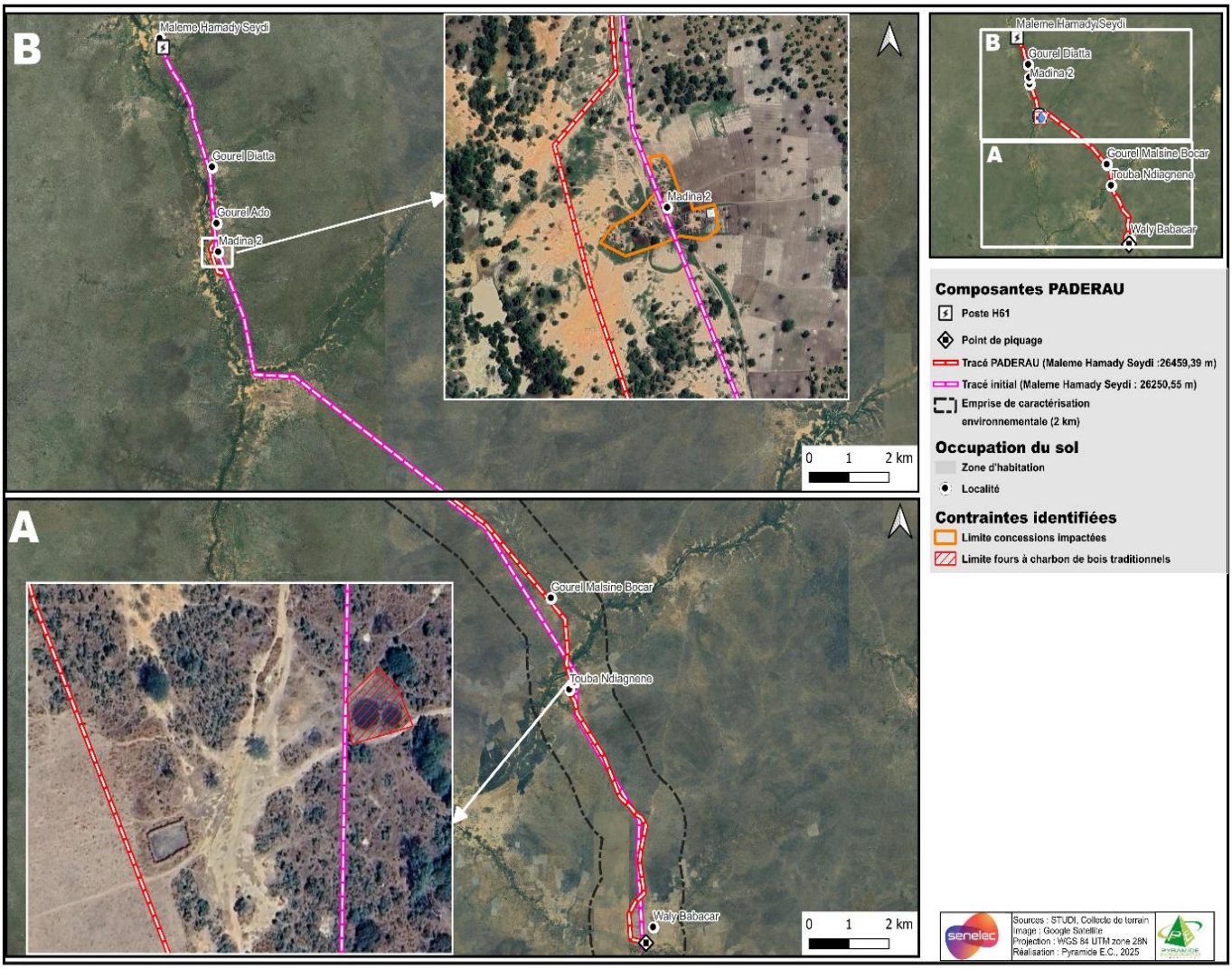


Figure 9 : Carte des Options pour le tracé de Maleme Hamady Seydi : **Option 1 :** tracé initial du projet et option 2 : tracé Paderau proposé par le consultant)

Ce tracé présente deux (02) options, l'option 1 qui est le tracé initial et l'option 2 qui est le tracé proposé par le consultant (Tracé PADEREAU)

5.2.2.Analyse multicritère du tracé de Malème Hamady Seydi

5.2.2.1. Analyse multicritère de l'option 1 pour le tracé de la ligne Maleme Hamady Seydi

- ***Critère social***

1	1 : Défavorable

Cette ligne traverse deux (02) contraintes pouvant exposer des personnes à des situations dangereuses. D'une part, la ligne surplombe une concession ce qui peut poser des situations d'exposition à des risques électriques. Par ailleurs, le tracé traverse une zone de carbonisation (Cf. Photo ci-dessous).

Photo 1 : Zone de carbonisation du charbon traversée par la ligne

Cette localisation de la ligne peut poser des situations d'incompatibilité compte tenu de la forte chaleur émise et de la présence continue de source de chaleur non encadrée dans ces types d'installation artisanale.

- ***Critère économique***

Ce critère est noté à 1

1	1 : Défavorable

En effet, l'unité de carbonisation est une source potentielle d'emplois, mais aussi une chaine de valeur de production de source d'énergie. Ainsi, sa perturbation peut entrainer des impacts socio-économiques négatifs.

- ***Critère écologique***

Ce critère est noté à 2

2	Moyennement favorable

La délocalisation de ce site de carbonisation, pourrait entrainer une baisse de pression sur les ressources végétales, toutefois, ce déplacement ne constituerait qu'un transfert sur d'autres ressources végétales de la région.

En définitive, l'option 1 du tracé de la ligne de Maleme Hamady Seydi est **noté à 04 points**

5.2.2.2. *Analyse multicritère de l'option 2 pour le tracé de la ligne Maleme Hamady Seydi*

Face aux différentes contraintes de l'option 1, le consultant a proposé l'option 2, illustrée sur la carte ci-dessus.

- ***Critère social***

3	favorable

Pour cette option, le tracé présente un contournement de la concession (voir tracé rouge sur la carte), la zone de carbonisation du bois a été également contournée et est illustrée sur la carte. Cette localisation proposée par le consultant a contourné tous les obstacles.

- ***Critère économique***

Ce critère est noté à 3

3	favorable

En effet, l'unité de carbonisation est une source potentielle d'emplois, mais aussi une chaine de valeur de production de source d'énergie pour les communautés. Ainsi, son maintien ne perturbera par la situation économique des personnes qui en dépendent.

- ***Critère écologique***

Ce

Nous retenons que pour le tracé de Maleme Hamady Seydi, l'option 2, représentée par un tracé de couleur rouge sur la carte a été retenue

critère est noté à 2

2	Moyennement favorable

Le maintien de cette zone de carbonisation qui a été évitée pourrait entrainer une pression sur les ressources végétales. Toutefois, cette activité n'est pas liée au projet PADERAU.

En définitive, l'option 2 du tracé de la ligne de Maleme Hamady Seydi est noté à 08 points

5.3. Tracé de la ligne Djimbe

Le tracé de Djimbé, se trouve dans le département de Bakel, plus précisément dans la commune de Ballou.

Les contraintes de ce tracé sont détaillées dans le tableau ci-dessous.

Ligne électrique	Coordonnées de départ (X Y)	Coordonnées fin (X Y)	Département	Commune	Longueur (m)	contraintes	Superficie (ha) traversée par la ligne sur l'emprise de 02 KM
Djimbe	X: 801094 Y : 1611785	X : 805040 Y : 1618299	Bakel	Ballou	7718,26	Zones de ravinement et ruissellement intense	61,82

5.3.1.Présentation du tracé de la ligne Djimbe

Le tracé de cette ligne est marqué par la traversée de deux zones de ravinement intense qui peut rendre vulnérable les infrastructures électriques.

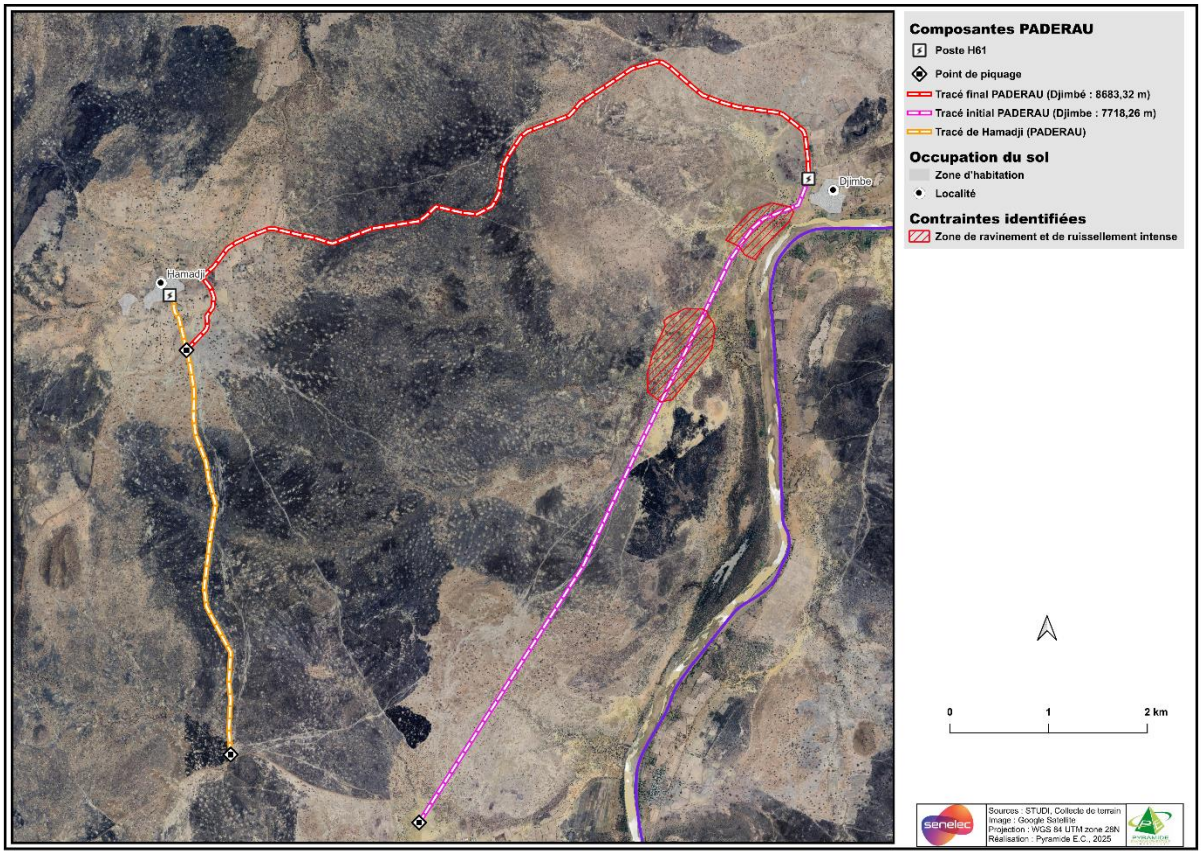


Figure 10 : Options du tracé de Djimbé : Option 1 : tracé initial (couleur Rose) Option 2 : tracé final : couleur rouge

5.3.2.Analyse multicritère de l'option 1 pour le tracé de la ligne de Djimbé

- ***Critère social***

1	1 : Défavorable

Cette localisation traversant une zone d'écoulement potentiel d'eau peut poser des situations dangereuses de chute de poteaux et de lignes électriques causant des situations dangereuses pour le public. Ces situations peuvent aussi entrainer des ruptures dans le transport de l'électricité vers les communautés, pouvant causer des dommages sur les différents services dépendant de l'énergie électrique (santé, éducation, etc.)

Photo 2 : Contraintes du tracé de la ligne de Djimbé : Zones de ravinement traversées par la ligne de Djimbé

- ***Critère économique***

Ce critère est noté à 1

1	1 : Défavorable

La vulnérabilité des infrastructures par rapport aux zones de ravinement peut aussi entrainer des ruptures dans le transport de l'électricité vers les communautés, pouvant causer des dommages sur les activités économiques qui en dépendent.

- ***Critère écologique***

Ce critère est noté à 1

1	Défavorable

La situation de ces infrastructures électriques, pourrait avec les activités de travaux d'implantation perturber les écoulements / ruissellements.

En définitive, l'option 1 du tracé de la ligne de Djimbé est noté à 03 points

5.3.3.Analyse multicritère de l'option 2 pour le tracé de la ligne Djimbé

Face aux différentes contraintes de l'option 1, le consultant a proposé l'option 2, illustrée sur la figure au -dessus « couleur rouge »).

- ***Critère social***

Ce critère est noté à 3

3	Favorable

Pour cette option, le tracé présente un contournement des zones de ravinement (voir tracé rouge sur la figure).

- ***Critère économique***

Ce critère est noté à 3

3	Favorable

La localisation dans la zone de ravinement rendrait les infrastructures notamment les poteaux vulnérables au ravinement et situation de chute. Ainsi, l'évitement de cette zone réduirait les risques de panne, donc de rupture de service économique dépendant de l'énergie.

- ***Critère écologique***

Ce critère est noté à 3

3	Favorable

L'évitement de la zone de ravinement proposé par l'option 2 est écologiquement plus favorable, car ne perturbant pas cette zone d'écoulement.

En définitive, l'option 2 du tracé de la ligne de de Djimbé est noté à 09 points

Nous retenons que pour le tracé de Djimbé, l'option 2, proposée par le consultant et représentée par un tracé de couleur rouge sur la carte du tracé de Djimbé a été retenue

5.4. Tracé de la ligne de Mama Ndao

Ce tracé est localisé dans le département de Bakel, plus précisément dans la commune de Bele.

Le tableau ci-dessous présente les contraintes de ce tracé.

Ligne électrique	Coordonnées de départ (X Y)	Coordonnées fin (X Y)	Département	Commune	Longueur (m)	contraintes	Superficie (ha) traversée par la ligne sur l'emprise de 02 KM
Mama Ndao	X : 797566 Y : 1603436	X : 787002 Y : 1605329	Bakel	Bele	11901,72	Zone de ravinement et ruissellement intense	10,30

5.4.1.Présentation de la ligne de Mama Ndao

Le tracé de Mama ndao est illustré à travers la carte ci-dessous.

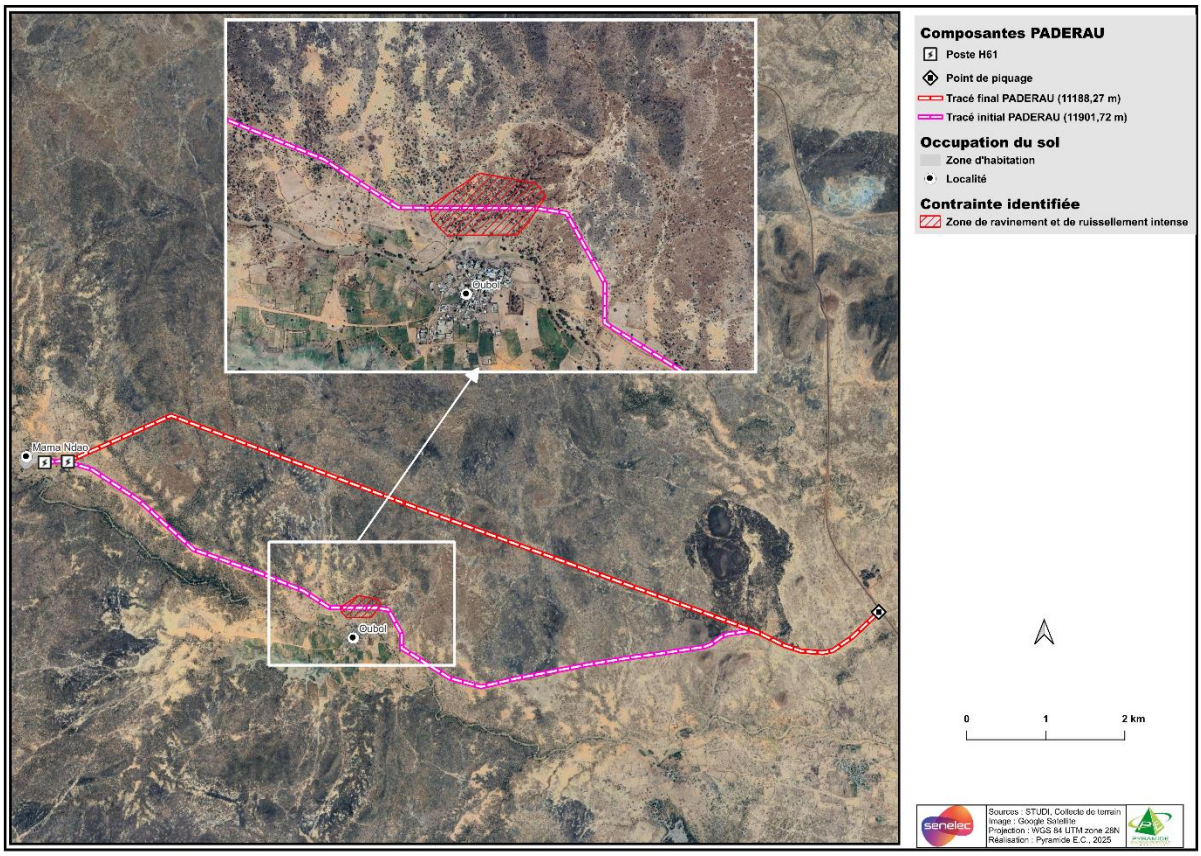


Figure 11 : Carte des options de la ligne de Mama Ndao : **Option 1 :** tracé du projet en couleur rose et option 2 : Proposition du consultant en couleur rouge

5.4.2.Analyse multicritère du tracé de Mama Ndao

5.4.2.1. Analyse de l'option 1 du tracé de Mama Ndao

- ***Critère social***

1	1 : Défavorable

Cette localisation traversant une zone d'écoulement potentiel d'eau peut poser des situations dangereuses de chute de poteaux et de lignes électriques causant des situations dangereuses pour le public. Ces situations peuvent aussi entrainer des ruptures dans le transport de l'électricité vers les communautés, pouvant causer des dommages sur les différents services dépendant de l'énergie électrique (santé, éducation, etc.)

Cette situation est illustrée sur les photos successives ci- après.

-

-

Photo 3 : Contraintes de la ligne électrique de Mama Ndao

- ***Critère économique***

Ce critère est noté à 1

1	1 : Défavorable

La vulnérabilité des infrastructures par rapport aux zones de ravinement peut aussi entrainer des ruptures dans le transport de l'électricité vers les communautés, pouvant causer des dommages sur les activités économiques qui en dépendent.

- ***Critère écologique***

Ce critère est noté à 1

1	Défavorable

La situation de ces infrastructures électriques, pourrait avec les activités de travaux d'implantation perturber les écoulements.

En définitive, l'option 1 du tracé de la ligne de Djimbé est noté à 03 points

5.4.2.2. Analyse multicritère de l'option 2 pour le tracé de la ligne Mama Ndao

Face aux différentes contraintes de l'option 1, le consultant a proposé l'option 2, illustrée sur la carte ci-dessus 'couleur rouge).

- ***Critère social***

Ce critère est noté à 3

3	Favorable

Pour cette option, le tracé présente un contournement des zones de ravinement (voir tracé rouge sur la carte), Cette localisation proposée par le consultant a contourné tous les obstacles et le tracé ne constitue plus une source de danger qui pourrait être liée au contact avec la zone d'écoulement de l'eau.

- ***Critère économique***

Ce critère est noté à 3

3	Favorable

En effet, cette localisation dans la zone de ravinement rendrait les infrastructures notamment les poteaux vulnérables au ravinement et situation de chute. Ainsi, l'évitement de cette zone réduirait les risques de panne, donc de rupture de service économique dépendant de l'énergie.

- ***Critère écologique***

Ce critère est noté à 3

3	Favorable

L'évitement de la zone de ravinement proposé par l'option 2 est écologiquement plus favorable, car ne perturbant pas cette zone d'écoulement.

En définitive, l'option 2 du tracé de la ligne de Mama Ndao est noté à 09 points

Nous retenons que pour le tracé de Mama Ndao, l'option 2, proposée par le consultant et représentée par un tracé de couleur rouge sur la carte du tracé du tracé de Mama Ndao a été retenue

5.5. Tracé de la ligne Toure Kounda

La ligne Touré Kounda est localisée dans le département de Bakel, commune de Sadatou. La contrainte de ce tracé est illustrée dans le tableau ci-dessous.

Ligne électrique	Coordonnées de départ (X Y)	Coordonnées fin (X Y)	Département	Commune	Longueur (m)	contraintes	Superficie (ha) traversée par la ligne sur l'emprise de 02 KM
Toure Kounda	X : 800153 Y : 1509821	X : 791403 Y : 1516460	Bakel	Sadatou	12896,92	Concessions	69,88

5.5.1.Présentation du tracé de Touré Kounda

Le tracé est illustré à travers la carte ci-dessous

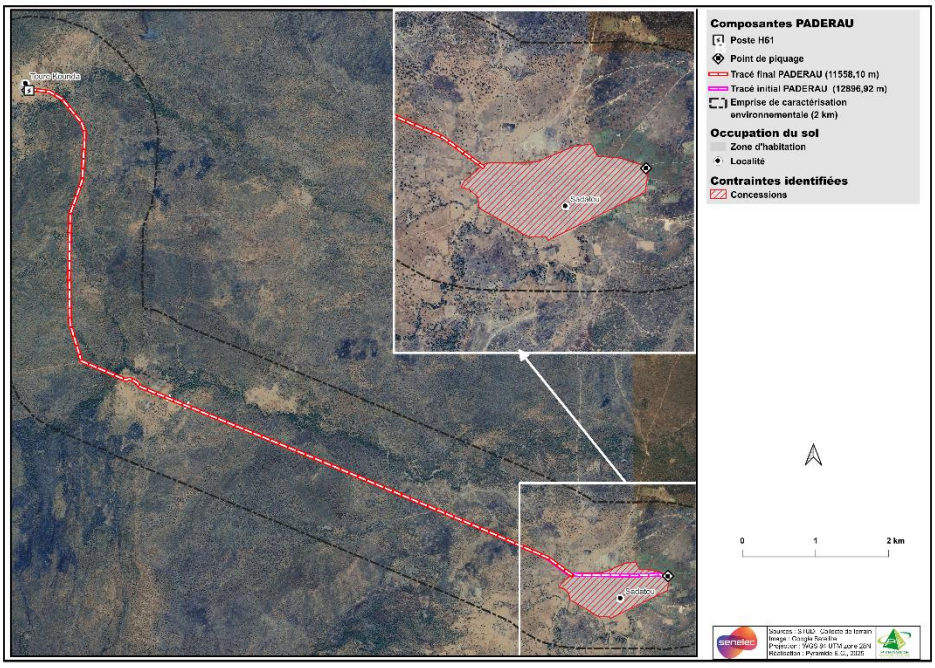


Figure 12 : Aperçu des options 1 (tracé en rouge proposé par le projet) et 2 (tracé en ligne rose proposé par le consultant).

5.5.2. Analyse multicritère de l'option 1 pour le tracé de la ligne de Touré Kounda

- ***Critère social***

1	1 : Défavorable

Cette ligne traverse plusieurs concessions, constituant une contrainte pouvant exposer des personnes à des situations dangereuses. La ligne surplombe une concession ce qui peut poser des situations d'exposition à des risques électriques.

- ***Critère économique***

Ce critère est non applicable par rapport à la contrainte.

- ***Critère écologique***

Ce critère est non applicable

En définitive, l'option 1 du tracé de la ligne de Touré Kounda est notée à 01 points

5.5.3. Analyse multicritère de l'option 2 pour le tracé de la ligne Touré Kounta

Face aux différentes contraintes de l'option 1, le consultant a proposé l'option 2, illustrée sur la carte ci-dessus.

- ***Critère social***

3	favorable

Pour cette option, le tracé présente un contournement des concession (voir tracé rouge sur la carte), Cette localisation du tracé proposée par le consultant a contourné tous les obstacles.

- ***Critère économique***

Ce critère est non applicable

En définitive, l'option 2 du tracé de la ligne de Touré Kounda est noté à 03 points

Nous retenons que pour le tracé de Touré Kounda, l'option 2, représentée par un tracé de couleur rouge sur la carte a été retenue

5.6. Tracé de la ligne Gourel Mathioube

La ligne ce Gourel Mathioube est localisée dans le département de Goudiry, commune de Boynguel Bamba. La contrainte de ce tracé est consignée dans le tableau ci-dessous.

Ligne électrique	Coordonnées de départ (X Y)	Coordonnées fin (X Y)	Département	Commune	Longueur (m)	contraintes	Superficie traversée par la ligne sur l'emprise de 02 KM
Gourel Mathioube	X : 763203 Y : 1578155	X : 764301 Y : 1584987	Goudiry	Boynguel Bamba	94497,9	Cimetière	0,05

5.6.1. Présentation de la ligne de Gourel Mathioube

La traversée de la ligne est illustrée dans la carte ci-dessous.

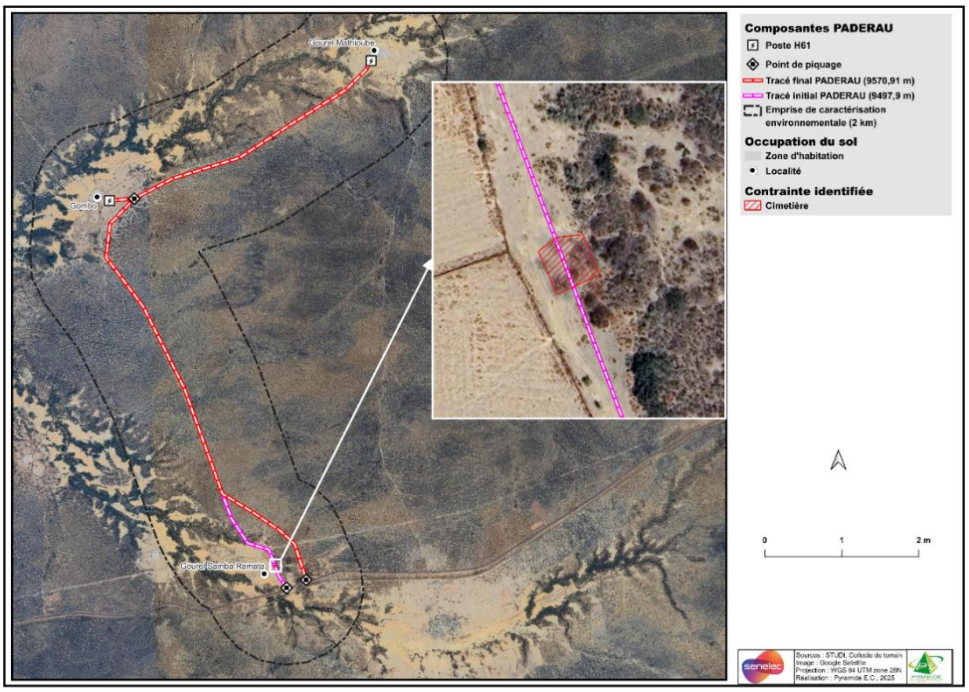


Figure 13 : Aperçu des options de ligne Gourel Mathioub

5.6.2. Analyse multicritère de l'option 1 pour le tracé de la ligne de Gourel Mathioub

- ***Critère social***

1	1 : Défavorable

Cette localisation traversant une zone de cimetière peut poser des situations conflictuelles avec les communautés. En effet les cimetières sont des zones avec une forte représentation sociale de sacralité.

- ***Critère économique***

Ce critère est non applicable

- ***Critère écologique***

Ce critère est non applicable

5.6.3. Analyse multicritère de l'option 2 pour le tracé de la ligne Gourel Mathioub

Face aux différentes contraintes de l'option 1, le consultant a proposé l'option 2, illustrée sur la carte ci-dessus 'couleur rouge).

- ***Critère social***

Ce critère est noté à 3

3	Favorable

Pour cette option, le tracé présente un contournement de la zone du cimetière (voir tracé rouge sur la carte), Cette localisation proposée par le consultant a contourné l'obstacle et le tracé ne constitue plus une contrainte sociale.

- ***Critère économique***

Ce critère est non applicable

- ***Critère écologique***

Ce critère est non applicable

En définitive, l'option 2 du tracé de la ligne de Gourel Mathioub est noté à 03 point

Nous retenons que pour le tracé de Gourel Mathioub, l'option 2, proposée par le consultant et représentée par un tracé de couleur rouge sur la carte du tracé de cette ligne a été retenue

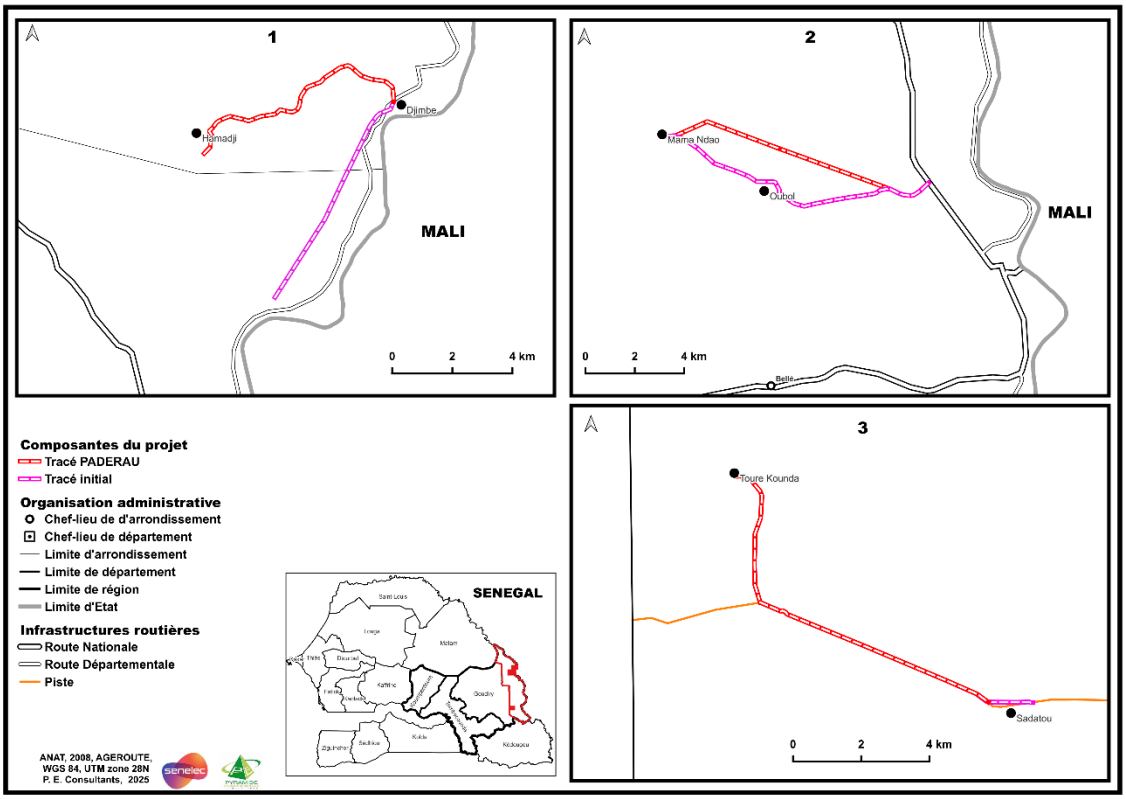


Figure 14 : Variantes des tracés des lignes électriques du PADERAU dans le département de BAKEL

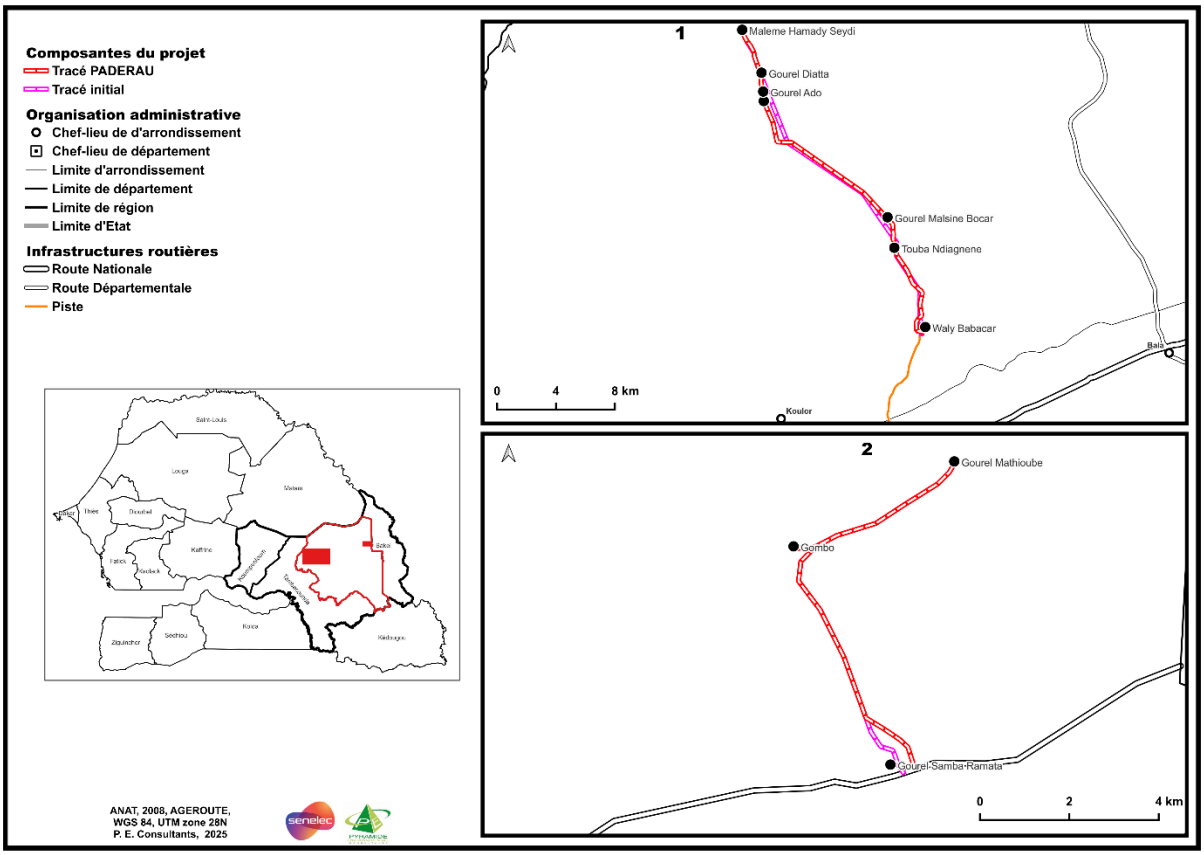


Figure 15 : Variantes de tracé des lignes électriques du PADERAU dans le département de Goudiry

CHAPITRE 6 : PROFIL ENVIRONNEMENTAL ET SOCIO-ECONOMIQUE DU MILIEU RÉCEPTEUR

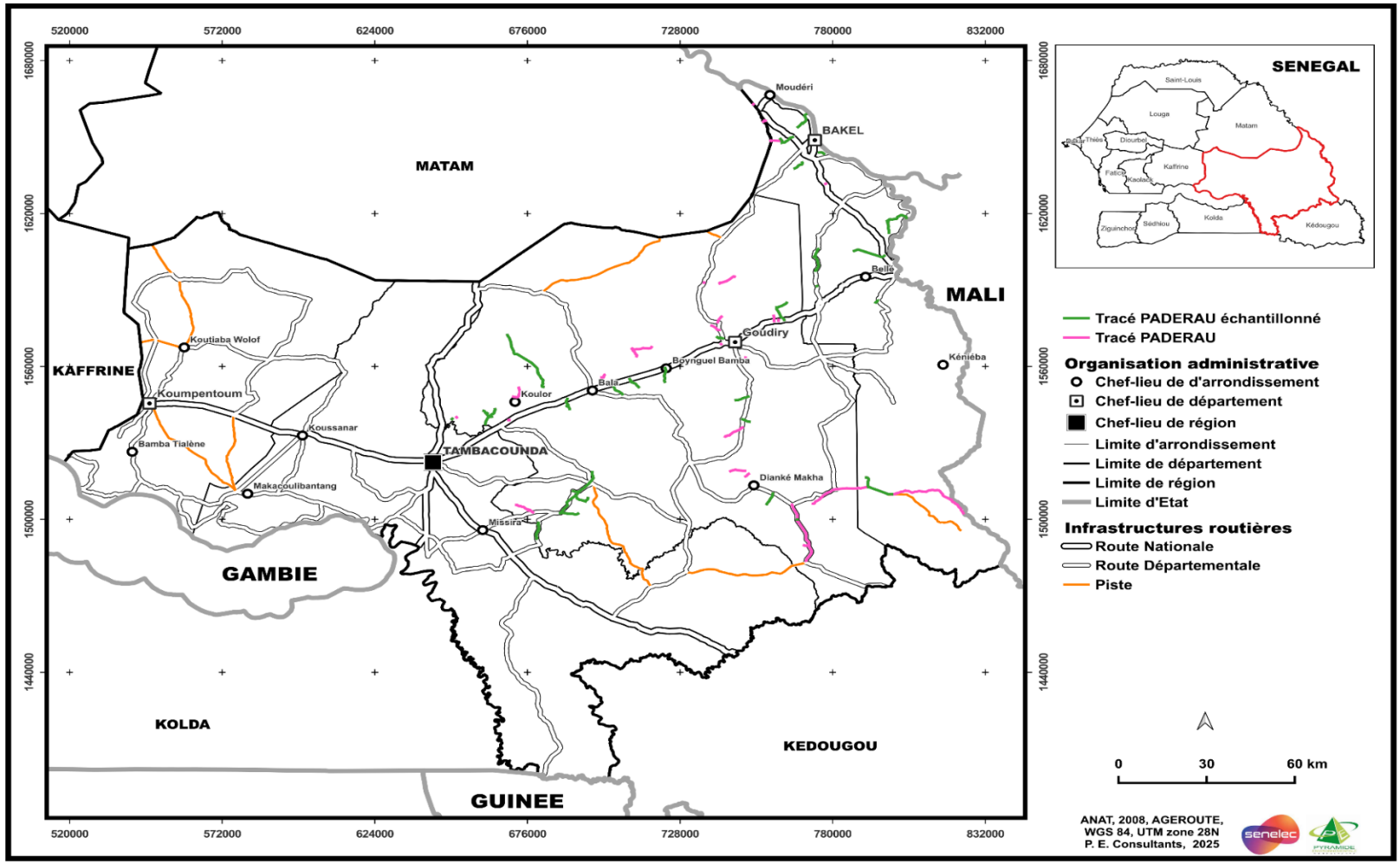
6.1. Contexte géographique

6.1.1. Contexte géographique

La région de Tambacounda, l'une des 14 régions administratives du Sénégal est située à l'Est du pays, entre les 13°18'36'' de latitude Nord et les 12°49'48'' de longitude Ouest. Elle occupe une position carrefour qui s'est renforcée avec l'ouverture des corridors Tamba-Bamako, Tamba-Moussala et Tamba-Labé. Cette situation fait de Tambacounda le corridor des corridors. C'est la région la plus périphérique du Pays. Tambacounda partage 325 km de frontière avec le Mali à l'est, 62 km avec la Mauritanie au Nord-Est et 162 km avec la Gambie à l'ouest. La région est limitée, au nord par la République Islamique de Mauritanie et les régions de Louga et de Matam, au sud par la région de Kédougou et la République de Guinée, à l'Est par les Républiques du Mali de la Mauritanie, à l'ouest par la République de Gambie et les régions de Kolda et Kaffrine. A cela s'ajoute le voisinage avec la République de la Guinée-Bissau.

La région de Tambacounda a été créée par la loi 2008-14 du 18 mars 2008 modifiant la loi 72-02 du 1er février 1972 relative à l'organisation de l'administration territoriale et locale. La région couvre actuellement une superficie de 42 706 km2. Sa population est estimée à 756 588 habitants en 2016, soit une densité de 17,7 hbts au km2. Elle compte 50 collectivités territoriales dont 46 communes et 4 départements ; 12 arrondissements. Elle est composée de 1434 Villages dont 569 dans le département de Tambacounda soit 40%, 174 villages dans le département de Bakel, soit 12% et 404 villages dans le département de Goudiry, soit 28% et 287 villages dans le département de Koumpentoum, soit 20%. Les arrondissements de la région se répartissent comme suit :

- Département de BAKEL (3 arrondissements) ;
- Département de GOUDIRY (4 arrondissements) ;
- Département de KOUMPENTOUM (2 arrondissements) ;
- Département de TAMBACOUNDA (3 arrondissements).



Carte 1 : Localisation des linéaires dans la région Tambacounda

6.1.2. Occupation des sols dans la zone restreinte du projet

Les occupations des sols dans la zone restreinte du projet sont entre autres composés de :

- **Formations forestières :**
  - Savanes arbustives ;
  - Savanes arborées ;
  - Galéries forestières ;
- **Voies de communication :**
  - Voies férées ;
  - Ponts ;
  - Pistes de circulation ;
- **Etablissements humains :**
  - Habitations ;
  - Cimétières ;
  - Enclos de bétails ;
  - Terrains de football ;
  - Fours à charbons ;
  - Fours de production de pain ;
  - Puits ;
  - Abreuvoirs
  - Carrières ;
- **Zones de cultures et sols nus**
  - Parcelles de culture pluviale
  - Parcelle de culture maraîchère
  - Sols nus
- **Réseaux hydrographiques :**
  - Zones de ruissèlement ;
  - Mares temporaires ;
  - Mares permanentes ;
  - Zones humides ;
  - Ravinement
- **Lignes électriques de haute tension** ;
- **Termitières.**

6.2. Milieu physique

6.2.1. Evolution climatique actuelle de la region de Tambacounda

Le climat de la région de Tambacounda est soudano-Sahélien. La circulation tropicale au-dessus de la région de Tambacounda connaît des variations saisonnières. En effet, les modifications dans la circulation des flux et les migrations de la Zone Intertropicale de Convergence au-dessus

de Tambacounda contribuent à mettre en opposition deux situations ; celle de janvier (saison sèche) sous l'influence des alizés et celle de juillet (saison pluvieuse) marquée par l'influence de la mousson.

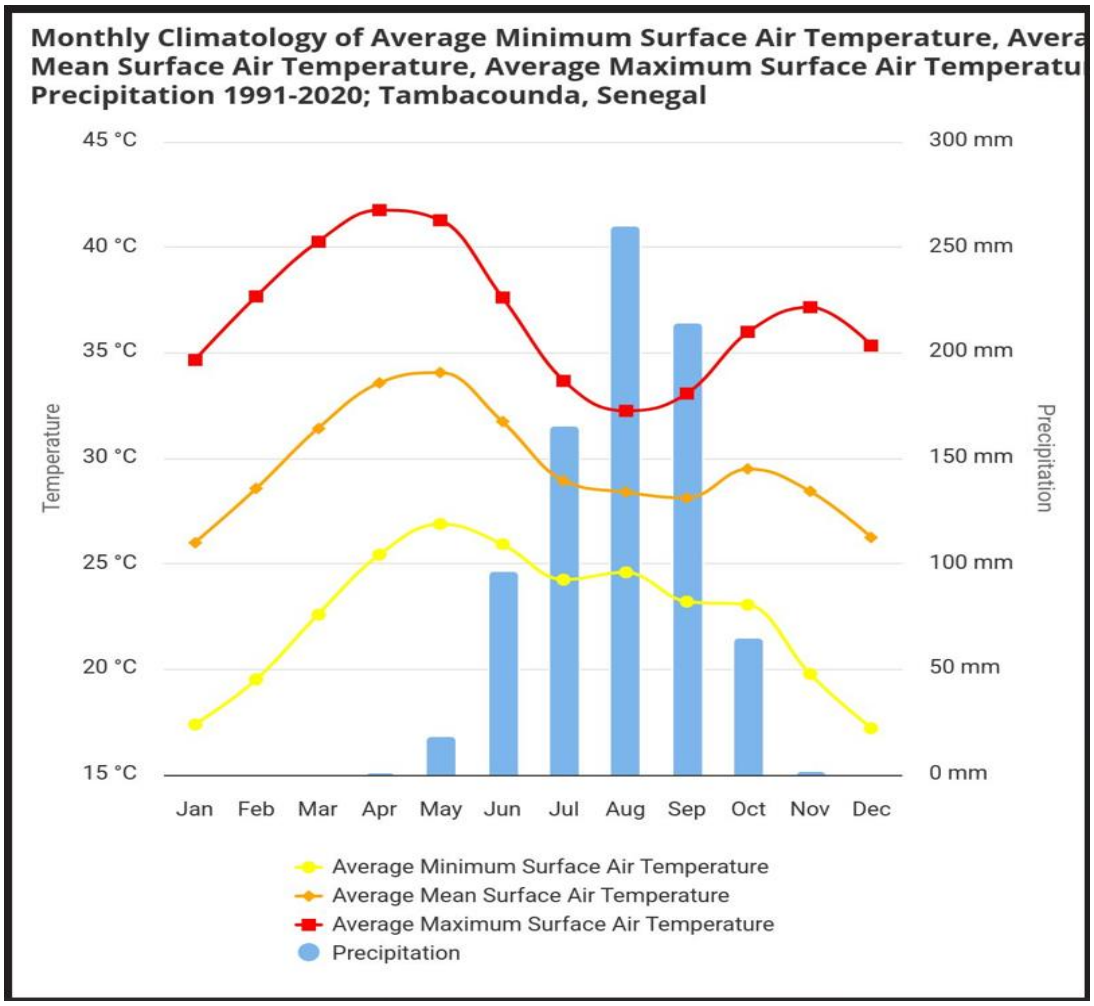


Figure 16 : Diagramme ombrothermique de la région de Tambacounda

La saison des pluies y dure 4 à 5 mois (figure ci-dessus) contrairement à la saison sèche, plus longue.

Le climat est généralement défini par les valeurs moyennes d'un ensemble de paramètres hydro climatiques. Les paramètres utilisés dans cette étude sont les vents, les températures, l'humidité relative de l'air et la pluviométrie. Les valeurs de ces paramètres sont caractéristiques, d'une part, de l'espace dans lequel ils ont été mesurés (données ponctuelles), d'autre part, de la fréquence et de la durée des observations.

6.2.2. Pluviométrie de la région de Tambacounda

Avec des précipitations situées entre les isohyètes 600 et 1200 mm (Sagna, 2007), la région de Tambacounda est l'une des régions les plus pluvieuses du pays. Toutefois, cette quantité de pluie est variée dans le temps et dans l'espace. Se situant dans les zones sahélo-soudanienne et soudanienne du Sénégal, ces précipitations sont réparties entre la région sahélo-soudanienne /nord-soudanienne (600 mm à 800 mm) et celle sud- soudanienne (800 à 1200 mm). Elle enregistre deux saisons : une saison sèche et longue de Novembre à Mai et une saison pluvieuse de Juin à Octobre.

La période des précipitations dure environ 4 à 5 mois (figure ci-dessous) et s'installe progressivement du Sud au Nord ; les mois d'août et septembre sont les plus pluvieux. Par conséquent, la quantité d'eau et le nombre de jours de pluie diminuent du Sud au Nord.

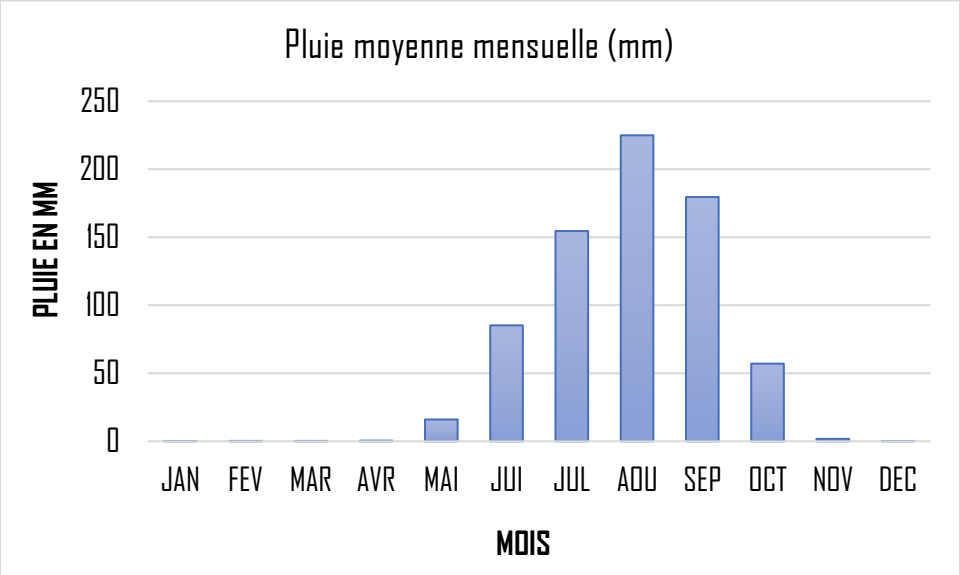


Figure 17 : Évolution des moyennes mensuelles de la pluviométrie en mm de la station de Tambacounda (1980-2021) (***Source :*** ANACIM, 2022)

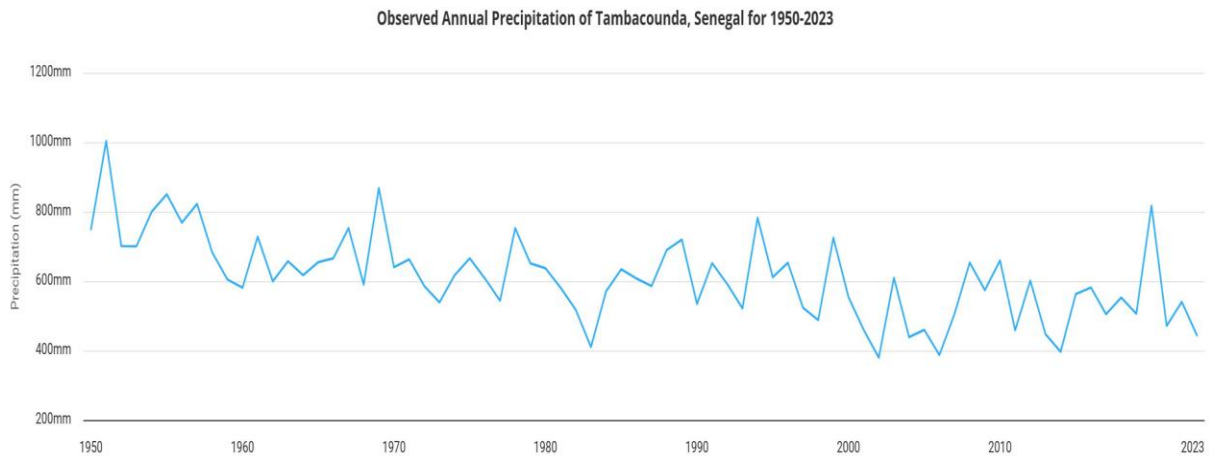


Figure 18 : Evolution inter annuelle de la pluviométrie de la région de Tambacounda de 1950 à 2023

De 1950 à 2023, la pluviométrie de la région de Tambacounda a connu diverses phases différentes marquées par une tendance à la baisse continue. Toutefois, cette baisse a été plus marquée à partir des années 1970. A partir de cette période, la dégradation des quantités de précipitation se maintien jusque dans les années 2000 où une reprise timide des pluies à un cumul de plus de 500 mm commencent à se produire. Ce comportement pluviométrique irrégulier permet de distinguer trois grandes périodes, illustrées à travers la figure ci-dessous.

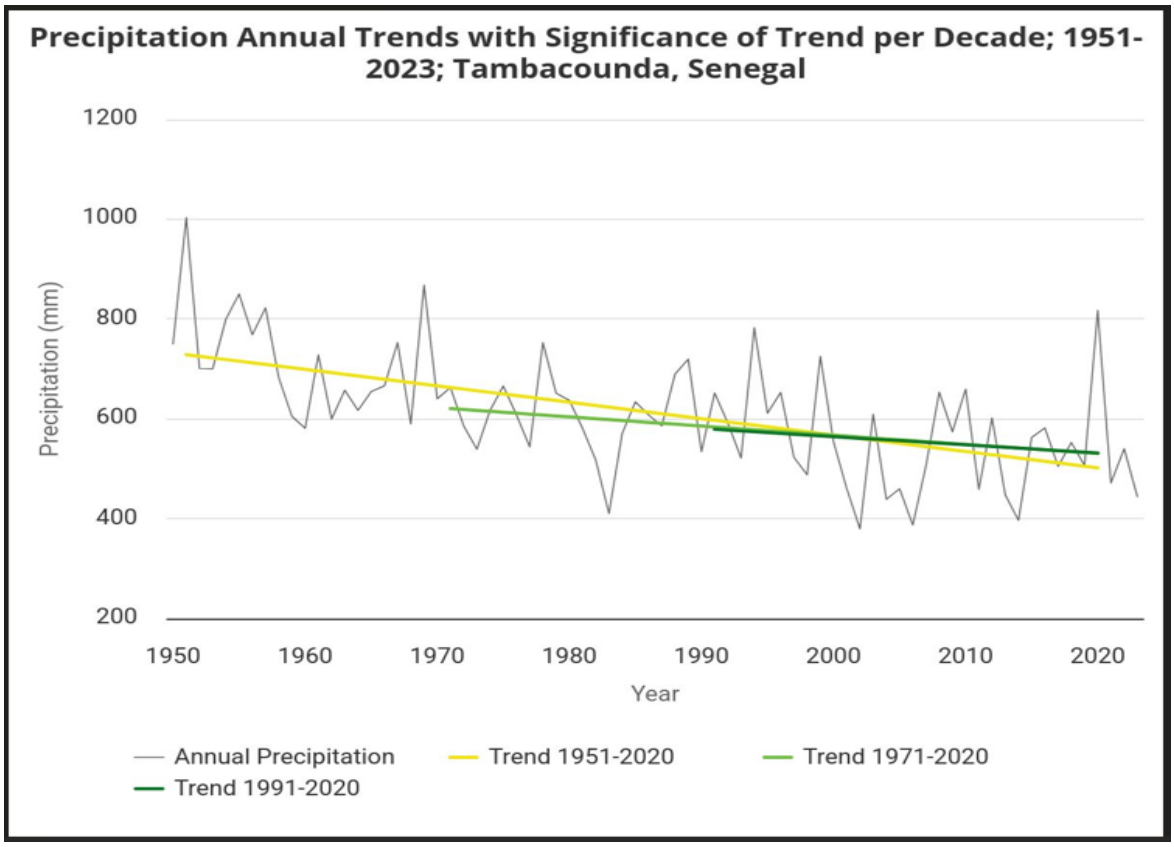


Figure 19 : Cumul inter annuel des précipitations de 1950 à 2023

Ces périodes de tendance des cumuls pluviométriques différentes se démarquent selon les dynamiques suivantes :

- la période de 1951 à 1970 où les cumuls de pluie varient entre 1000 et 600mm ;
- la période allant de 1970 à 2000 où les cumuls de pluie baissent jusqu'à 400 mm ;
- la période qui démarre à partir des années 1991 à 2023 où les cumuls pluviométriques commencent à augmenter allant jusqu'à 800 mm.

Ce comportement pluviométrique variant, peut présager, le même comportement de la pluie dans le futur que nous analyserons dans la section suivante.

6.2.3. Les conditions aérologiques de la région de Tambacounda

6.2.3.1. Les directions des vents

A la station de Tambacounda les vents de secteur Est et Nord-est caractérisent la période allant de novembre à mars. La fréquence la plus élevée est notée au mois de décembre (70 %) avec la dominance des vents de direction est. Nous notons tout de même des fréquences de vents d'est importantes aux mois de novembre (60 %), janvier (57 %) et février (50 %). Au mois de

mars, les vents de secteur Nord-est à nord prédominent avec respectivement 53 % et 40 % soit une moyenne de 46,5 %. Au mois d'avril, la circulation change de direction. Les vents de secteur nord à ouest caractérisent ce mois, qui constitue la transition entre la saison sèche dominée par des vents d'est et de Nord-est et la saison pluvieuse, période caractérisée par des flux d'ouest et du Sud-ouest. A partir de mai à octobre, la station est soumise aux vents de direction ouest à Sud-ouest. Ceux de secteur ouest dominent de mai à août avec un léger contraste en juillet. La fréquence à dominante ouest culmine en mai avec 70 %.

Au mois de septembre les flux du secteur sud dominent avant d'être supplantés, au mois d'octobre, par ceux venant d'ouest avec une fréquence moyenne de 57 %. En novembre, nous notons le retour des vents d'alizé de direction Est.

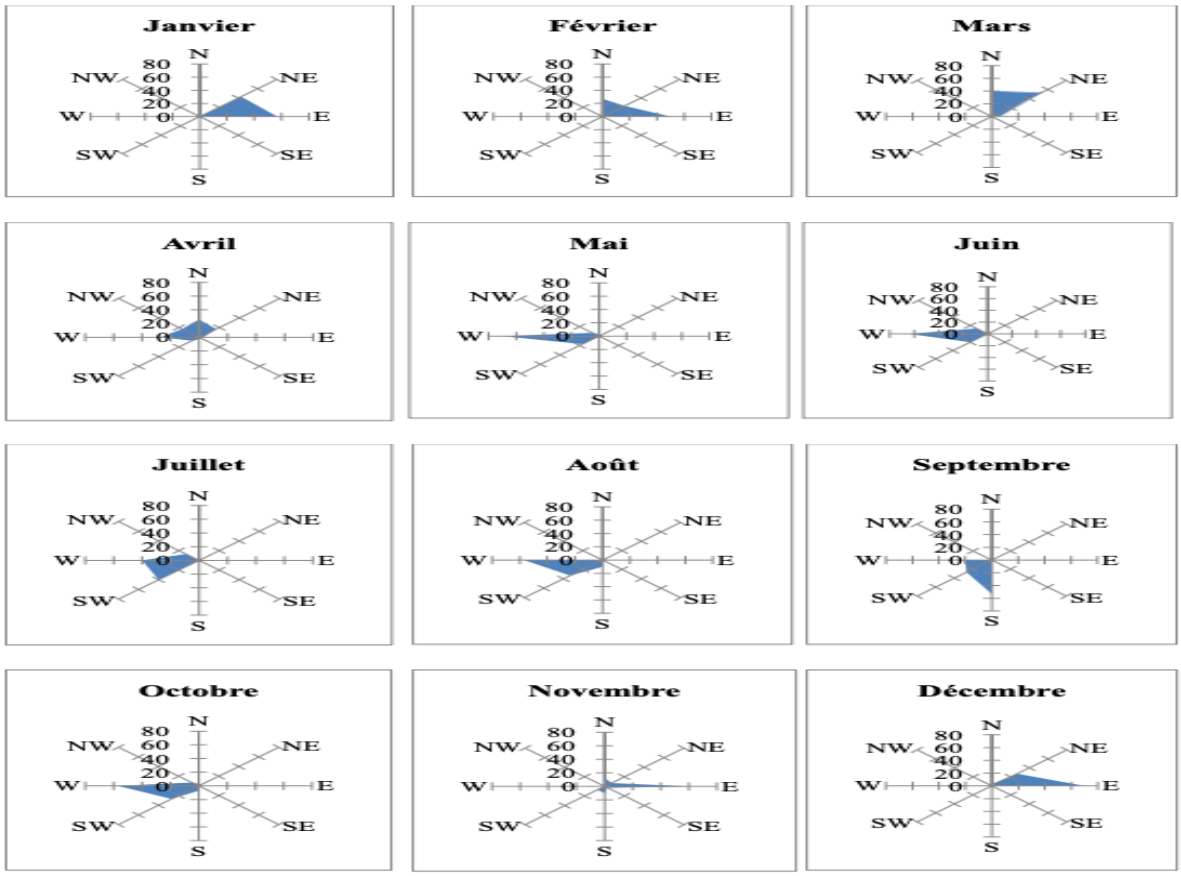


Figure 20 : Direction dominante des vents à la station de Tambacounda de 1993 à 2022

Les vents dominants dans la région de Tambacounda sont les alizés continentaux du secteur Nord-Est, les alizés maritimes du secteur Nord, l'harmattan du secteur Est avec de l'air chaud et sec et la mousson avec de l'air chaud et humide.

6.2.3.2. Vitesse des vents

De janvier à juin, la vitesse des vents à Tambacounda dépasse 2 mètres par seconde (voir figure ci-dessous). Ces vents sont sous l'influence de l'anticyclone des Açores.

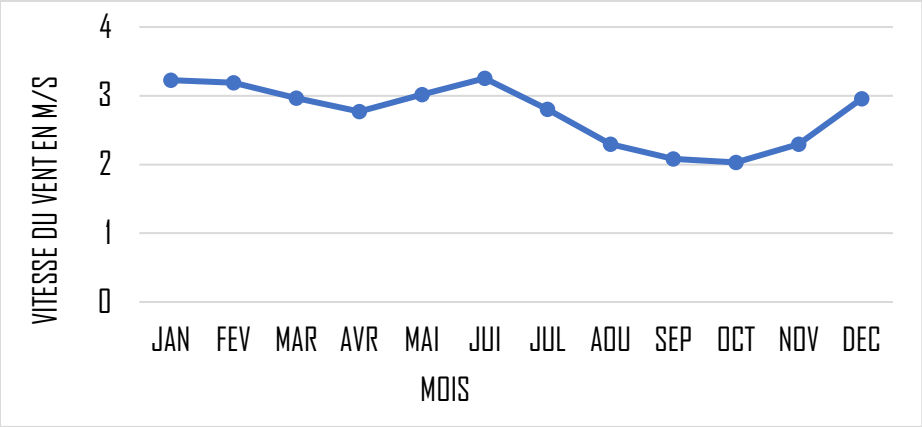


Figure 21 : Évolution mensuelle de la vitesse des vents de la région de Tambacounda ***(Source*** : ANACIM, 2022)

La vitesse du vent est fonction de l'évolution saisonnière et de la migration du sud au nord de l'Équateur Météorologique selon Dione (1996). Elle est plus élevée en saison sèche qu'en saison des pluies. Les vitesses sont mesurées trois fois par jour (06h 00, 12h 00, 18h 00). A Tambacounda, la vitesse des vents varie entre 2 et 3 m/s en moyenne. Nous retiendrons que la caractérisation aérologique de la région de Tambacounda est marquée par une saisonnalité tant au niveau de la direction qu'au niveau de la vitesse moyenne du vent. L'alternance de la saison sèche et de la saison des pluies, particulièrement pour certains mois, doit être prise en compte dans les activités du projet.

6.2.4. Température de la région de Tambacounda

Deux (02) grandes périodes de régime thermique sont distinguées dans la région de Tambacounda. Il s'agit de la saison des températures basses qui s'étend de juillet à février, avec une plus grande fraîcheur en décembre et en janvier, et la saison des températures élevées, de mars à juin.

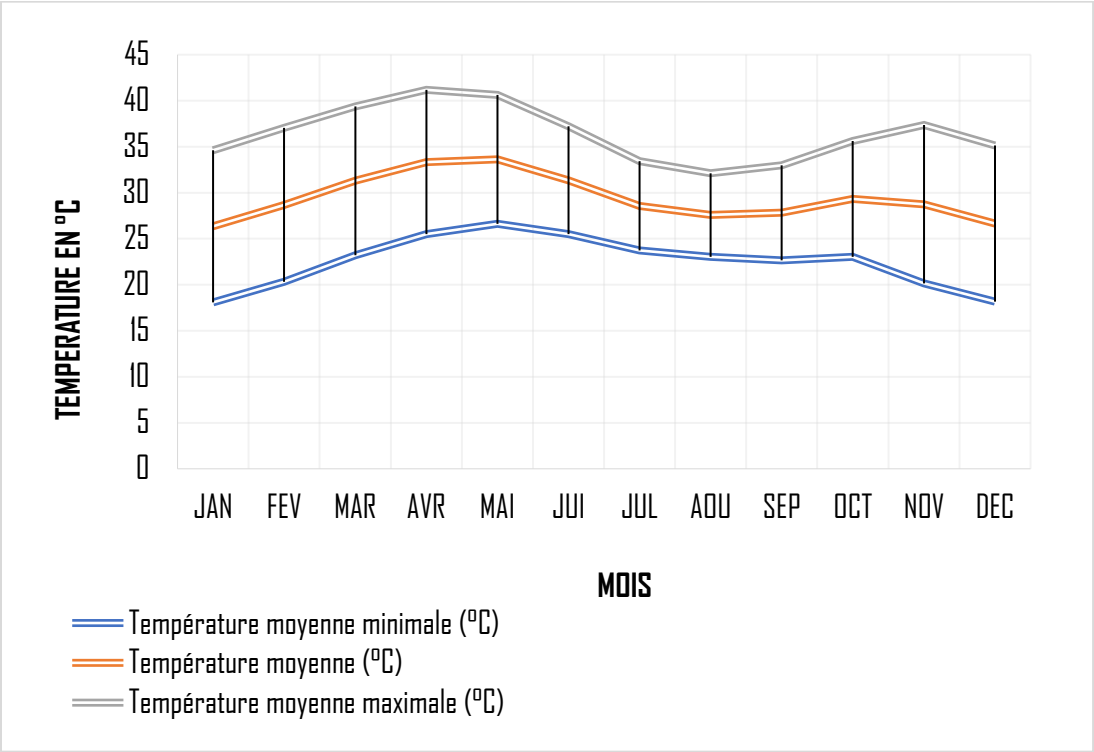


Figure 22 : Évolution des moyennes mensuelles des températures de la station de Tambacounda (1980-2021) ***(Source :*** ANACIM, 2022)

En règle générale, les températures de la région de Tambacounda fluctuent entre 18 et 42°C (figure ci- dessus).

Les intensités de températures peuvent varier d'une année à l'autre. Ainsi la figure ci-dessus illustre le comportement inter annuel de la température à Tambacounda.

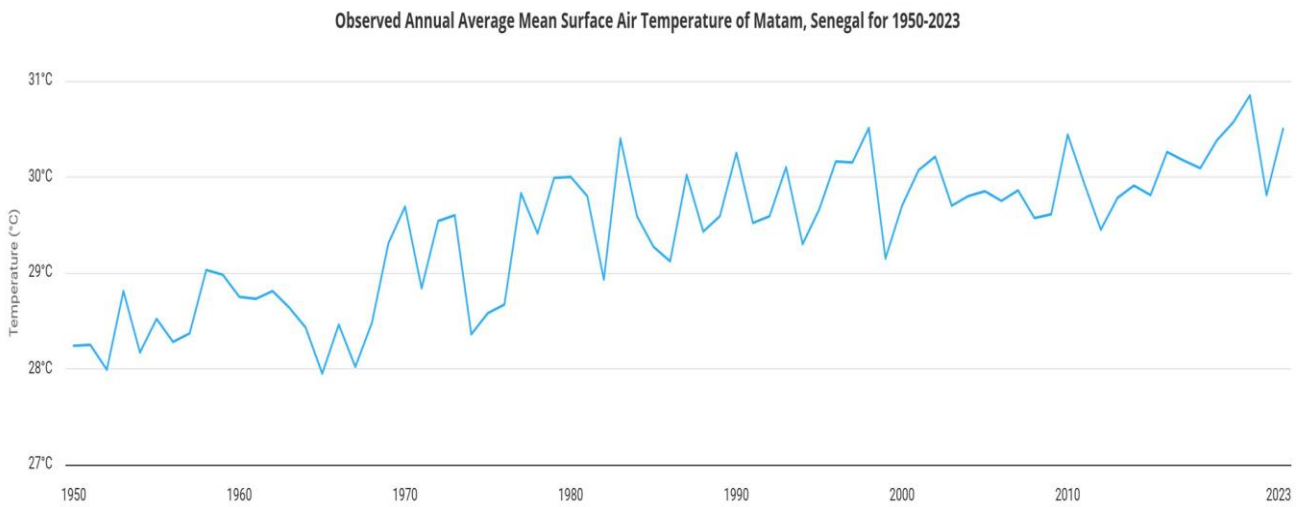


Figure 23 : Evolution interannuelle des intensités de température moyenne de la région de Tambacounda de 1950 à 2023

De 1951 à 2023 les intensités de température de la région de Tambacounda connaissent des hausses soutenues. C'est à partir des années 1970 que cette hausse se prononce, elle se maintient jusqu'en 2023.

Cette hausse des températures connait des phases distinctes illustrées dans la figure ci-dessous.

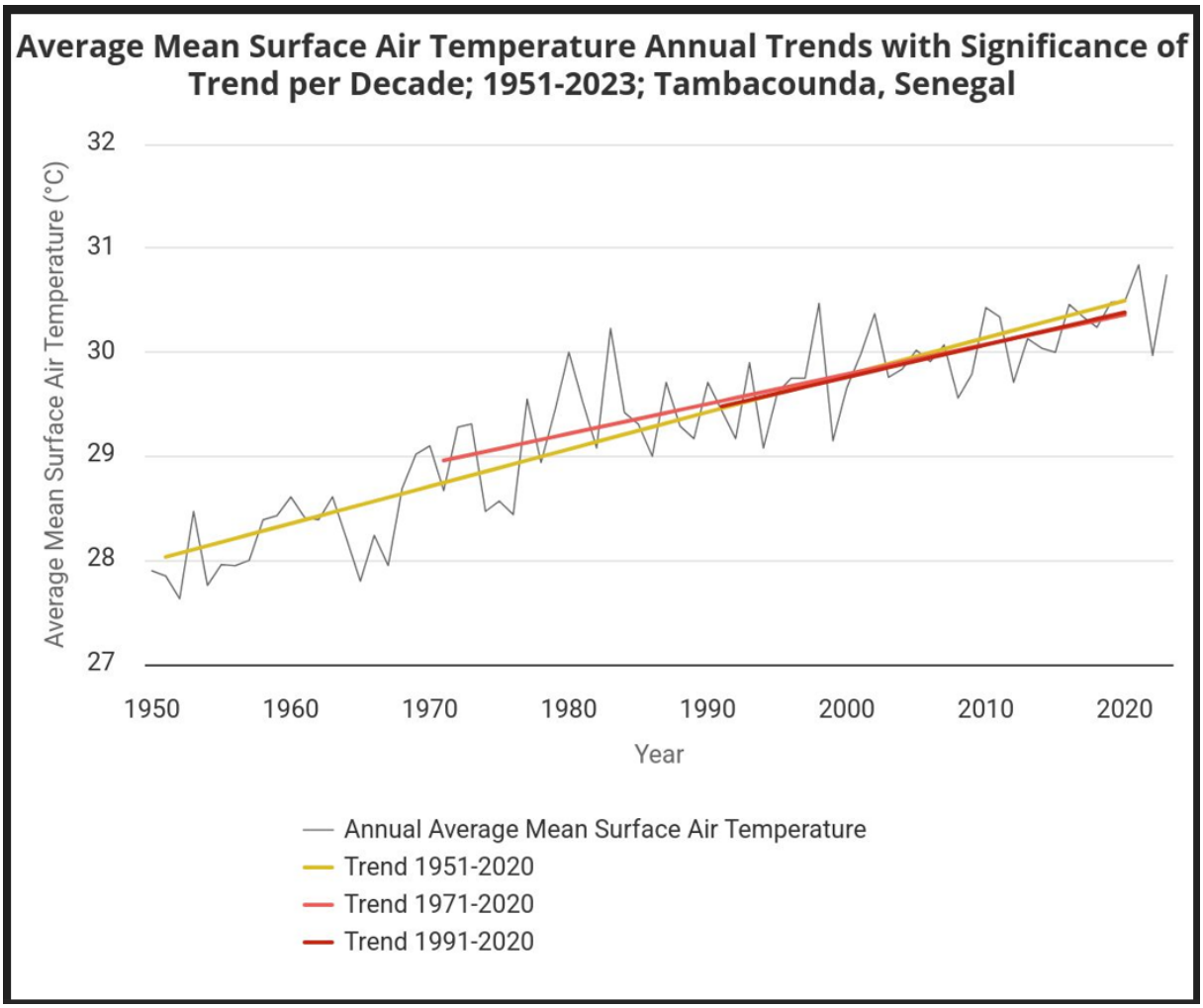


Figure 24 : Evolution interannuelle des intensités de température moyenne de la région de Tambacounda de 1950 à 2023

Trois tendances distinctes qui marquent trois périodes sont identifiées au niveau de la région de Tambacounda ces trois périodes vont de 1951 à 1970, où les intensités de températures moyennes annuelle évoluent de 28 à 29, 5°C, de 1970 à 1990 où les intensités de température moyennes annuelles s'élèvent jusqu'à une valeur de 30°C, puis la période des 1991 à 2023 où les températures moyennes s'élèvent jusqu'à des intensités de 30,5°C.

6.2.4.1. Humidité relative de la région de Tambacounda

Le taux moyen d'humidité relative de la région est de 41,78%. Les valeurs moyennes mensuelles de l'humidité relative sont très élevées pendant l'hivernage et peuvent dépasser 79% au mois d'Août (79,4) et Septembre (77,92) (voir figure ci-dessous).

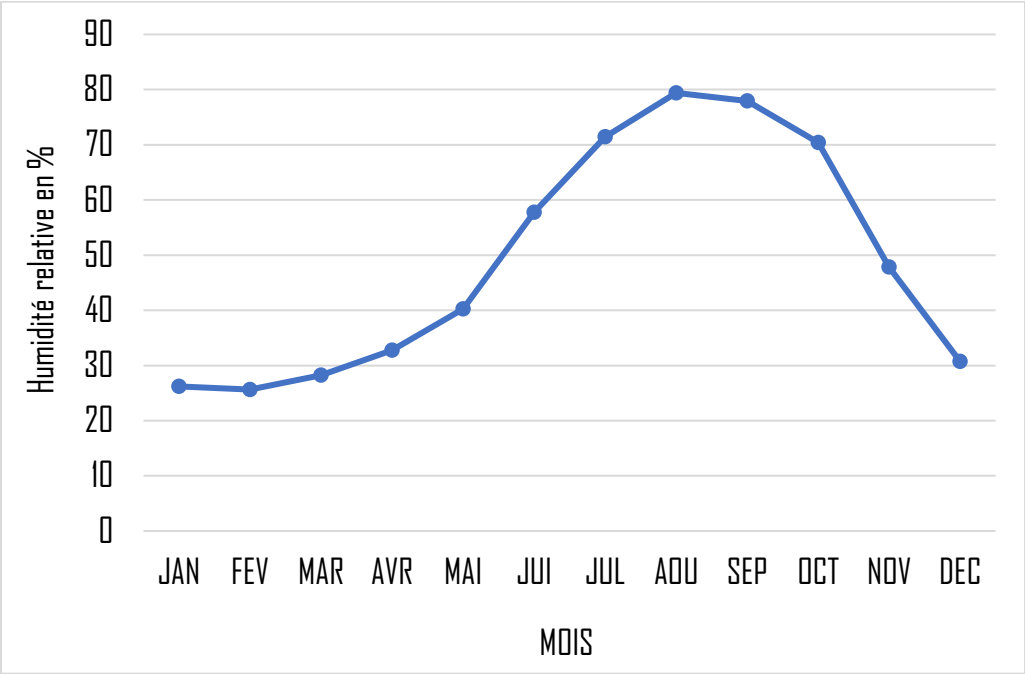


Figure 25 : Évolution mensuelle de l'humidité relative de la région de Tambacounda (Source : ANACIM, 2022

L'humidité relative baisse durant la saison sèche avec des valeurs minimales en Février, Mars et Avril, inférieures à 30%.

6.2.4.2. Insolation de la région de Tambacounda

Dans la Région de Tambacounda, la moyenne mensuelle maximale de l'insolation est observée en avril avec une moyenne journalière de 9,45h (soit 283,5 heures d'insolation pour le mois d'avril). Cette moyenne décroit pendant la saison pluvieuse pour atteindre une moyenne journalière de 7,1h en Aout (soit 213 heures).

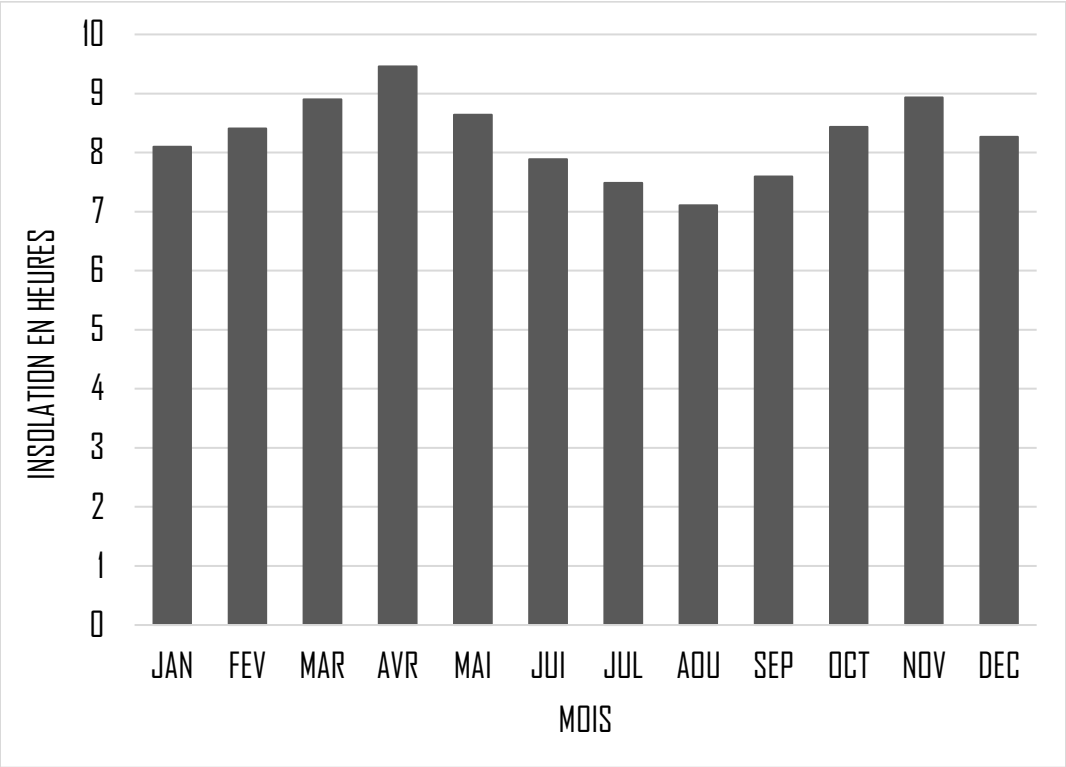


Figure 26 : Variation des moyennes mensuelles de l'insolation de la station de Tambacounda (1980- 2021)

Les plus fortes valeurs d'insolation sont notées en saison sèche et les plus faibles en saison pluvieuse, entre juin et septembre, période marquée par une couverture nuageuse assez importante qui réduit la propagation des rayons solaires (figure ci-dessous).

En définitive, nous retiendrons que l'analyse des différents paramètres climatiques à Tambacounda révèle une alternance de deux phases (sèche et humide). La région est caractérisée par une pluviométrie très varié avec une durée relativement égale des saisons pluvieuses et sèches.

Par ailleurs, l'analyse des tendance pluviométriques montre une longue période de déficits pluviométriques (période sèche) jusqu'au année 2000 et une période humide moins longue caractérisée par des cumuls pluviométriques moins déficitaires. De plus, l'analyse de la température en augmentation continue reflète l'influence du positionnement continental de la région. Cette situation va accroitre les besoins en énergie justifiant la pertinence de ce projet.

Cette tendance à la dégradation des conditions climatiques actuelles et historiques de la région justifie l'intérêt d'analyser les conditions climatiques futures.

6.2.5. Conditions climatiques futures d'exposition des infrastructures électriques

Les données de projection climatique sont des données modélisées issues des compilations de modèles climatiques mondiaux des projets d'inter comparaison de modèles couplés (CMIP), supervisés par le Programme mondial de recherche sur le climat. Les données présentées sont des données CMIP6, dérivées de la sixième phase des CMIP. Les CMIP constituent la base de données des rapports d'évaluation du GIEC. Le CMIP6 soutient le sixième rapport d'évaluation du GIEC. Les données sont présentées à une résolution de 0,25º x 0,25º (25 km x 25 km).

Les scenarios ou SSP sont définies ainsi, par Céline Guivarch et al, 20136, Le SSP1 (faibles défis pour l'adaptation, faibles défis pour l'atténuation), décrit un monde marqué par une forte coopération internationale, donnant la priorité au développement durable.

Le SSP2 (défis pour l'adaptation moyens, défis pour l'atténuation moyens), décrit un monde caractérisé par la poursuite des tendances actuelles. Ce scénario est controversé car difficile à définir, alors même qu'il est situé au centre de l'espace des scénarios. Il est en effet possible de se trouver « au centre » soit parce que toutes les évolutions sont « moyennes », soit parce que certaines évolutions tendent à produire des effets contradictoires qui se compensent. Il y a donc de nombreuses combinaisons d'hypothèses qui peuvent caractériser cet espace « moyen ». Certains proposent même d'avoir plusieurs SSP2.

Le SSP3 (grands défis pour l'adaptation, grands défis pour l'atténuation) dépeint un monde affecté par la compétition entre pays, une croissance économique lente, des politiques orientées vers la sécurité et la production industrielle, et peu soucieuses de l'environnement.

Le SSP4 (grands défis pour l'adaptation mais faibles défis pour l'atténuation) est celui d'un monde marqué par de grandes inégalités entre pays et en leur sein. Une petite élite mondiale y serait responsable de l'essentiel des émissions de GES, ce qui rend les politiques d'atténuation plus facile à mettre en place tandis que la plus grande partie de la population resterait pauvre et vulnérable au changement climatique.

SSP5 (faibles défis pour l'adaptation mais grands défis pour l'atténuation) décrit un monde qui se concentre sur une croissance rapide, fondée sur une forte consommation d'énergie et des technologies émettrices de carbone ; la hausse du niveau de vie permet en revanche d'augmenter la capacité d'adaptation, notamment grâce au recul de l'extrême pauvreté.

Evolution future des intensités de Température moyennes annuelles dans la région de Tambacounda jusqu'en 2100

Les conditions de température futures de la région de Tambacounda jusqu'en 2100 se manifesteront comme illustrées dans la figure ci-après. Les intensités de température moyennes annuelles connaitront une hausse continue quel que soit le scenario. Notons que même le scenario 1,9 (SSP 1) qui est le plus optimiste connaitra cette hausse.

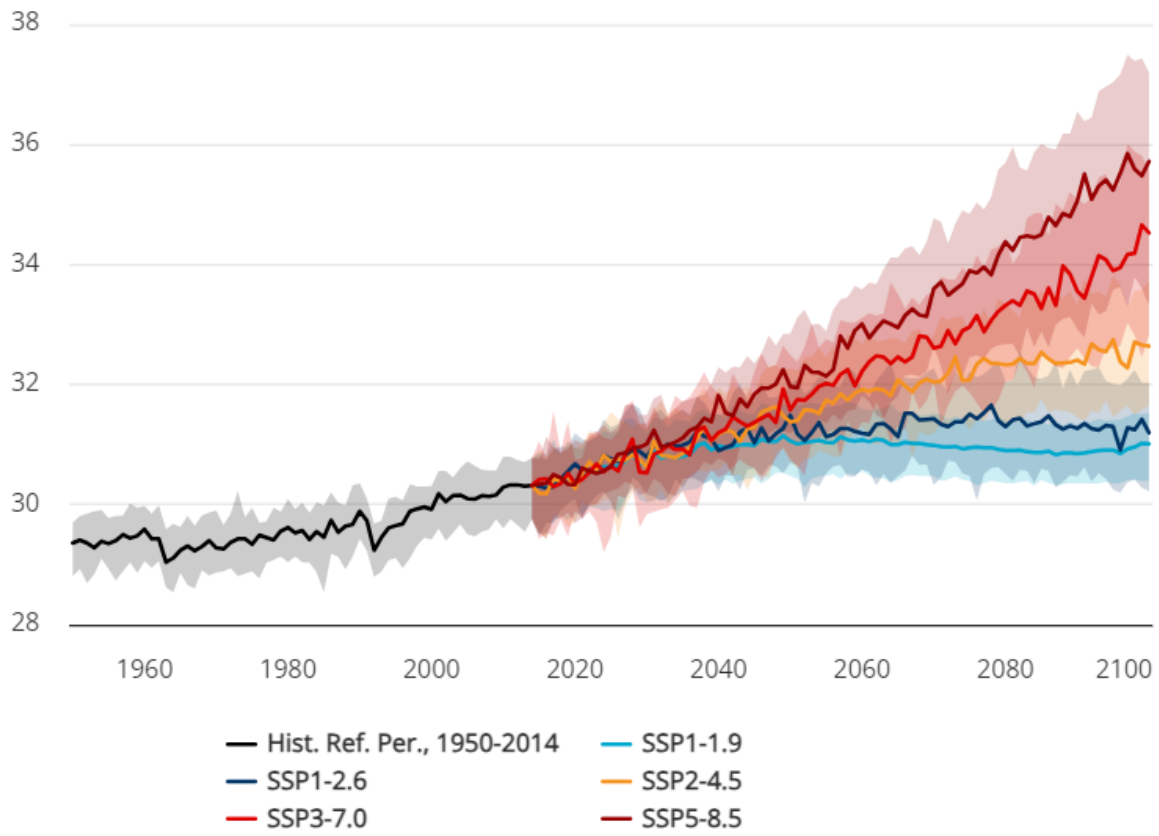


Figure 27 : Evolution des intensités des moyennes annuelles de températures de la région de Tambacounda selon l'ensemble des scenarios climatiques

Ainsi, les ouvrages électriques seront exposés de manière générale selon les différents scénarios '(RCP et SSP) à une augmentation des intensités de températures.

Toutefois, des nuances sont à considérer d'une décennie à l'autre. Ainsi, ces comportements décennaux seront analysés selon les deux scenarios de la CDN du Sénégal.

- ***Evolution des intensités de Température moyenne annuelle décennale pour le scenario SSP 5 ou 8,5 dans la région de Tambacounda***

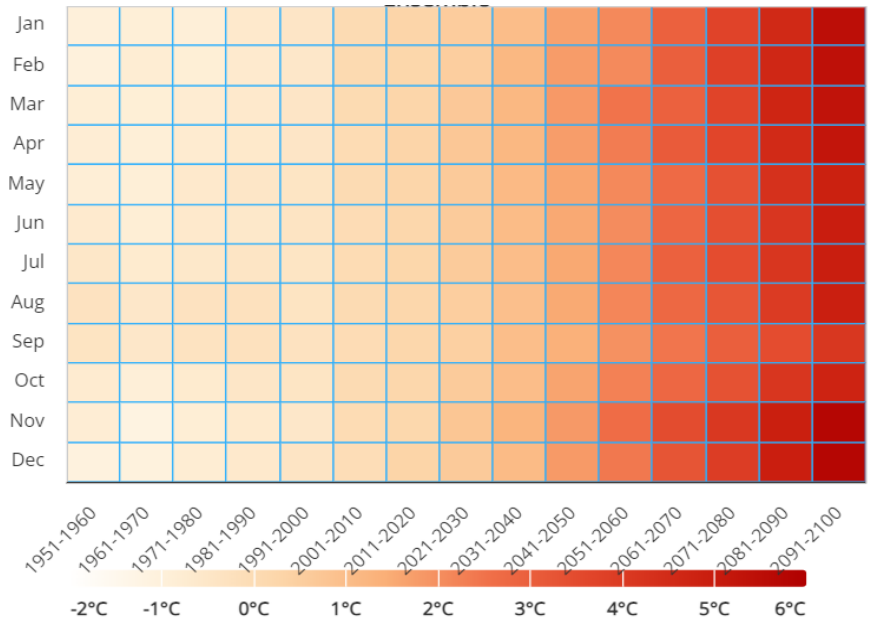


Figure 28 : Evolution décennale des intensités moyennes de température jusqu'en 2100 dans la région de Tambacounda selon le scenario 8.5

S'agissant des intensités décennales de température, elles ne cesseront d'évoluer à la hausse de décennie en décennie jusqu'en 2100. A partir de la décennie 2040, la région de Tambacounda connaitra une hausse de la température de 2°C qui s'accroitra jusqu'à 6°C en 2100 selon le scenario 8,5.

- ***Evolution des intensités de Température saisonnières pour le scenario SSP 5 ou 8,5 dans la région de Tambacounda***

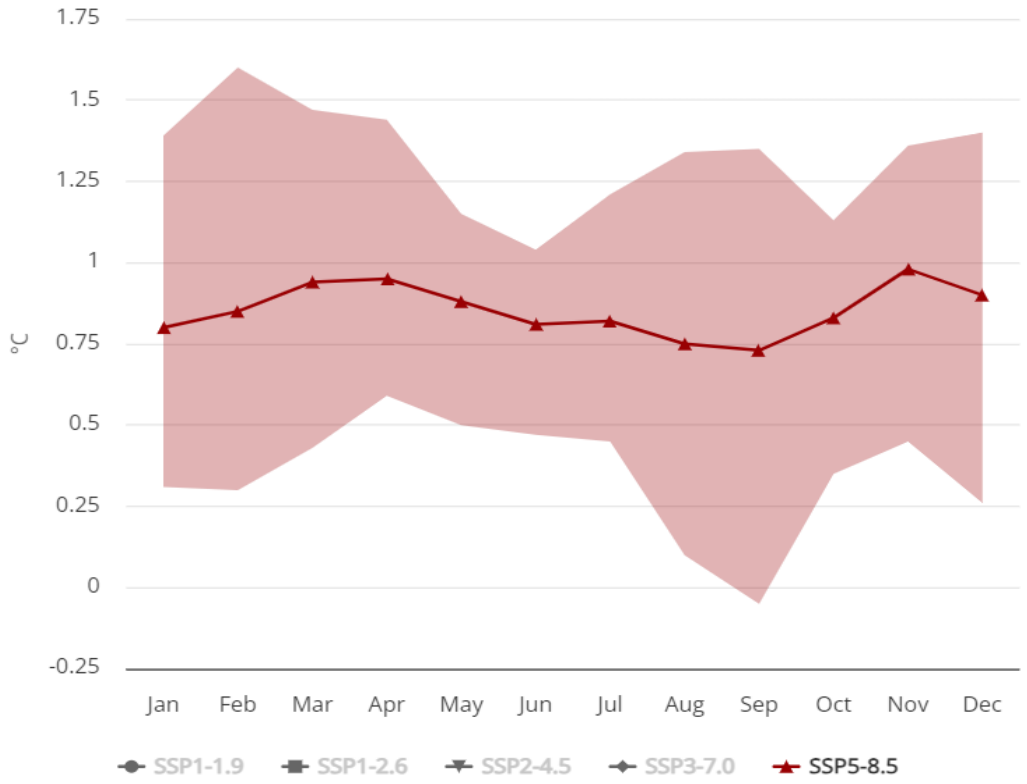


Figure 29 : Evolution intra saisonnière des intensités de température moyenne annuelle décennale pour le scenario SSP 5 ou 8,5 dans la région de Tambacounda

Selon le scenario 8,5, les températures intra saisonnières de 2020 à 2039 comparées à la période 1995-2014 connaitront également cette même hausse des intensités de température. Ces hausses d'intensité de températures vont jusqu'à 1°C en saison sèche, tandis qu'en saison des pluies, elle oscille entre 0,75°C et 0,85°C. Les saisons sèches connaitront une hausse de températures plus importantes que les saisons pluvieuses.

- ***Evolution des intensités de Température moyenne annuelle décennale pour le scenario SSP 2 ou 4,5 dans la région de Tambacounda***

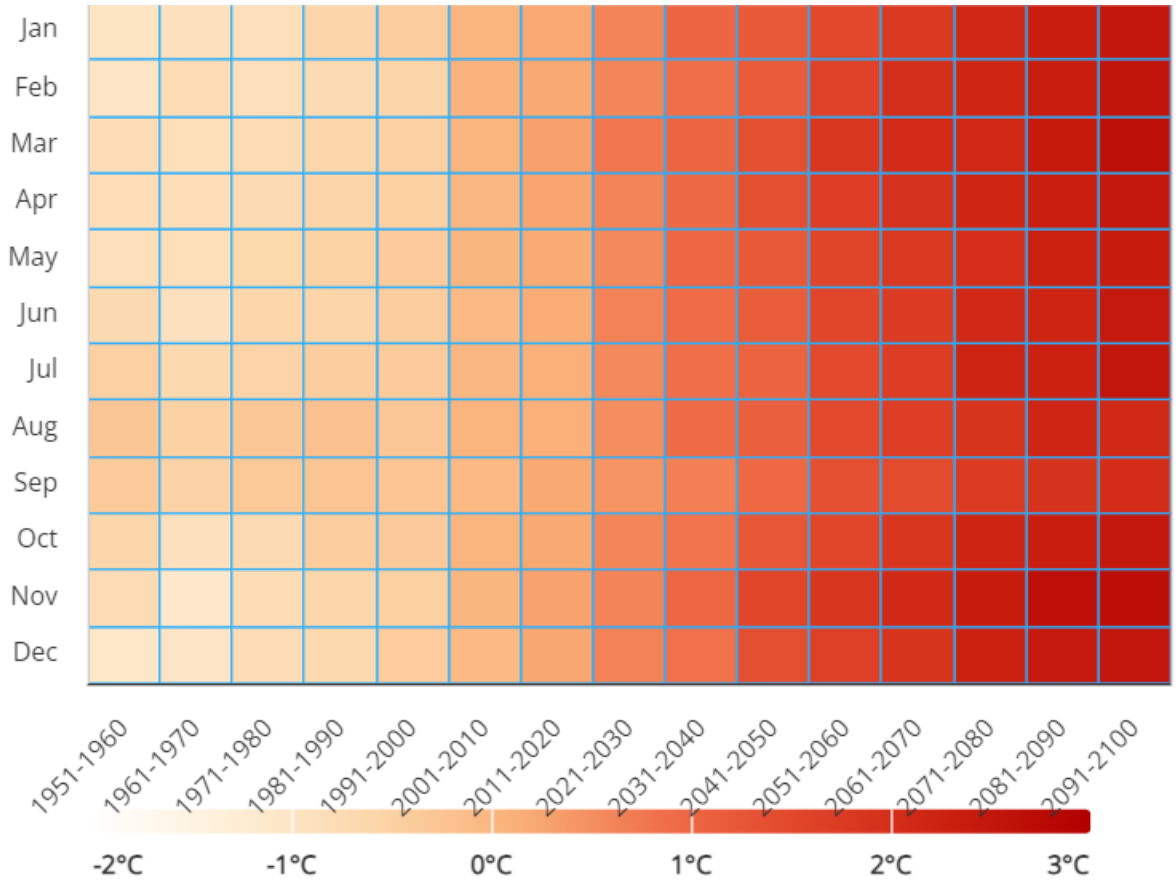


Figure 30 : Evolution décennale des intensités moyennes de température jusqu'en 2100 dans la région de Tambacounda selon le scenario 4.5

S'agissant des intensités décennales de température selon le scenario 4,5, elles ne cesseront d'évoluer à la hausse de décennie en décennie jusqu'en 2100. A partir de la décennie 2040-2050, la région de Tambacounda connaitra une hausse de la température de + 1°C les intensités de températures s'accroitrons jusqu'à 3°C en 2100 pour le scenario optimiste.

- ***Evolution des intensités de Température saisonnières pour le scenario SSP 2 ou 4,5 dans la région de Tambacounda***

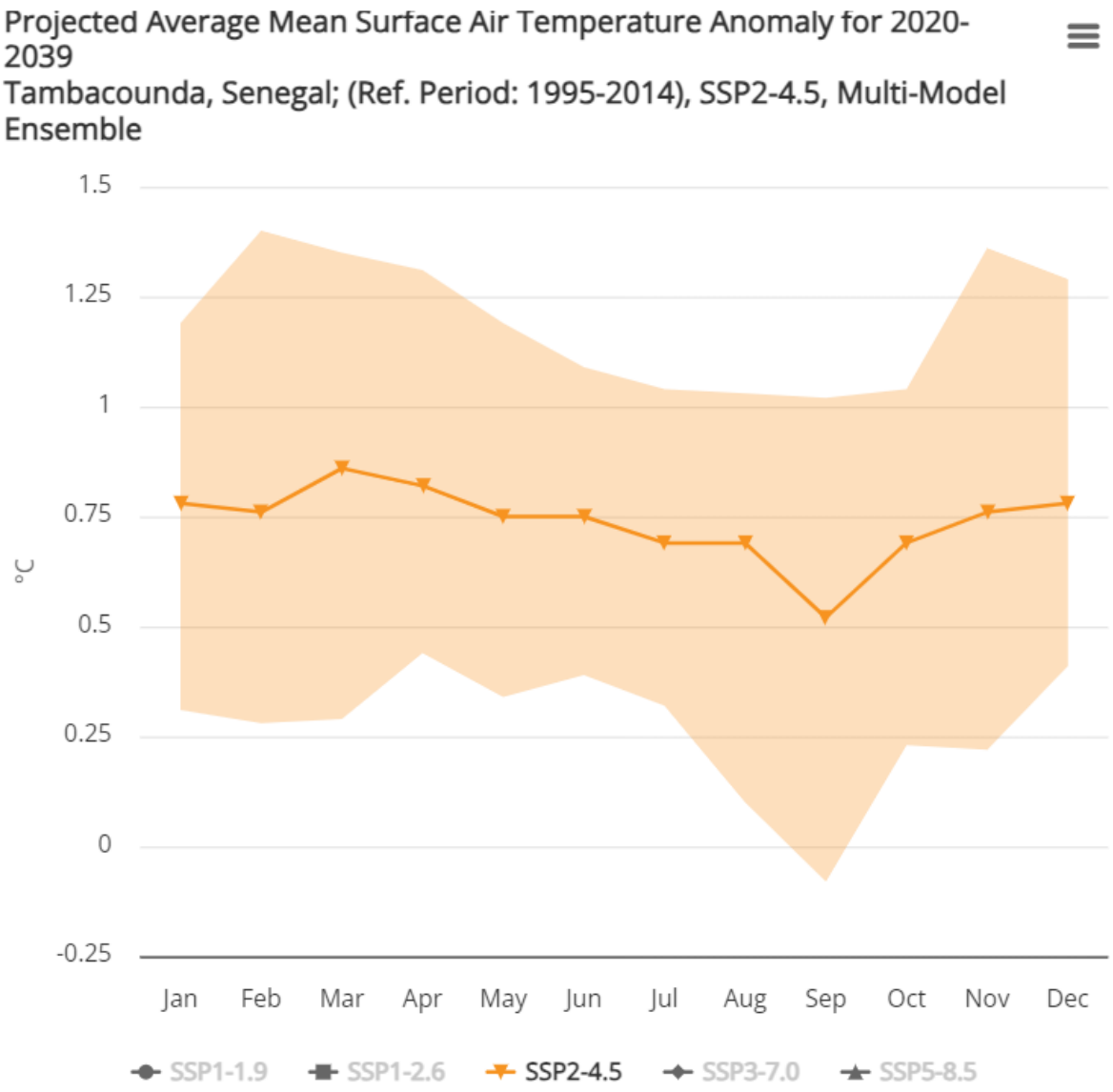


Figure 31 : Evolution des intensités moyennes de température intra saisonnières de la région de Tambacounda

Toujours selon le scenario 4,5 ou SSP2, les températures intra saisonnières connaitrons également cette même hausse des intensités. Les hausses d'intensités de températures vont jusqu'à + 0,80°C en saison sèche, tandis qu'en saison des pluies, cette hausse oscille entre 0,5 et 0,7°C. Pour ce scenario optimiste selon la Contribution Déterminée au niveau Nationale pour le Sénégal.

6.2.5.1. Evolution future des cumuls pluviométriques à Tambacounda

- ***Evolution future de la précipitation interannuelle à Tambacounda jusqu'en 2100***

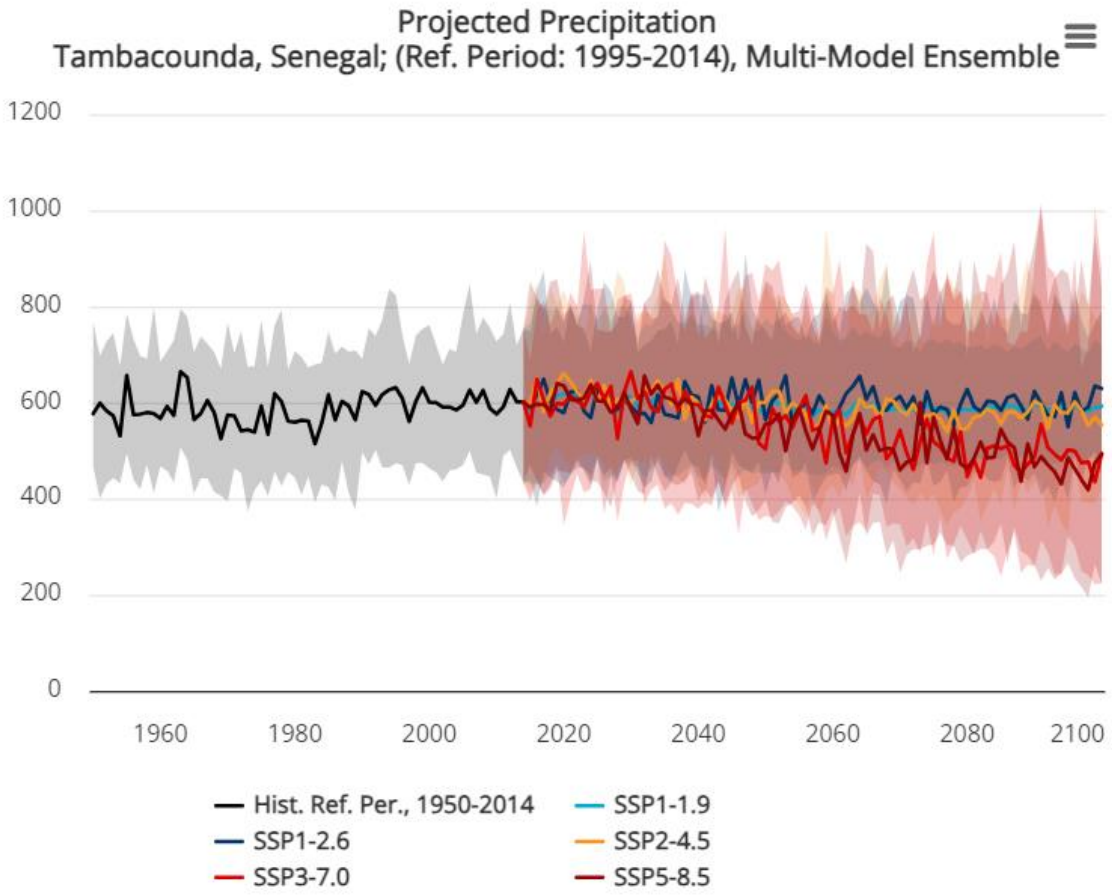


Figure 32 : Evolution des précipitations interannuelles à Tambacounda jusqu'en 2100 selon les scenarios

Les quantités de pluies connaitront une tendance baissière jusqu'en 2039 dans l'ensemble comparée à la période 2009-2014. Toutefois, quelques différences sont perçues d'un scenario à l'autre. En effet, les baisses de quantités de pluies seront moins importantes pour les scenarios optimistes 1.9, 4.5 et 2.6.

- ***Evolution future des précipitations décennales à Tambacounda jusqu'en 2100 selon le scenario 4.5***

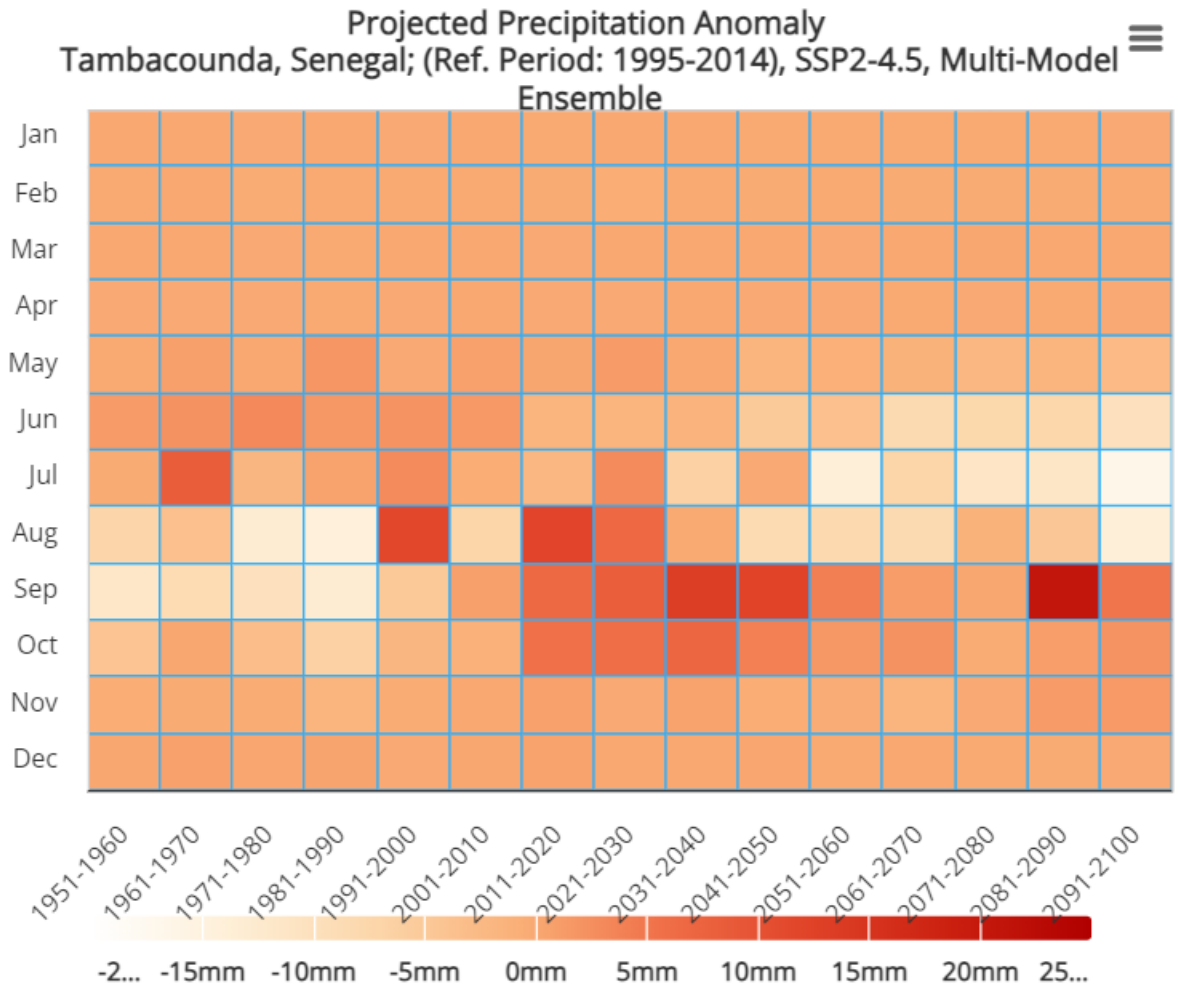


Figure 33 : Evolution décennale de la pluviométrie jusqu'en 2100 comparée à la période 1995-2014 selon le scenario 4.5

Jusqu'en 2100, la pluviométrie moyenne décennale, sera à la hausse à partir de la décennie 2031-2040. Cette hausse sera maintenue jusque dans la décennie 2091-2100 pour le scenario 4.5. Ainsi, la région de Tambacounda sera soumise à ces conditions climatiques si les conditions de réduction de gaz à effet de serre du scenario 4.5 sont obtenues.

- ***Evolution future des précipitations décennales à Tambacounda jusqu'en 2100 selon le scenario 8.5***

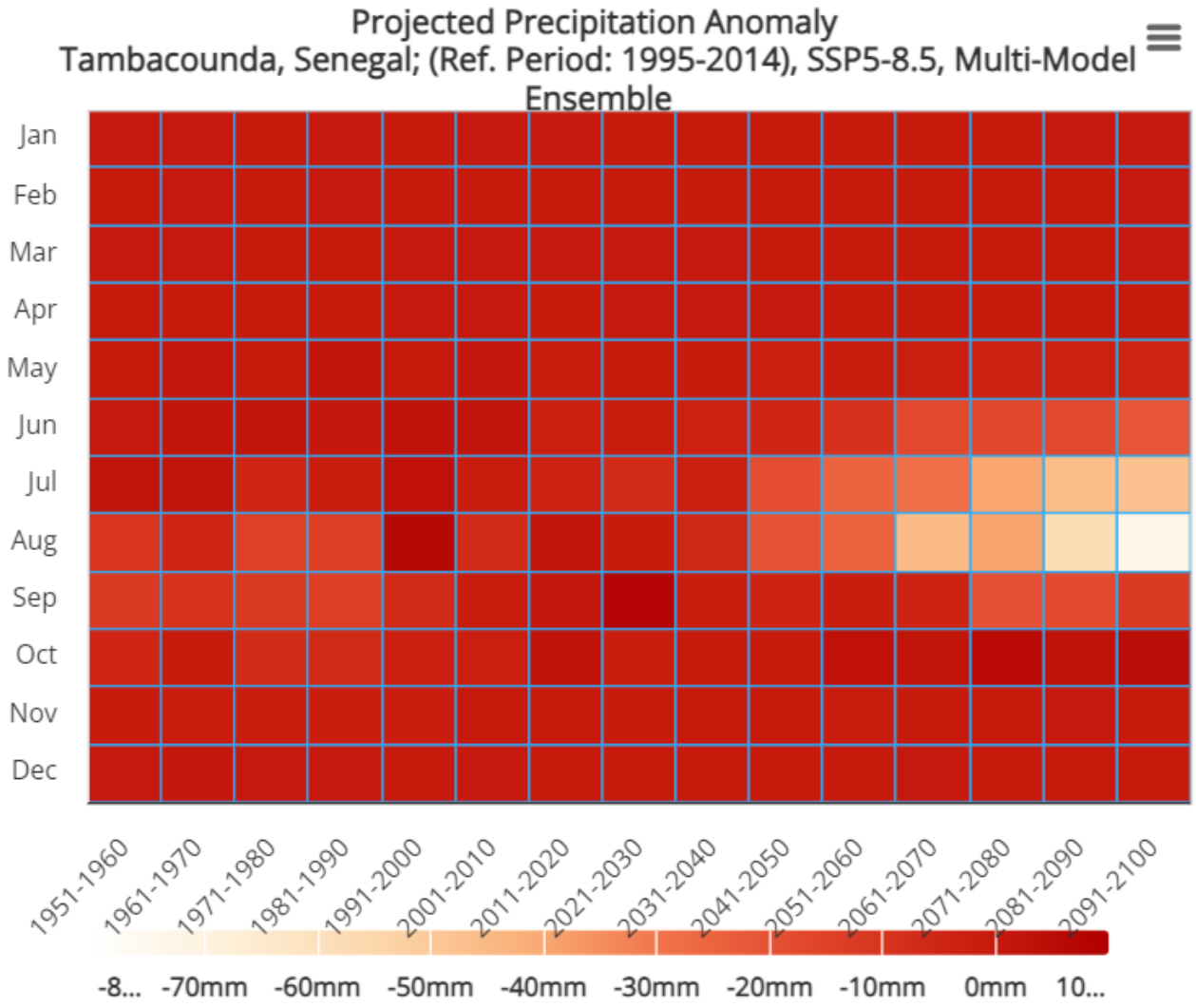


Figure 34 : Evolution décennale de la pluviométrie jusqu'en 2100 comparée à la période 1995-2014 selon le scenario 8.5

Pour les pluies décennales, la tendance est à la baisse généralisée selon le scenario 8.5. En effet, ce sera à partir de la décennie 2091-2100 que les pluies moyennes décennales commenceront à augmenter. De 2021 à 2030, les pluies moyennes décennales baisseront de 40 mm, cette baisse sera maintenue jusqu'en 2080, année à laquelle les cumuls pluviométriques connaitront une hausse.

- ***Evolution des intensités de la pluviométrie saisonnière pour le scenario SSP 2 ou 4,5 dans la région de Tambacounda***

En ce qui concerne la pluviométrie à l'intérieur des saisons, comme illustrée par la figure ci-dessous, la même tendance à la hausse est observée pour le scenario 4.5.

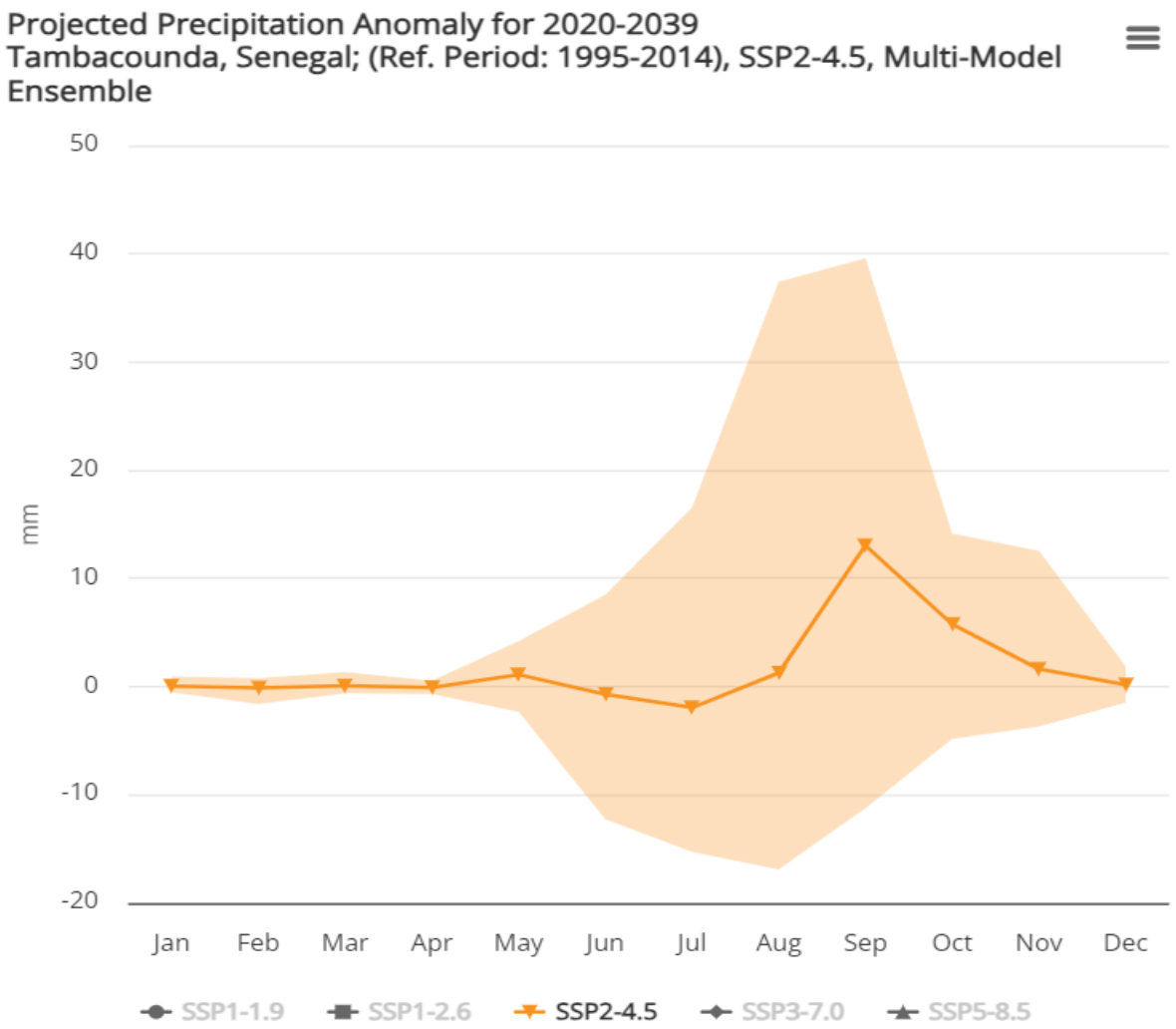


Figure 35 : Evolution Pluviométrique mensuelle de Tambacounda de 2020 à 2039 comparée à la période 1995-2014 selon le scenario 4.5

Toutefois, les pluies les plus abondantes se déverseront en Septembre. Les mois de juillet seront marqués par une baisse des quantités de pluies habituelles, les mois d'Aout connaitront une hausse très timide des quantités de pluie par rapport à la période 1995-2014.

Pour le scenario pessimiste de la CDN du Sénégal, c'est-à-dire, le 8.5, la figure ci-dessous illustre la situation future de la pluviométrie, donc des conditions d'exposition des axes routiers de Tambacounda.

- ***Evolution des intensités de pluviométrique saisonnières pour le scenario SSP 5 ou 8,5 dans la région de Tambacounda***

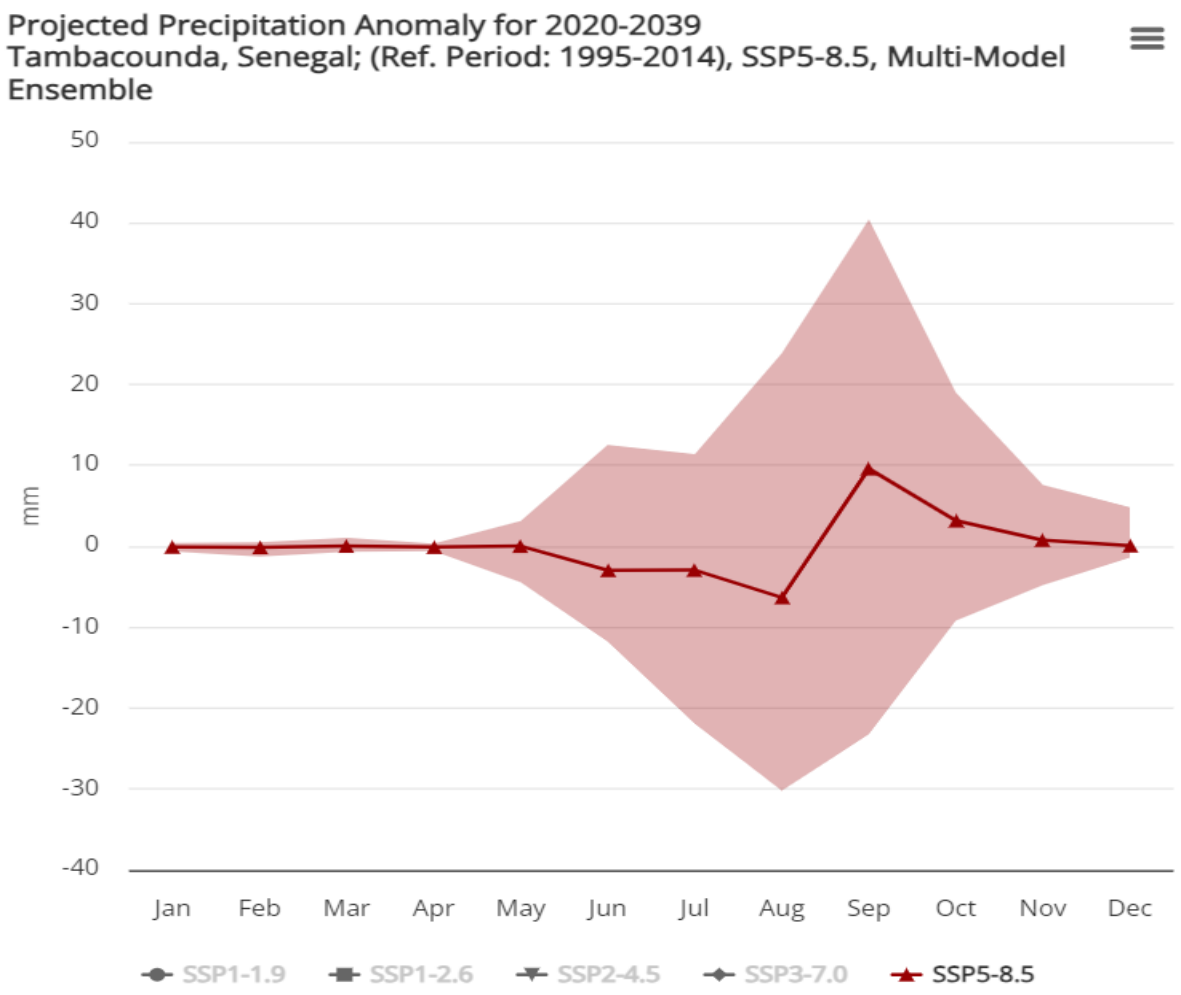


Figure 36 : Evolution Pluviométrique mensuelle de Tambacounda de 2020 à 2039 comparée à la période 1995-2014 selon le scenario 8.5

En ce qui concerne le scenario 8.5, les mois d'aout connaitront une baisse des quantités de pluies comparées à la période 1995-2014. Par contre, les mois de Septembre bénéficieront d'une hausse des quantités de pluies. Ainsi, le cœur de l'hivernage va migrer vers le mois de Septembre de 2020 à 2039 à Tambacounda selon le scenario 8.5.

Nous retiendrons que les conditions climatiques futures de la région de Tambacounda se manifesteront par une baisse continue des cumuls pluviométriques et une augmentation des intensités de températures moyennes quel que soit le scenario climatique

Toutefois, ces tendances générales de baisses pluviométriques cachent des périodes de pluies diluviennes, voir figure sur la projection de la pluviométrie décennale (ci-dessus). Ces périodes de pluies diluviennes peuvent se manifester sous forme d'évènements climatiques extrêmes pouvant entrainer des inondations. Par ailleurs, les périodes de baisses pluviométriques combinées à des hausses d'intensité de température pourraient entrainer des situations de secheresse pouvant favoriser des cas de feux de brousse.
Ainsi, analyser les conditions d'exposition des infrastructures électriques aux potentiels phénomèns d'inondation et de feux de brousse, serait pertinent dans le contexte du changement climatique.

6.2.5.2. Analyse de l'exposition des infrastructures électriques aux phénomènes d'inondations

Le fleuve Sénégal, d'une longueur de 1780 km coule à l'intérieur d'un bassin versant de 30.000 km^2 , qui s'étend de la zone tropicale humide (au sud dans la zone montagneuse du Fouta Djalon) à la zone sahélienne à l'ouest. Le relief, accentué au sud, diminue progressivement, pour être inexistant dans la basse vallée, et même au-dessous du niveau de la mer dans le Delta. La vallée du Fleuve Sénégal, fait l'objet d'une intense activité agricole, en particulier depuis la construction des barrages de Manantali (sur le Bafing, branche maîtresse) et de Diama (dans le Delta).

Cependant, sa configuration topographique particulière (relief pratiquement plat, hautes levées entaillées de brèches communiquant avec des dépressions) l'expose aux inondations lors des crues exceptionnelles qui sont fortement corrélées aux phénomènes pluviométriques. Ces situations peuvent être très préjudiciables, aussi bien pour les populations riveraines que pour les cultures de décrue, mais surtout pour les infrastructures électriques

A Tambacounda, plusieurs zones d'intervention du PADERAU sont en bordure du fleuve Sénégal pour certaines lignes ou de son bassin versant. Ces lignes sont exposées naturellement aux inondations compte tenu des caractéristiques géomorphologiques de ces zones. L'identification de ces zones potentiellement inondables a été faite à travers d'une part l'exploitation des cartes des zones pilotes du projet PGIIS 7 et d'autre part, des couches cartographiques de la DGPRE.

[7] Afin de renforcer la résilience des populations, le gouvernement du Sénégal a initié, avec le concours de l'Agence française de développement (AFD) et du Fonds Vert pour le Climat (FVC), le Projet de Gestion Intégrée des Inondations au Sénégal (PGIIS) qui s'appuie sur une approche scientifique et institutionnelle de gestion des inondations urbaines à l'échelle locale et nationale qui va au-delà de la réalisation d'infrastructures afin de trouver une réponse plus durable à la gouvernance des inondations.

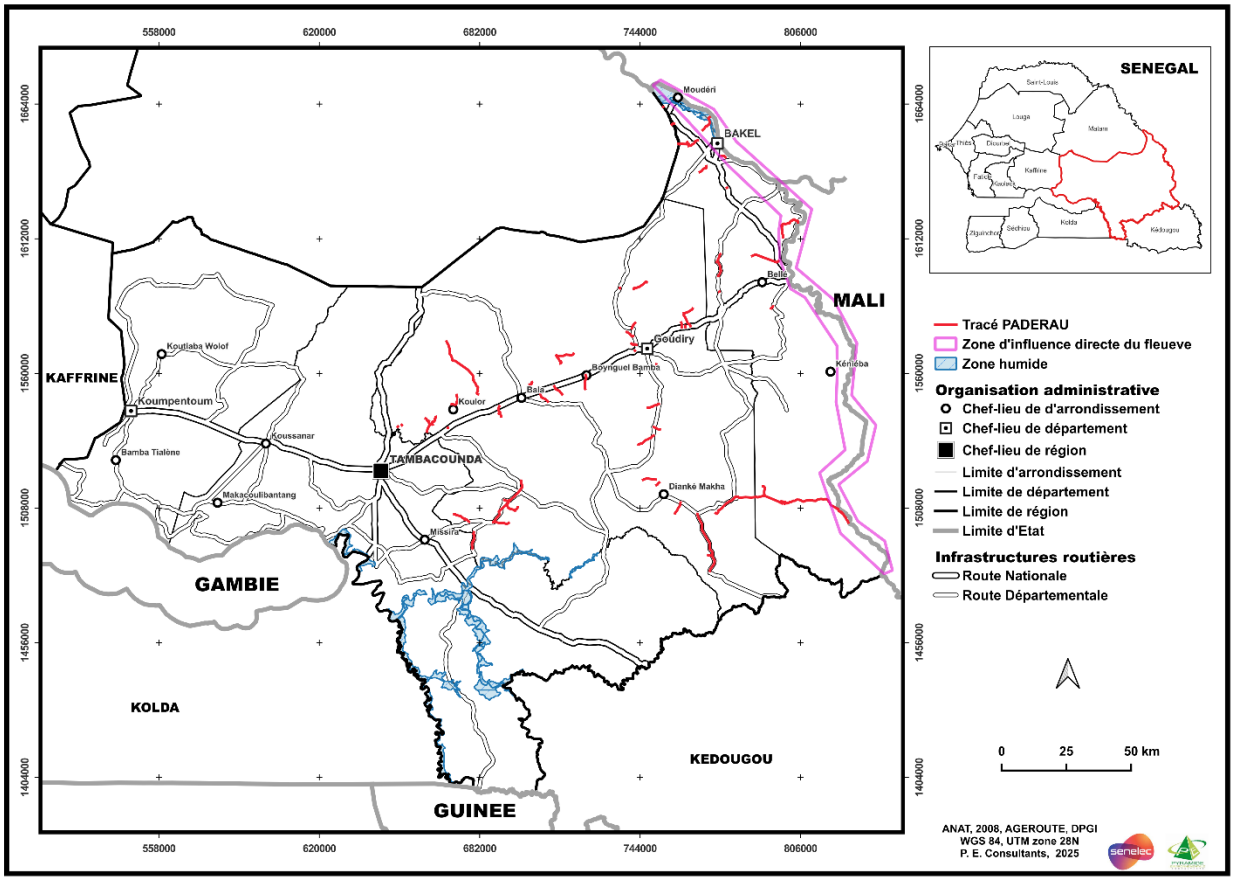


Figure 37 : Lignes électriques situées en zones inondable dans la région de Tambacounda

épartements	Communes	Localités	Longueur	Coord X	Coord_Y
Bakel	Gabou	FALOBOULA	1786,13	775353	1644146
Bakel	Moudery	BELI	6668,64	768090	1653829
Bakel	Moudery	BANDIAGARA	165,33	769731	1655573
Bakel	Ballou	HAMADJI	4775,72	798546	1617206
Bakel	Ballou	DJIMBE	8683,32	805285	1618030
Bakel	Sadatou	LAMINIA	245	821897	1506450
Bakel	Sadatou	ELIMALO	7339,42	824526	1502331
Bakel	Sadatou	KAOUROU	22968,3	820228	1507823

Dans la zone du département de Bakel, huit tracés se trouvent dans les zones inondables telles que caractrisée par le projet PGIIS (Voir carte et tableau ci-dessus).

6.2.5.3. Analyse de l'exposition des infrastructures électriques aux phénomènes de Feux de brousse

le changement climatique augmente la fréquence et la gravité des conditions météorologiques propices aux feux de brousse. Les régions sud et sud-est ont enregistré les températures les plus chaudes. Depuis 1950, le nombre de jours par an avec un indice de chaleur supérieur à 35°C a augmenté de 50 jours, et le nombre de nuits avec des températures supérieures à 20°C a augmenté de 30 jours. L'augmentation des intensités de températures entraine l'asséchement de la végétation, augmentant le risque de feu de brousse et sa vitesse de propagation lorsqu'elle est dense et continue. De même, avec les multiples usages du feu pour la satisfaction des besoins de l'homme, l'évolution démographique dans certaines zones éco-géographiques accroît le risque de feu de brousse et amplifie son impact socio-économique et environnemental8.

La propagation d'un feu de brousse est influencée par trois variables biophysiques clés « Combustible - Climat - Topographie », communément appelés « triangle du feu ». Ces variables contrôlent le comportement du feu (vitesse, direction et caractéristiques des flammes et l'intensité d'un feu de brousse).

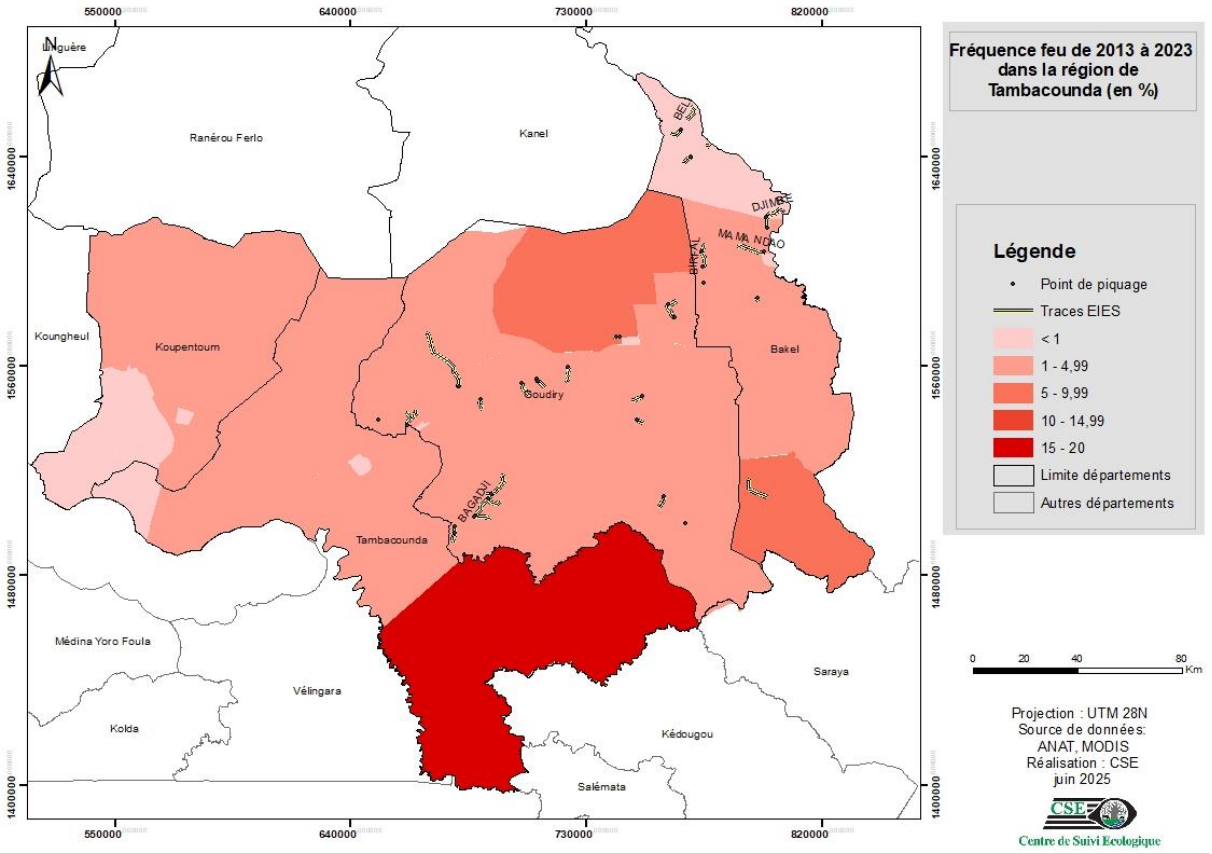


Figure 38 :Fréquence des feux de brousse dans la région de Tambacounda

[8] Stratégie Nationale de gestion des feux de brousse 2025-2035

Plusieurs lignes électriques sont exposées aux feux de brousse, toutefois, cette exposition est différenciée. La plupart des lignes du projet sont situées dans la zone à frequence de feux de brousse oscillant entre 1 et 4, 9%. Toutefois, quelques tracées se trouvent dans la zone à taux d'exposition variant entre 5 et 9,9%.

Nous retiendrons qu'en ce qui concerne le changement climatique, les sites d'acceuil de l'ensembles des infrastructures électriques de ce projet sont exposés à des situations futures de baisse des cumuls pluviométriques annuels combinés à une hausse des intensités de températures. Par ailleurs, des sites d'accueil de certaines infrastructures électriques de ce projet sont exposés à des phénomènes d'inondation récurrents et de feux de brousse. Ces phénomènes sont à intégrer dans toutes les phases du cycle de vie du projet.

6.2.6. Topographie de la région

Le relief du Sénégal, à l'exception de la partie est et sud-est, est plat. Les altitudes dépassent rarement 40 m sauf dans la partie orientale où elles peuvent atteindre 200 m (*Cf. Figure en dessous*). Deux unités structurales déterminent la forme du relief de la région :

- Le bassin sédimentaire Sénégalo-mauritanien qui couvre la plus grande partie notamment l'ouest de la région ;
- Les terrains anciens qui affleurent à l'Est.

A l'est de la région, les formations du socle et de la couverture Paléozoïque affleurent dans le cercle de Bakel-Kidira. Elles sont coiffées par une cuirasse latéritique. La surface de remblaiement du Continental Terminal située au nord et à l'ouest a entraîné le façonnement de très vastes plateaux subhorizontaux qui ont été entaillés au Quaternaire ancien et moyen par des réseaux de vallées.

Cet ensemble comprend :

- Les plateaux à cuirasse affleurante ou subaffleurante en bordure du Continental Terminal ;
- Les plateaux à cuirasse peu profonde ;
- Les plateaux à cuirasse profonde ou absente situés au centre des plateaux du Continental Terminal ;
- La couverture sableuse éolienne à modelé dunaire émoussé et le remblaiement colluvio-alluvial des vallées.

Ces plateaux ont des altitudes dépassant rarement 40 mètres. Sur les versants de ces plateaux se concentrent des eaux de pluies dans des micro-cuvettes de dimension variable. Ensuite, il y a le socle antécambrien et primaire des surfaces cuirassées situées sur la bordure orientale de la région. Le bas glacis se trouve sur le socle primaire de la vallée de la Falémé. Il s'étend depuis la base du Continental Terminal jusqu'au niveau des alluvions récentes du fleuve Sénégal et de la Falémé.

Les formations sédimentaires du Continental Terminal et du Quaternaire qui expliquent en grande partie la morphologie du relief, sont déterminantes pour comprendre la nature des sols ainsi que les points les plus élevés à l'Est de Goudiry comparés à ceux du département de Bakel (Cf. Cartes suivantes).

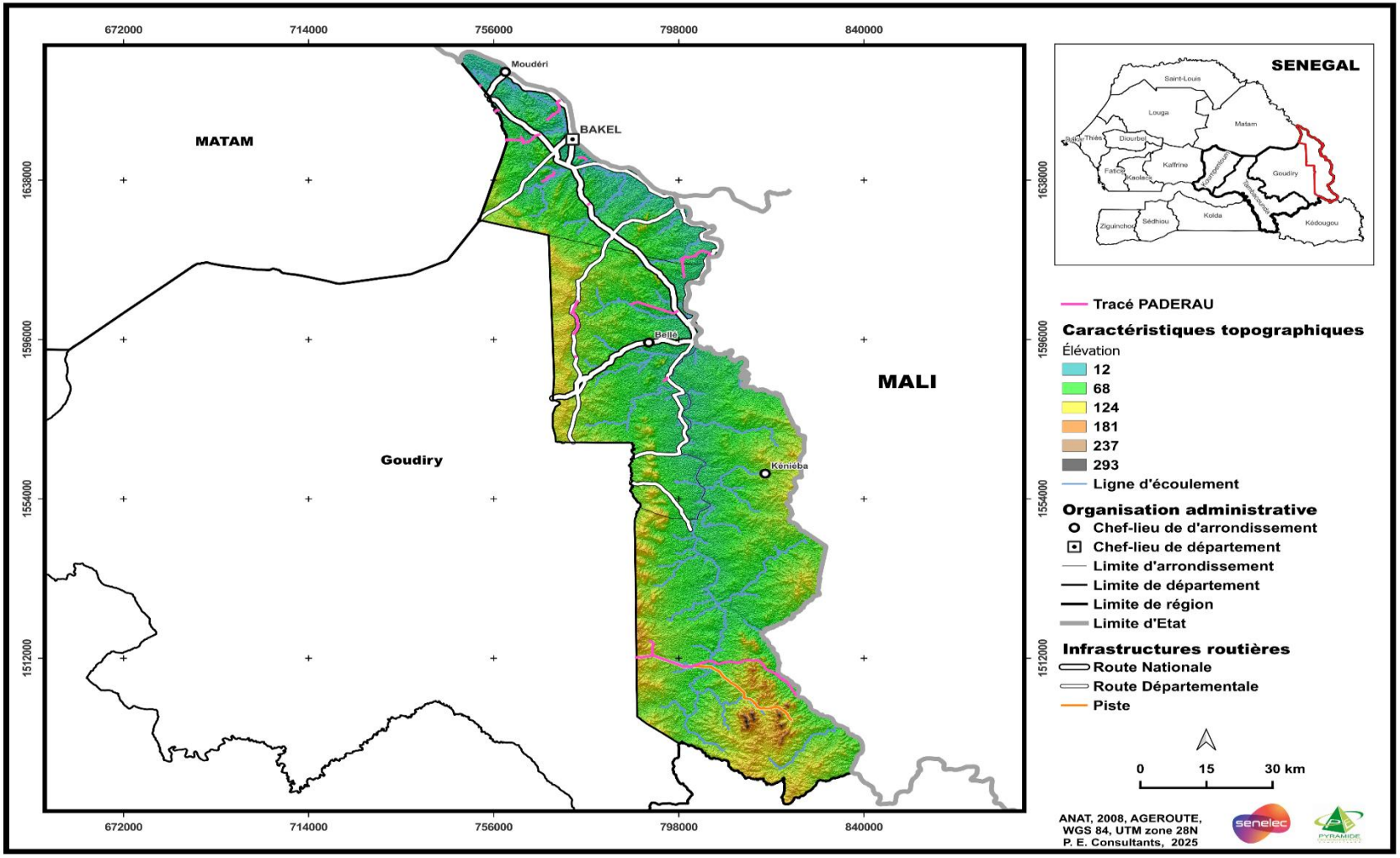


Figure 39 : Modèle Numérique de Terrain de la zone du projet dans le département de Bakel

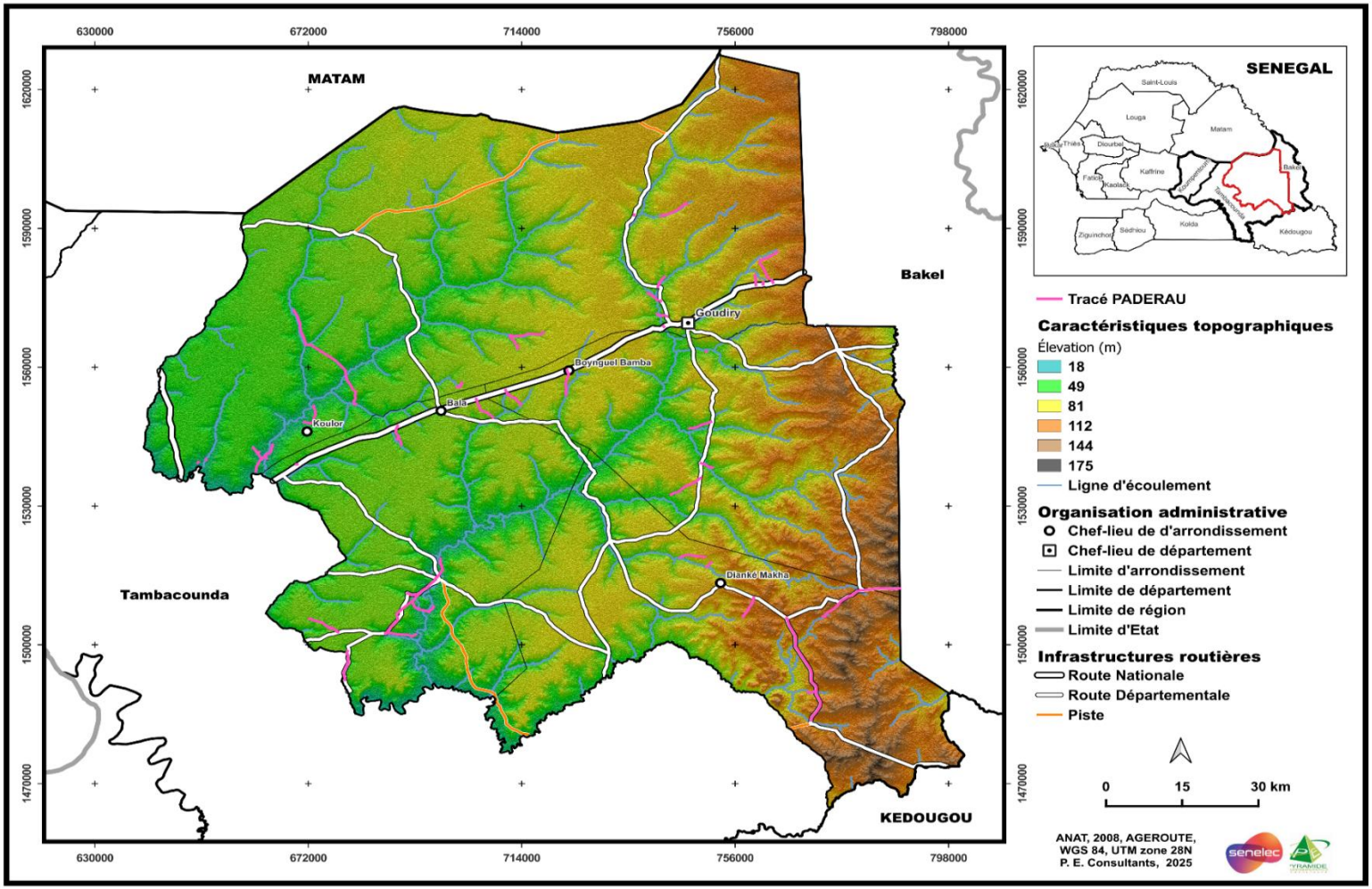


Figure 40 : Modèle Numérique de Terrain de la zone du projet dans le département de Goudiry

Dans l'ensemble, la région de Tambacounda est caractérisée par un relief généralement plat avec quelques collines dans le département de Bakel. Ce relief est entrecoupé de légères dépressions constituées de vallées fossiles du Sandougou et du Mayeldiby. Ce terroir régional est également caractérisé par la présence de plusieurs mares dont quelques-unes seulement sont permanentes.

6.2.7. Situation géologique de la région

Les travaux de Michel (1973), Diallo (1983), Stancioff et al. (1986), Doumouya (1988), Dioh (1995), donnent une bonne appréhension sur l'histoire géologique du Sénégal Oriental. Souané (2011) en citant Erickson *et al*., (1999) explique que le bouclier africain est formé de cinq cratons stabilisés depuis le Primaire : le craton ouest africain, le craton est saharien (craton nilotique), le craton du Congo (craton du Zaïre), le craton Tanzanien et le craton du Kalahari.

Le craton ouest africain est limité au nord par le bassin de Tindouf et l'Anti-Atlas, à l'ouest par la chaîne des Mauritanides et à l'est par la chaîne panafricaine. Il est constitué de formations précambriennes recouvertes en discordance par des formations sédimentaires d'âge protérozoïque supérieur à paléozoïque (Souané, 2011 ; Dioh, 1995).

Les formations géologiques du Sénégal oriental relèvent du socle ancien (Birrimien ou Antécambrien moyen), des roches de la fin du Précambrien et du Paléozoïque, des formations du Quaternaire et du bassin sédimentaire. Le Birrimien est aussi appelé l'Antécambrien. Les formations birrimiennes affleurent dans le Département de Bakel. Ce socle présente des roches de divers faciès constitués essentiellement de schistes (schistes divers, micaschistes), de quartzites, d'argiles et des intrusions de granites donnant de petits massifs. La direction de l'axe des plissements est NE- SW (Michel, 1973). Des mesures d'âge ont donné à ce socle un âge compris entre 2,1 Ga et 2 Ga. Les formations sur terrains Quaternaires reposent sur le socle et les formations Secondaires et Tertiaires. Elles sont localisées sur les lignes des cours d'eau et vallées fossiles. Le bassin sédimentaire, d'âge secondaire-tertiaire, est le troisième ensemble de la Région de Tambacounda. Il occupe la majeure partie de la région, notamment la partie centrale et ouest de la région. Il présente environ une superficie de 340000 Km2 et couvre la Mauritanie, le Sénégal, la Gambie et la Guinée Bissau (Niang, 1995). Pendant le Jurassique supérieur, la mer avait envahi l'ouest du Sénégal. Au Crétacé supérieur et à l'Eocène, elle occupait la majeure partie du territoire (le Sud-ouest de la Mauritanie et le Nord-ouest de la Guinée-Bissau) « formant ce qu'on a appelé le bassin sédimentaire sénégalo-mauritanien » (Ndour, 2001). À la fin de l'Eocène, la mer s'est retirée et l'érosion a entaillé les reliefs et le matériel gréseux du Continental Terminal s'est empilé au-dessus des séries marines éocènes. Le Continental Terminal selon (Saint-Armand, 1969) « constitue une partie des dépôts continentaux qui ont, en Afrique, une extension géographique très grande et une forte épaisseur. Ces dépôts appartiennent à toutes les périodes géologiques ». En faisant référence à Killian (1931) ; Furon (1950) et Monfort (1996) expliquent que le Continental Terminal est un ensemble continental détritique cénozoïque postérieur au Crétacé supérieur et antérieur au Quaternaire, qui sont souvent azoïques ou très peu fossilifères. Le modelé est celui d'un plateau très faiblement ondulé, localement cuirassé en surface et entaillé par un réseau hydrographique. Ce modelé est souvent colmaté par des épandages colluvio-alluviaux, au régime à tendance endoréique. Les faciès se présentent sous forme de grès argileux et argiles sableuses rouges, d'argiles bariolées rouges avec une cuirasse ferrugineuse qui se développe à son sommet. Il s'agit d'une formation d'origine marine, continentalisée c'est à dire altérée tardivement après sa mise en place.

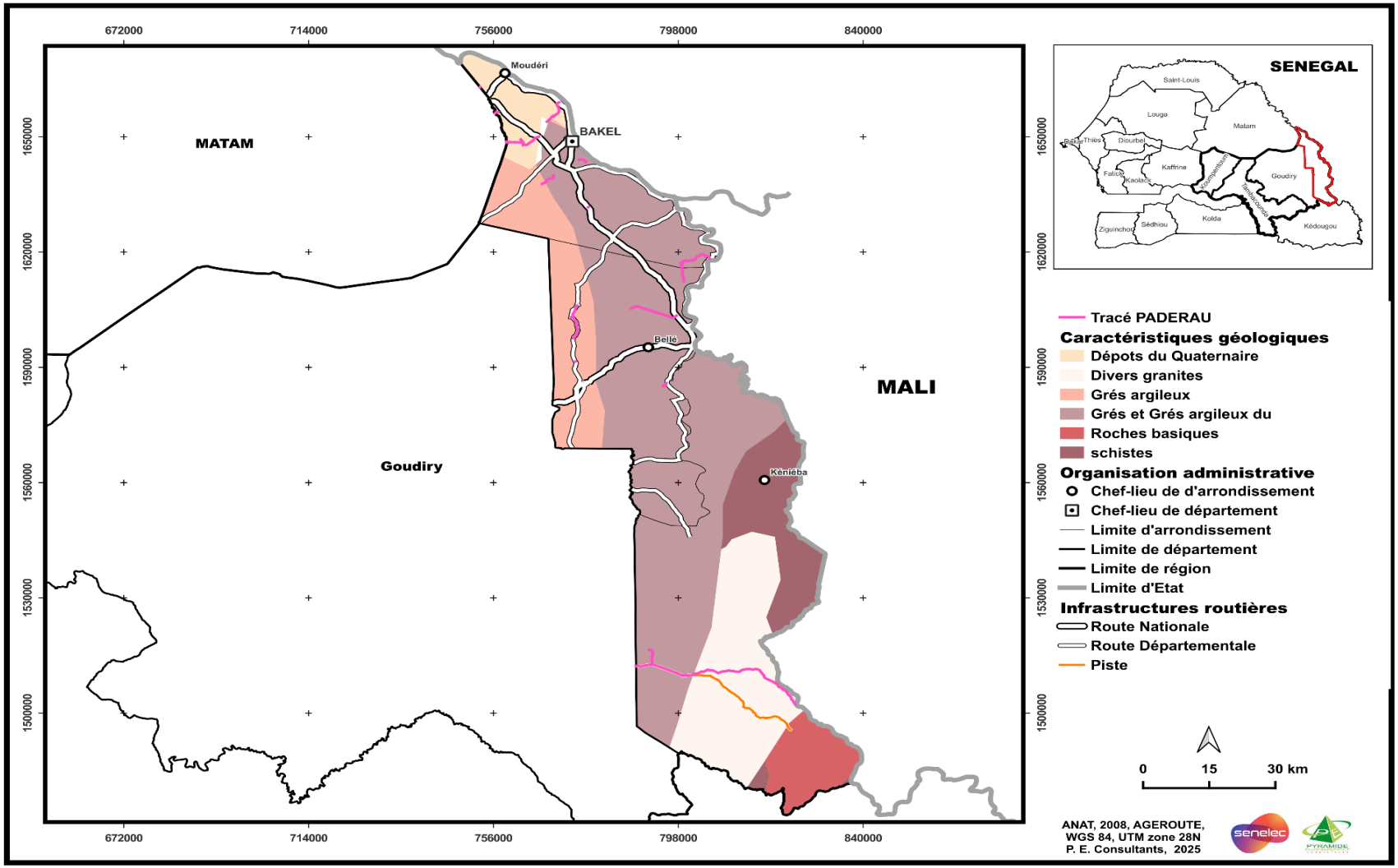


Figure 41 : 2Formations géologiques de la zone du projet dans le département de Bakel

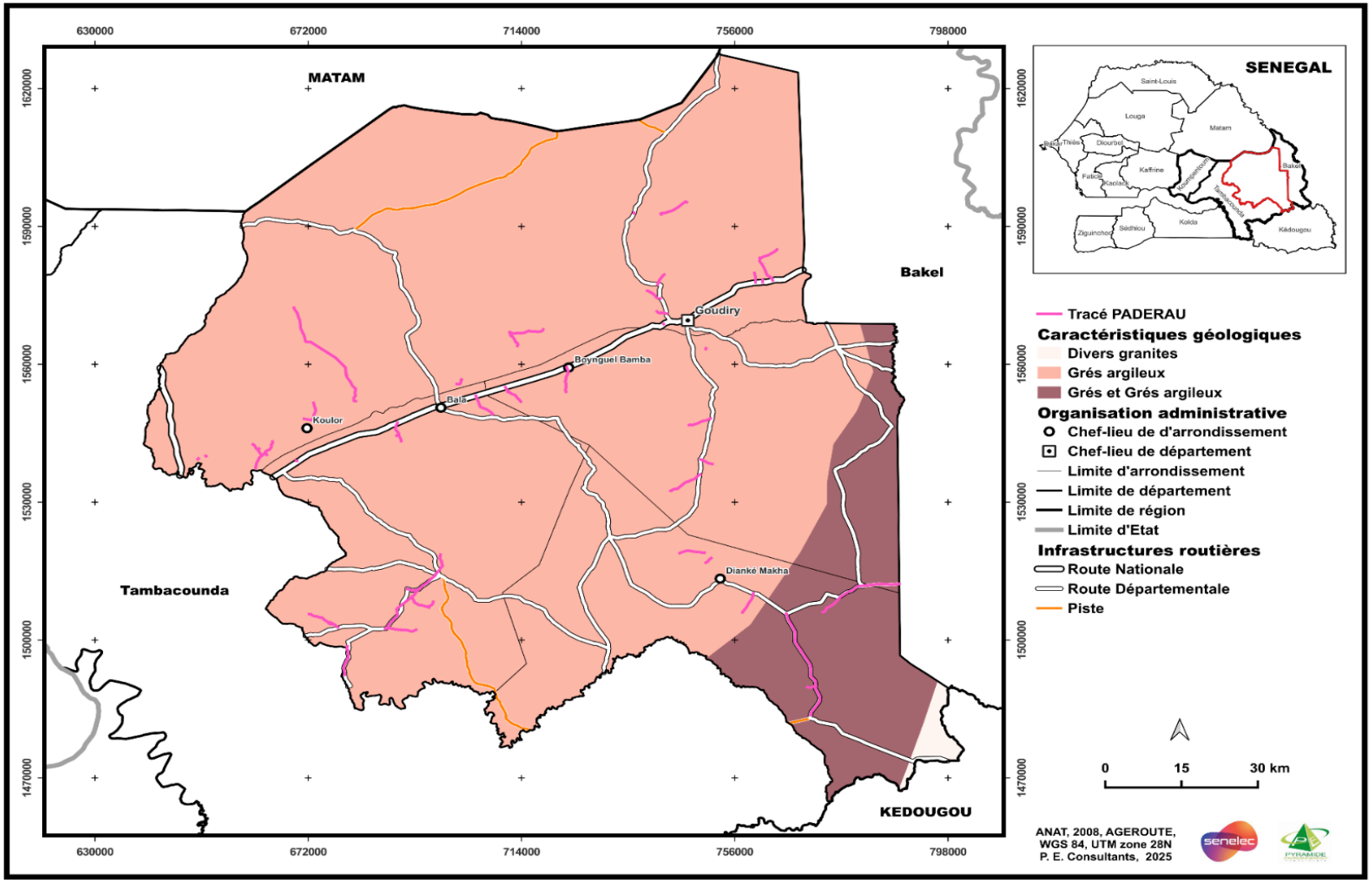


Figure 42 : Formations géologiques de la zone du projet dans le département de Goudiry

La géologie du Sénégal oriental est marquée par un plissement, un métamorphisme et un arasement. Les formations géologiques relevées à l'intérieur de la région de Tambacounda sont de quatre ensembles : socle ancien (Birrimien) ; roches de la fin du Précambien et du Paléozoïque ; Bassin Sédimentaire et les dépôts du quaternaire.

Dans le département de Goudiry, les caractéristiques géologiques se résument par Divers granites et les grés argileux. En ce qui est le département de Bakel, les caractéristiques géologiques sont composées par les dépôt quaternaire, Divers granites, les grés argileux, les roches basaltiques et les schistes.

6.2.8. Pédologie de la région

Plusieurs types de sols avec des propriétés physico-chimiques différentes se distinguent dans la région de Tambacounda (Cf. carte 7). Maignien (1965) dans « Notice Explicative : Carte pédologique du Sénégal au 1/ 1 000 000 » explique que les sols sont répartis en fonction de la zonalité horizontale. Les régions sahéliennes sont caractérisées par des sols subarides, les régions soudaniennes par des sols ferrugineux tropicaux et les régions guinéennes par des sols ferralitiques. Cette caractérisation des sols est due, d'une part, au climat et, d'autre part, à la végétation. En effet, la nature du matériau originel, le drainage et les influences anciennes ou récentes diverses jouent aussi un rôle prépondérant dans l'individualisation de certains types de sols. Michel (1973), en analysant la carte de répartition des sols au Sénégal et en Gambie de Maignien (1965), Charreau et Fauck (1965), distingue dans la Région de Tambacounda :

- Les sols zonaux représentés dans la région par les sols lessivés à concrétions et parfois à cuirasse (Nord-ouest) ;
- Les sols intrazonaux qui englobent les sols hydromorphes (ouest et le centre).

Le socle et le paléozoïque plissé métamorphique (est et sud) qui regroupent :

- les sols squelettiques et sols ferrugineux tropicaux lessivés à carapace ;
- les sols halomorphes, à alcalis non lessivés et vertisols ;
- les sols squelettiques, sols bruns eutrophes et vertisols.

D'une manière détaillée, on distingue dans la région les types de sols suivants :

Les Lithosols : Ce sont des sols non climatiques, résultant d'une importante érosion ou d'un apport récent et actuel, fluviatile ou éolien, dans lequel la pédogenèse a été faible ou nulle. Ils sont associés à des sols peu évolués d'érosion régosolique à faciès brun eutrophes, souvent caillouteux formés sur une roche mère dure (Mpassi, 2004 ; Ndour, 2001). Ces sols sont majoritaires dans la région mais ils sont plus représentatifs au centre et au nord notamment dans les Communes de Bala, Sinthiou Mamadou Boubou, Koar, Boynguel Bamba et Koulor. Les lithosols sont plus marqués en bas des pentes et sur les pentes modérées. La texture est fine, limoneuse à argileuse, mais le matériau caillouteux d'altération constituant ces sols est à la fois de bonne perméabilité et de capacité de rétention en eau.

D'après les travaux de Stancioff et al. (1986), les 10 ou 20 cm supérieur sont brun foncés, humifères avec une teneur moyenne en matière organique. Le pH est faiblement acide mais la

fertilité est importante. Les lithosols présentent une structure finement polyédrique ou grumeleuse. Ils sont favorables à la culture du mil, de l'arachide et du coton.

Les régosols : ils sont en association avec les sols peu évolués d'érosion, formés sur de roches diverses. La teneur en matière organique est moyenne. Ces types de sols ont une valeur agricole nulle. Ils sont pauvres en matière chimique et présentent de mauvaises qualités hydriques. Ils sont localisés sur les plateaux et les glacis à des profondeurs inférieures à 50 cm. Ils sont plus présents à Dialacoto, Boutoucoufara, Dianké Makhan, Dougué, Bélé et Balou. Les régosols sont caractérisés par un horizon superficiel humifère limoneux à structure polyédrique. Ils deviennent un peu caillouteux à gravillonnaire à faible profondeur. Le pH est légèrement acide.

Ils sont cultivables, mais il nécessite beaucoup de moyens pour améliorer leur fertilité et leur qualité hydrique.

Les sols bruns eutrophes tropicaux : ils sont faiblement représentés dans la région. Ils concernent essentiellement les Communes de Bélé, Balou, Gabou et Moudéry c'est-à-dire la partie Nord-est de la région. Ils se caractérisent par la faible épaisseur de leur profil, une faible individualisation de leurs horizons, une coloration brune foncée, une saturation en bases élevée, une bonne teneur en matière organique et une bonne structure de surface (Charreau et Fauck, 1965). Au point de vue agronomique, ils sont d'une grande importance.

Les sols ferrugineux tropicaux : ils sont scindés en deux groupes d'après le comportement des argiles : les sols non lessivés (sols Dior) et les sols lessivés. Les sols ferrugineux tropicaux non lessivés ou sol Dior sont caractérisés par la forte mobilité des particules d'argile contrairement à ceux lessivés où l'argile migre et constitue en profondeur un horizon plus ou moins colmaté.

Les sols ferrugineux tropicaux lessivés se trouvent ici dans leur pédoclimax. Ils se caractérisent par la forte individualisation et la grande mobilité du fer et du manganèse, (Michel, 1973). En effet, ces sols comprennent quatre sous-groupes à savoir ceux sans concrétions, avec concrétions, indurés en carapace ou cuirasse et enfin ceux à pseudo Gley- profond. Leurs caractères varient souvent en fonction de la lithologie du substratum ou des recouvrements colluvionnaires et aussi selon les formes et la jeunesse du modelé (Michel, 1973). Il s'agit des sols de profondeur inférieure à 80 cm et les sols de profondeur supérieure ou égale à 80 cm. Ils sont caractérisés par une texture qui varie du sable limoneux ou limon sableux en surface au limon argilo - sableux en profondeur. Les pH varient de 6,0 à 6,5 en surface et 5,5 à 6,0 en profondeur. La fertilité de ces sols est conditionnée essentiellement par les teneurs en matière organique. Nous rencontrons ces sols sur les plateaux. Ils passent en beaucoup d'endroits aux sols hydromorphes localisés dans les parties basses du relief, à drainage déficient. Les sols ferrugineux tropicaux sont localisés au Sud-est de la région notamment à Sadatou, Boutougou Fara, au Sud-ouest sur le long de la Sandougou et au Nord- ouest particulièrement dans la zone de Payar et Kouthia Gaïdi c'est-à-dire le Nord du département de Koumpentoum.

Sur les axes alluviaux, nous rencontrons des **sols ferrugineux tropicaux lessivés à taches et concrétions de pseudo-Gley**, associés à des sols hydromorphes de profondeur supérieure ou égale à 80 cm. Ce sont des sols très mouillés en saison des pluies et faiblement enrichi en matière organique. Ces sols sont adaptés à la culture manuelle. Ils disposent de réserves en eau important et permettent un bon développement des plantes. Ces sols sont plus représentés au niveau des bas-fonds.

Les sols halomorphes à alcalis dominent sur le bas glacis de la moyenne vallée de la Falémé, situé de part et d'autre de la vallée de la Falémé. Ce sont des sols qui contiennent au moins 0,2 % de sels sodiques. Les sels sont hérités en partie du régime lacunaire de la fin de la dernière transgression (Nouakchottienne) et incorporés aux sédiments (Mpassi, 2004 ; Ndour, 2001). Les sols présentent une structure dégradée en association avec des sols brunifiés et des sols hydromorphes. Les ions alcalins libérés par altération provoquent la dispersion des argiles et la formation d'horizons argileux compactés et plus ou moins imperméables. Ces sols sont localisés à Sadatou, Médina Foulbé, Gathiary, Sinthiou Fissa, Toumboura et au sud de Bélé. **Les sols hydromorphes** : ils résultent de l'accumulation et de la transformation en milieu inondé périodiquement de la matière organique et minérale. Ils évoluent dans une ambiance physico-chimique d'anoxymorphie favorisant des phénomènes d'oxydo-réduction. Ils se trouvent en bas de pente sur une roche-mère acide et subissent un lessivage intense par les eaux pluviales (Amoussou, 2010). Ils sont dispersés mais plus représentés à Dialacoto, Boutoucoufara, Payar, Sadatou, Médina foulbé et à Sébou. Ils sont souvent en association avec les sols vertiques. Ces sols, assez fertiles, se forment dans un environnement caractérisé par un déficit prolongé en oxygène dû à une saturation temporaire ou semi-permanente du milieu par l'eau. Leur perméabilité est moyenne en surface et faible en profondeur.

Les sols peu évolués d'apport hydromorphes sont localisés sur les alluvions actuelles et subactuelles des grandes vallées du Sénégal et de la Falémé. Sur cette unité, les sols sont généralement sableux. Par contre, sur la vallée de la Gambie, où ils existent encore, ils sont recouverts de matériaux argilo-limoneux. Selon Michel (1973), il existe dans ce type de sols ceux peu évolués sur matériau gravillonnaire. Ces derniers se situent sur les grands plateaux de grès du CT à cuirasse subaffleurante. Ils sont représentatifs dans la partie centre-ouest de la région plus particulièrement dans les Communes de Méréto, Bamba Ndiayène, Maka Colibantang, Niani Toucouleur, Koussanar, Kouthia Gaydi et Pass Koto.

Ces sols sont de texture fine, limon argileux à argile limoneuse, à structure massive et reposant sur une cuirasse fortement indurée à faible profondeur. La teneur en matière organique et la fertilité chimique sont faibles. Le pH est légèrement acide. Ils peuvent porter plusieurs cultures : arachides, mil, coton, sorgho. Ils portent souvent une végétation de savane arborée à combrétum.

Les sols vertiques : ce sont des sols vertiques en association avec des sols hydromorphes sur matériau argileux gonflant. La texture est fine avec une structure qui varie en surface de prismatique moyenne à grumeleuse fine. Elle devient ensuite polyédrique puis prismatique en profondeur. Ces sols se trouvent sur les dépressions périphériques résultant de l'érosion qui séparent les reliefs résiduels des zones montagneuses du rebord des glacis cuirassés, au bas des pentes ou dans les bas-fonds et les cuvettes des vallées, couverts d'eau stagnante pendant la saison des pluies (Mpassi, 2004 ; Stancioff et *al.*, 1986). La couleur varie du vert foncé à l'olive, le pH est légèrement acide. Les sols vertiques ont une teneur en matière organique moyenne et une bonne fertilité chimique. Ils sont peu caillouteux ou gravillonnaires à faible profondeur et des plages gravillonnaires peuvent être rencontrés en surface. Ils occupent la ligne de Sadatou, Médina Foulbé et Gathiary. Une petite proportion de ce type de sol est également relevée à Moudéry, Balou et Gabou.

Les emprises des lignes électriques dans le département de Bakel traversent principalement les sols hydromorphes, halomorphes, les lithosols et les régosols sur de la cuirasse. Par contre, les emprises des lignes électriques du département de Goudiry se localisent principalement au

niveau des sols ferrugineux tropicaux, des lithosols et des régosols. Notons également que le tracé le plus long localisé au Sud du département de Bakel traverse les sols halomorphes sur le bas glacis de la moyenne vallée de la Falémé (Cf. Figures suivantes). Des mesures spéciales seront prises en compte en ce qui concerne la matière des poteaux électriques qui seront érigés dans cette zone halomorphe.

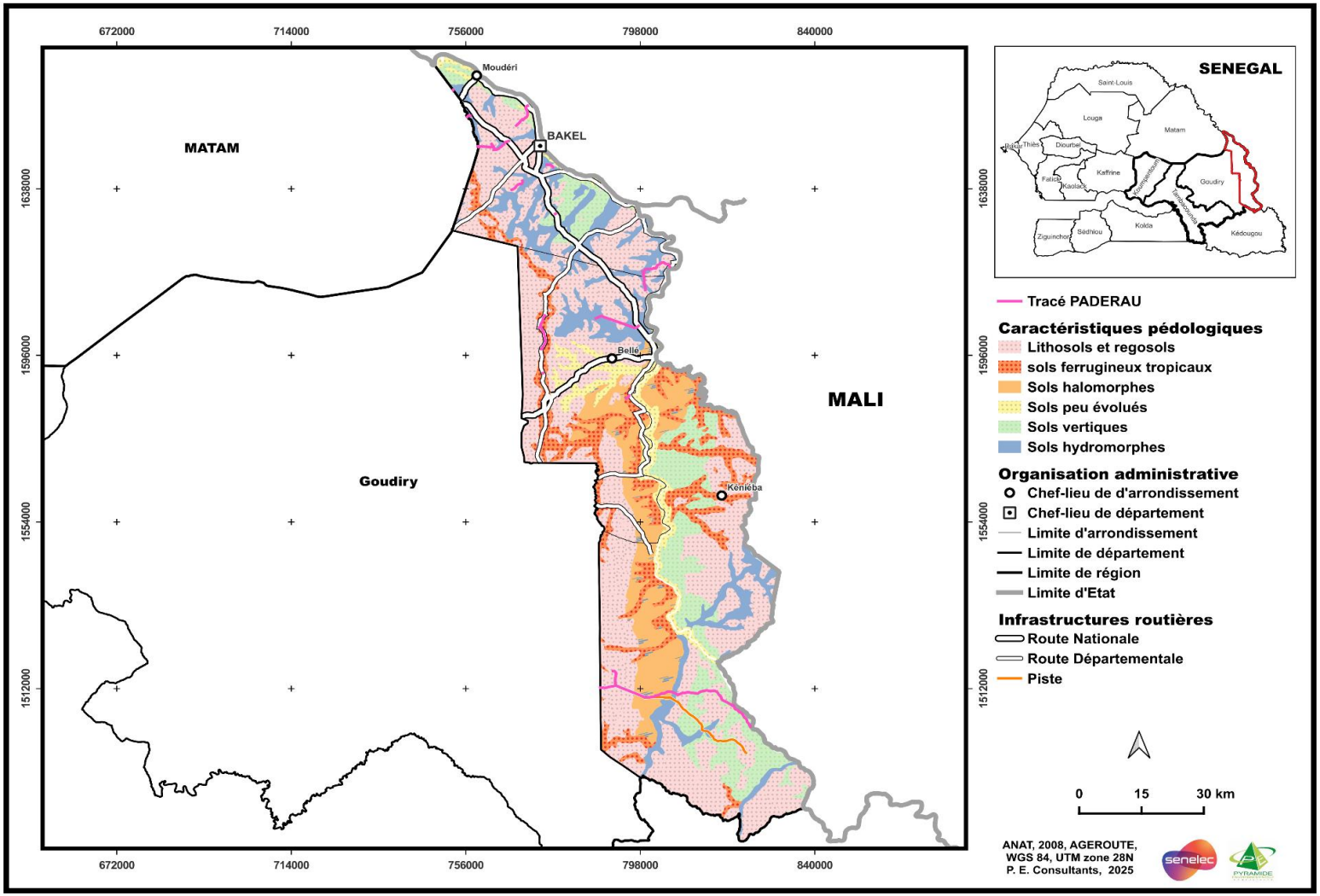


Figure 43 : Formations pédologiques de la zone du projet dans le département de Bakel

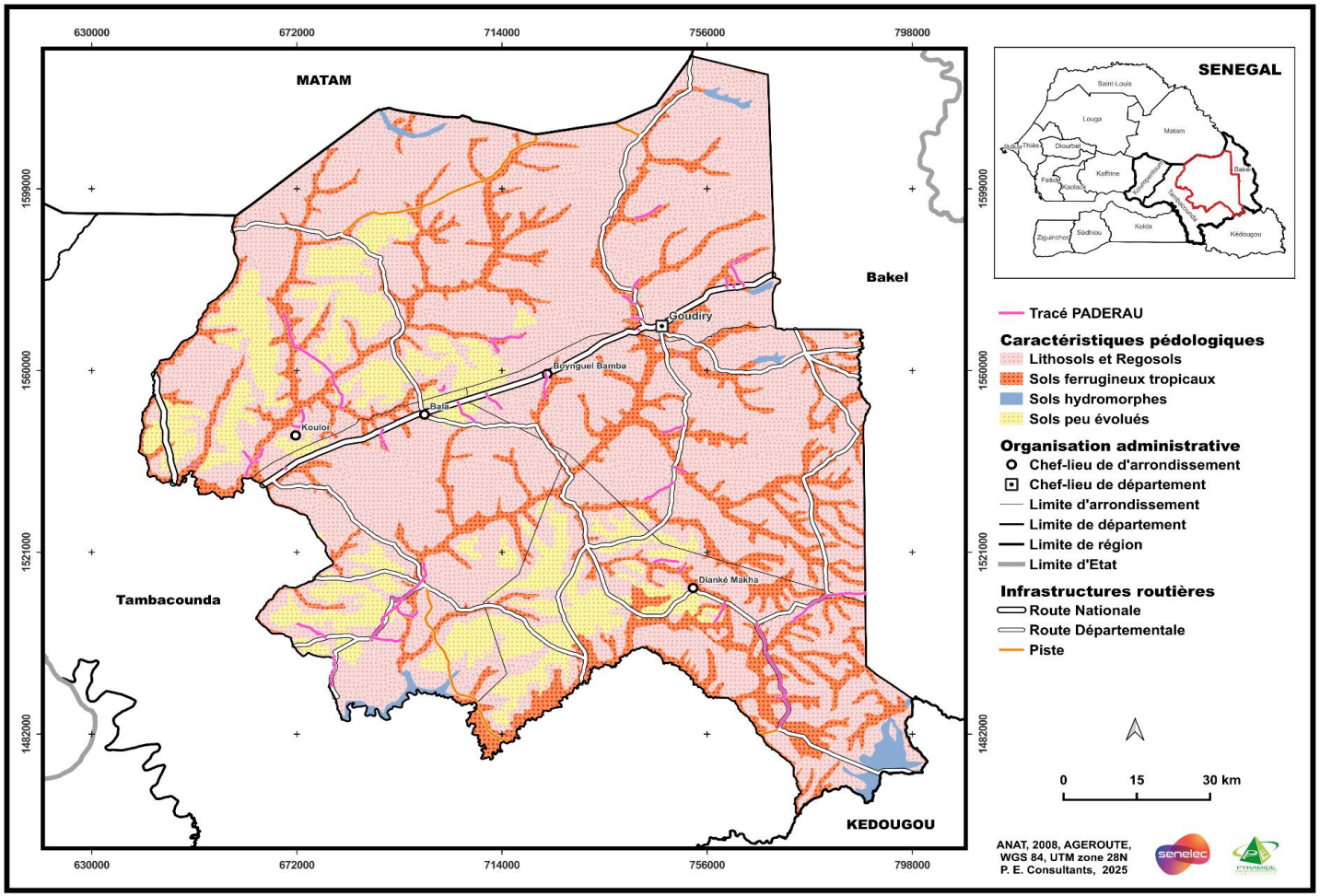


Figure 44 : Formations pédologiques de la zone du projet dans le département de Goudiry

Concernant le département de Goudiry, quatres types de sol sont traversées par les infrastructures électriques, il s'agit de lithosol et régosol, sol ferrugineux tropicaux, sol peu évolué, sol vertiques et sol hydromorphe.

La région de Tambacounda est majoritairement constituée de Regosols et Lithosols qui sont des sols très peu évolués appelés aussi regs. Il s'agit d'une roche-mère meuble faiblement altérée. Ensuite, les sols ferrugineux tropicaux viennent en deuxième position. Les sols ferrugineux sont rencontrés le plus souvent dans les terres agricoles. Enfin viennent les sols hydromorphes qui sont rencontrés le souvent au niveau des points d'eau.

6.2.9. Situation hydrologique de la région

6.2.9.1. Les eaux de surface

La région de Tambacounda regorge d'importantes ressources en eau de surface à écoulement permanent. Le réseau hydrographique est dense et bien hiérarchisé dans la partie Est c'est-à- dire sur les terrains du socle Birrimien et de sa couverture paléozoïque, plus ou moins imperméables, mis à part les grès quartzites fortement diaclasés (Sèye, 1993 in Ndione, 1998). Par contre la partie Nord et Nord-ouest est caractérisée par une présence massive de vallées fossiles. Les principaux points d'eau sont constitués par les vallées temporaires. Le réseau hydrographique est lâche sur les formations gréseuses du Continental Terminal. Le problème d'approvisionnement en eau ne se pose dans cette partie qu'en saison sèche. A cette période de l'année, l'alimentation en eau, surtout pour le bétail, est habituellement assurée par les puits et les forages (DGRH., 1975).

Le bassin de la Gambie couvre une part importante de la superficie de la région. Le bassin moyen qui intéresse la région couvre à lui seul 58 % de la superficie soit 34 475 km2. Ses affluents qui arrosent la région sont le Sandougou avec un bassin de 11668 km2, le Niériko (11157 km2), le Niokolo Koba, le Niaoulé, et le Koulountou. Tous ces affluents se situent sur la rive droite sauf celui du Koulountou (rive gauche).

La Falémé, affluent du Sénégal et le plus important, arrose la partie est de la région notamment la ligne Bakel, Kidira et Gandamaka. Sa partie sénégalaise est égale à une superficie de 11500 km^2 soit 39,7 % du bassin, ce qui équivaut à 19,3 % du Sénégal oriental (Rochette, 1974). Elle a, dans son ensemble, une orientation de son cours d'eau sensiblement parallèle à celui du Bafing. Elle prend sa source à 800 m d'altitude dans une région de plateaux doléritiques. A la sortie des reliefs doléritiques, la Falémé décrit des méandres et coule suivant une direction SE-NW, puis s'infléchit encore plus vers l'ouest pour reprendre une orientation S-N jusqu'à Kidira. Elle rejoint le fleuve Sénégal à Aroundou à 50 km en amont de Bakel.

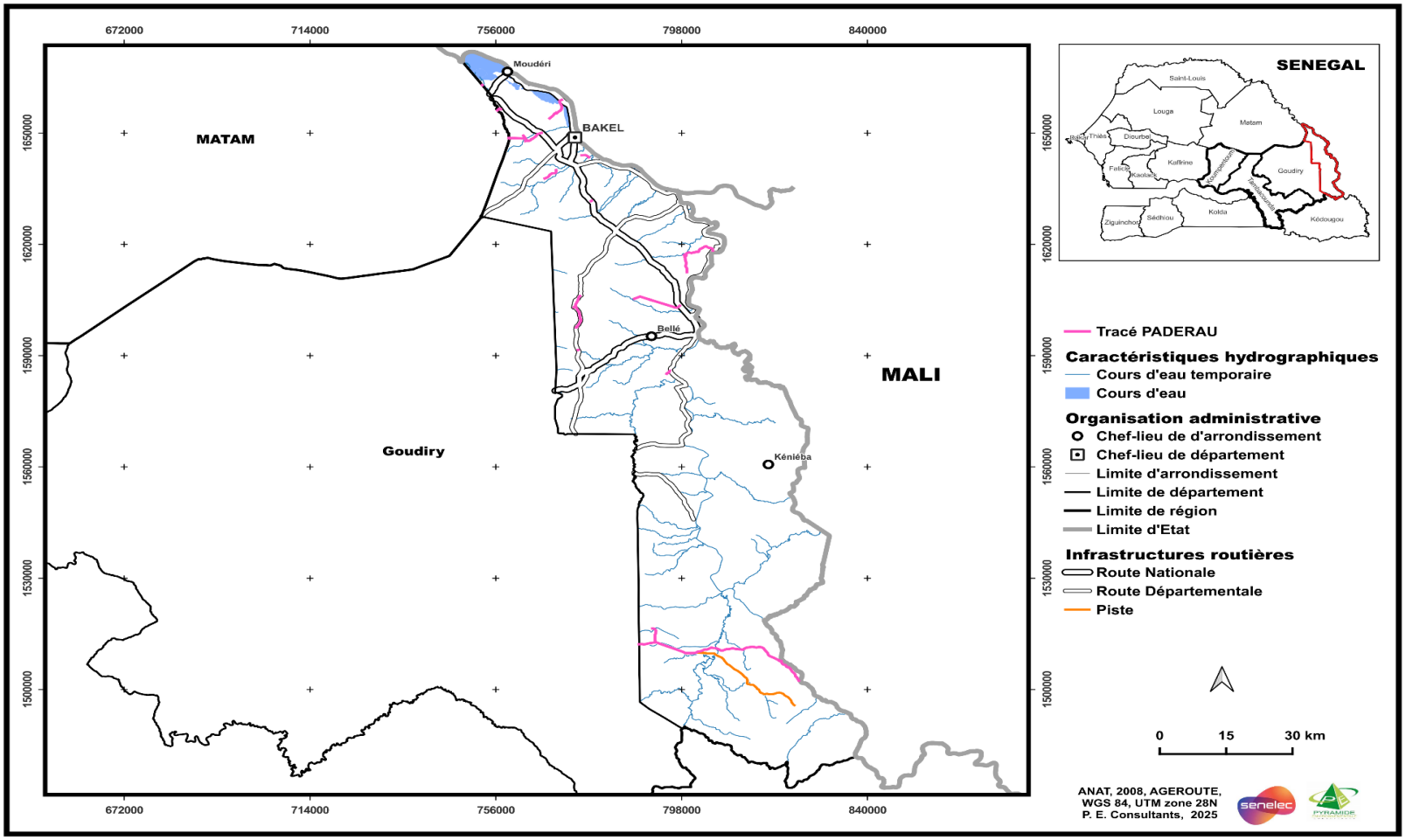


Figure 45 : Situation hydrographique de la zone d'étude dans le département de Bakel

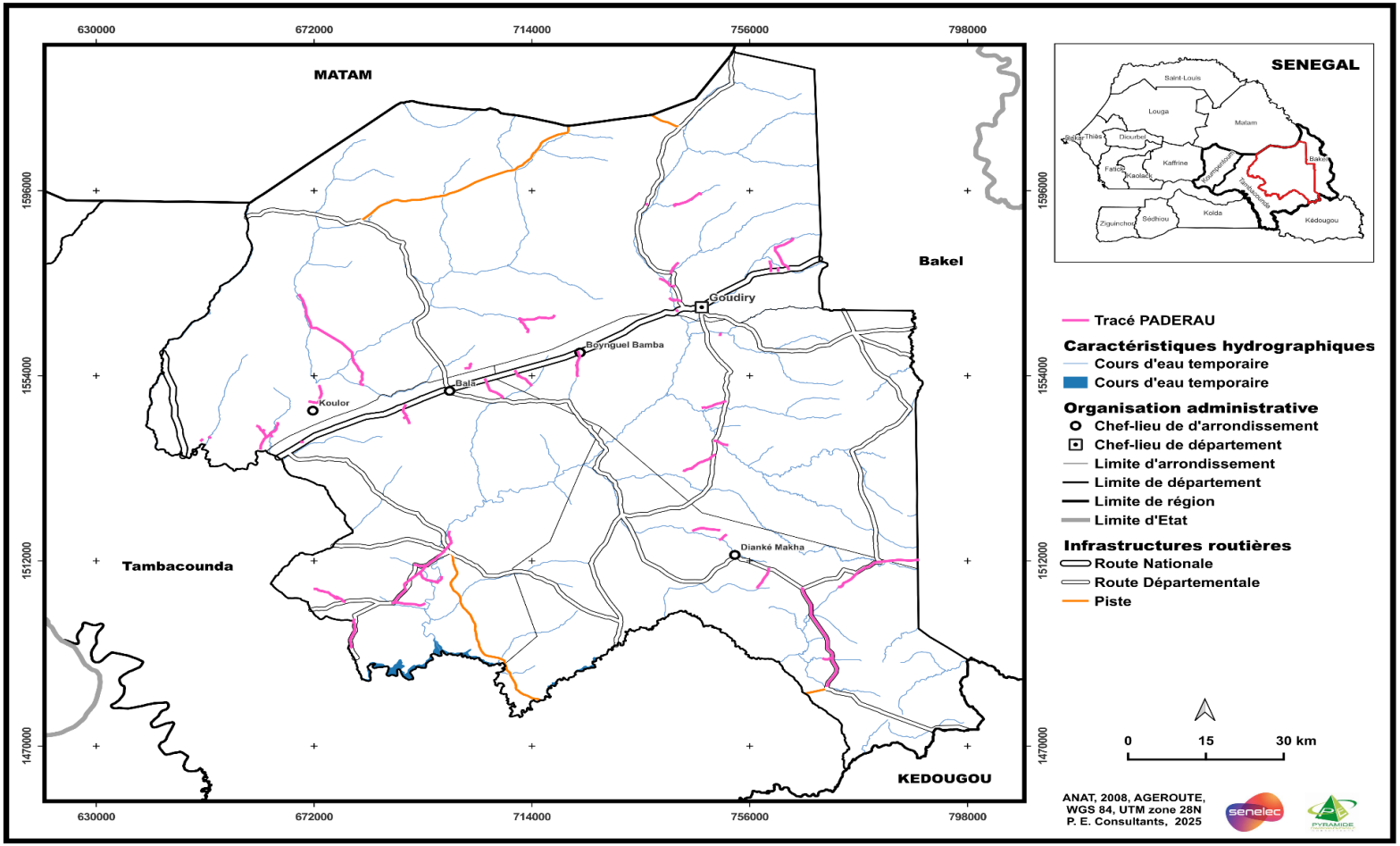


Figure 46 : Situation hydrographique de la zone d'étude dans le département de Goudiry

6.2.9.2. La situation des eaux souterraines dans la région

Les eaux souterraines sont importantes et proviennent de plusieurs nappes dont la profondeur varie selon les localités.

Le débit spécifique varie également selon les endroits. Il est de 12,5 m^3/h à Koumpentoum, 13,6 m^3/h à Malème Niani, 23 m3/h à Koussanar et 11,7 m^3/h à Sinthiou Malème. Les différentes nappes profondes captées par les forages expliquent l'importance des potentialités en eau souterraine de la région. Elles assurent presque exclusivement l'approvisionnement en eau potable de la population. Selon la Direction de l'hydraulique de Tambacounda, les aquifères alimentant les forages sont au nombre de sept. Il s'agit de l'aquifère du socle, du Maastrichtien, du Paléocène, de l'Eocène, de l'Oligo-miocène, du Continental Terminal, et du Quaternaire. Ces nappes sont situées à des profondeurs variantes globalement entre 15 et 500 m. En effet, la nappe du socle alimente uniquement les forages de Diawara et de Gabou.

La nappe du Maestrichtien : La nappe du Maestrichtien est la plus profonde et la mieux sollicitée. Elle est datée du Crétacé supérieur, formation qui couvre en profondeur presque tout le bassin sédimentaire sénégalais. Le Maastrichtien constitue la plus grande réserve en eau douce du Sénégal. Son volume est estimé à 3 milliards de mètres cubes (Kane, 1980). Elle couvre environ une superficie de plus de 130 000 km2. Elle constitue la principale source d'approvisionnement en eau douce pour les puits-forages des villages situés sur le Bassin. Les aquifères du Maestrichtien sont constituées essentiellement de sables continentaux et des argiles grossiers avec à l'occasion des intercalations de matériaux argileux et calcaires. La nappe a une profondeur estimée environ à plus de 500 m au nord de Tambacounda.

La nappe du Paléocène : C'est un aquifère très sollicité du fait de son important réservoir en eau. Il alimente généralement la plupart des forages de la partie orientale de la région. La presque totalité des villages situés au sud du Département de Bakel sont alimentés par cette nappe. A l'exception de quelques villages comme Séno Dianké, Koba Sansanghoto, Gouta Cebbé, Fidji Bidji et Yérimalé qui captent la nappe à environ 100 m, le reste des forages s'approvisionne de son eau à moins de 100 m. Son niveau statique est peu profond, sauf à Fidji Bidji, Yérimalé, Sinthiou Seydou Ndoula et Bani Pelli où il atteint les 40 m. Par conséquent, nous notons un rabattement important du niveau de la nappe dans cette partie de la région.

La nappe de l'Éocène : La profondeur de cet aquifère varie de 97 m à Kothiary à 222 m à Mayel Dibi. Il est puisé par quelques forages, situés majoritairement dans le Département de Tambacounda. Son niveau statique le plus élevé est noté à Kahène (37 m), Gourel Diawali (36 m), Tambacounda (34 m) et Kothiary (26 m). Le rabattement du niveau de cette nappe est important dans la région.

La nappe de l'Oligo-miocène : Cette nappe, comme la précédente, intéresse essentiellement les forages du Département de Tambacounda. Néanmoins, elle ravitaille en eau potable quelques villages du Département de Koumpentoum tels Keur Daouda, Touba Thiamène, Kissang, Diam Diam Ndiayène, Diamaguène Sine et Sinthiou Tabanani. Avec une profondeur variante entre 105 et 250 m, cet aquifère présente un niveau statique moins profond au niveau du Département de Tambacounda (moins de 50 m). Par contre, il touche les 50 m dans celui de Koumpentoum notamment dans les villages susmentionnés sauf Touba Thiamène.

La nappe du Continental Terminal : La nappe du Continental Terminal est la source d'eau majeure de la plupart des villages. Elle couvre une superficie de 80 000 km2 avec une épaisseur moyenne de 40 m. Elle est d'âge Mio-Pliocène. Les aquifères du Continental Terminal sont lithologiquement composées de sables ou sables argileux. Du fait de sa nature poreuse et perméable, ces sédiments absorbent la plus grande part des eaux de pluies tombant sur la partie est du Bassin sédimentaire Sénégalais. C'est un aquifère profond et abondant en eau. De profondeur variant entre 60 et 200 m, cette nappe alimente essentiellement les forages du Département de Koumpentoum particulièrement ceux de la partie sud. Le niveau statique de la nappe, oscillant entre 18 et 65 m, atteste de l'importance de son volume en eau.

La nappe du Quaternaire : La nappe phréatique ou du Quaternaire est la moins profonde (moins de 30 m). De formation sableuse, elle assure l'approvisionnement en eau potable du secteur nord du Département de Bakel notamment Moudéry. Son niveau statique n'est pas profond ce qui permet de l'atteindre à moins de 10 m par des puits traditionnels à Moudéry et Bakel. Son rabattement varie entre 1,5 m à Tuabou, 2,8 m à Moudéry et 4 m à Bakel.

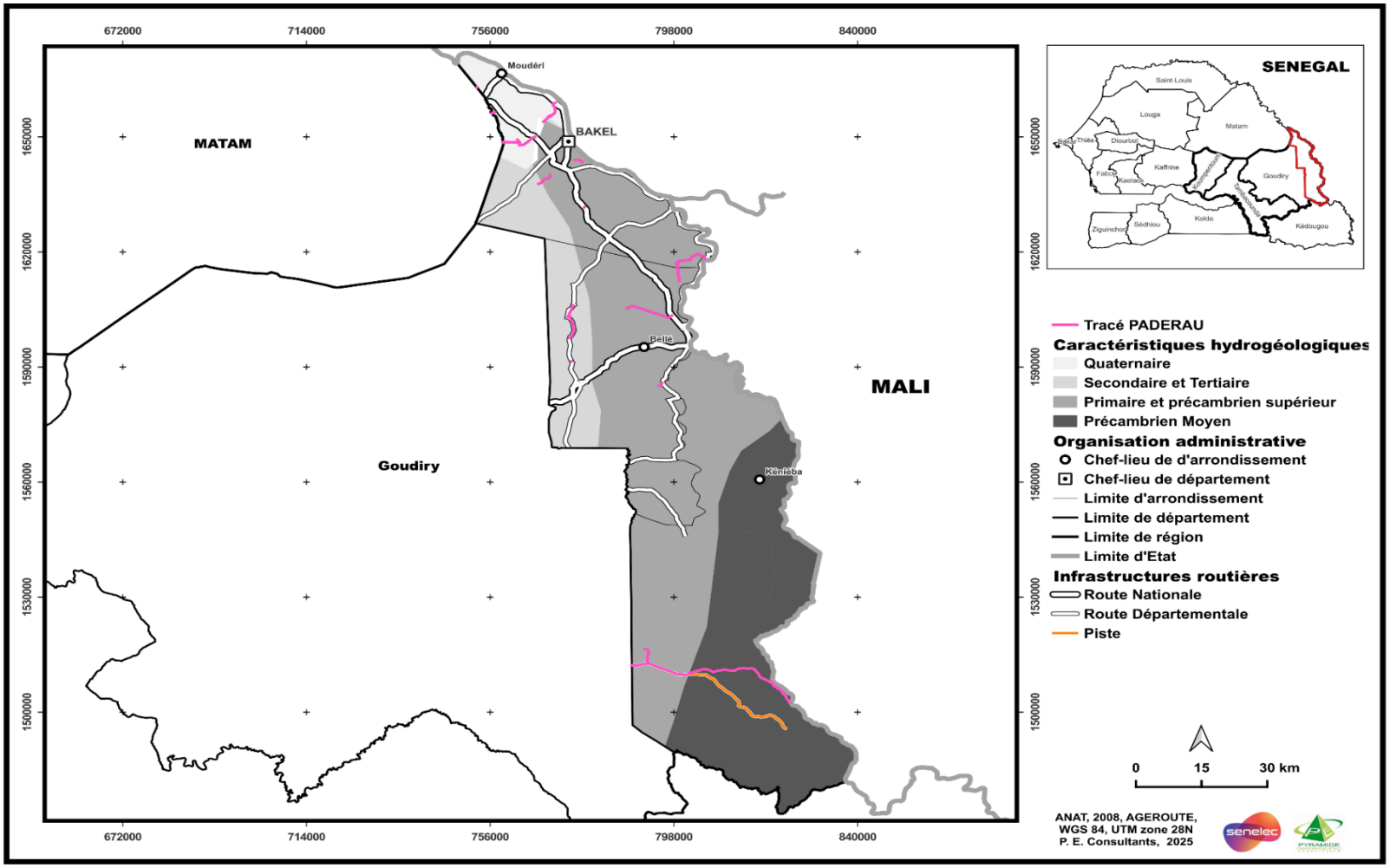


Figure 47 : Carte hydrogéologie de la zone d'étude dans le département de Bakel

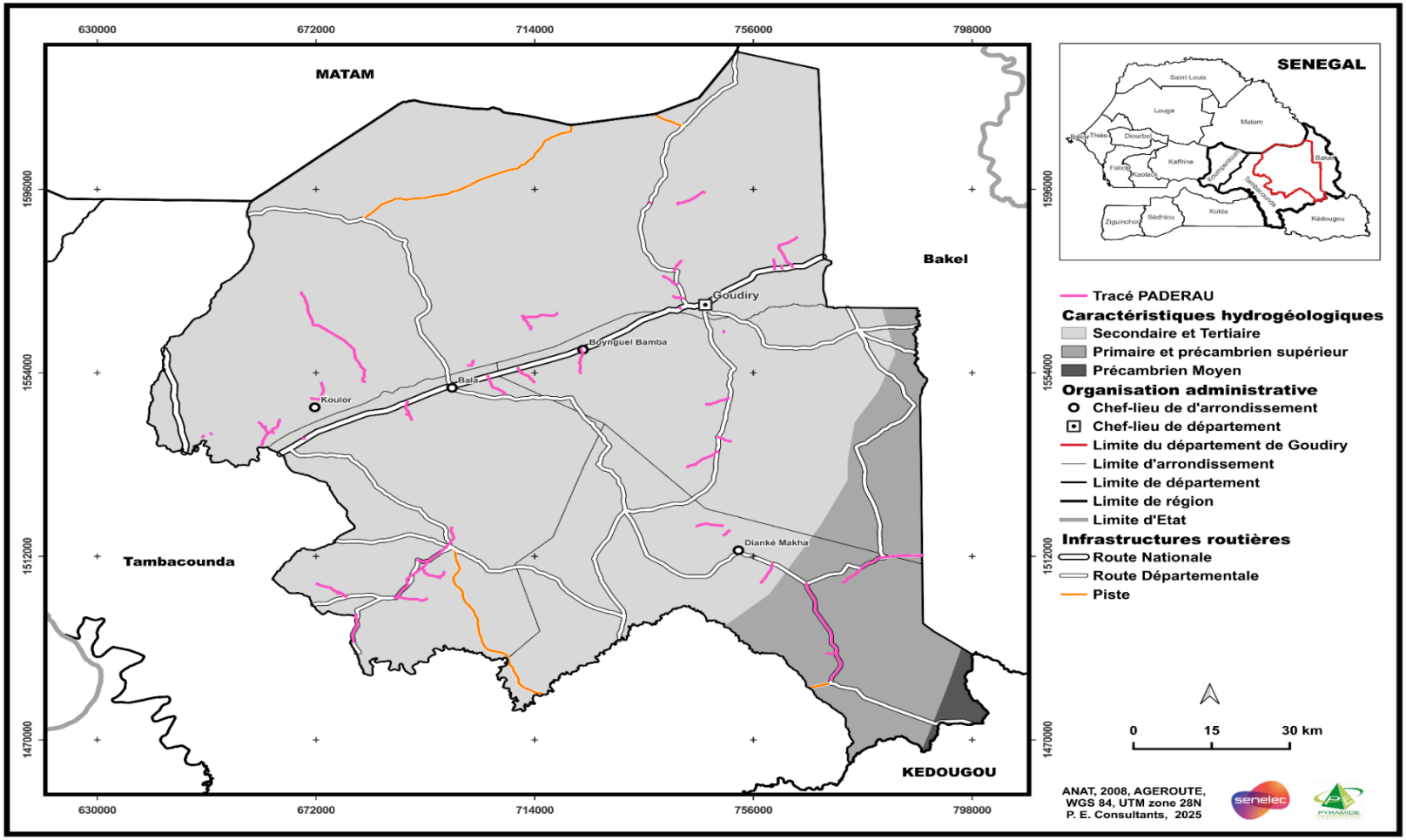


Figure 48 : 3Carte hydrogéologie de la zone d'étude dans le département de Goudiry

6.3. Milieu biologique

6.3.1. Flore et végétation

6.3.1.1. Contexte général

Le Sénégal est à cheval sur le domaine sahélien au nord, soudanien au centre, et sub-guinéen au sud avec à l'ouest une côte maritime longue de plus de 700 km. Cette situation détermine des conditions favorables à une diversification des écosystèmes et des espèces. Sur le plan écologique, le pays est subdivisé en six zones écogéographiques et présente quatre grands types d'écosystèmes : les écosystèmes arides et semi-arides, les écosystèmes sub-guinéens, les écosystèmes fluviaux et lacustres et les écosystèmes marins (MEPN, 1997). La richesse spécifique présente notamment un gradient nord (désert) - sud (forêt humide) marqué et lié à ces domaines phytogéographiques. Dans son état actuel, la végétation du Sénégal est caractérisée par son morcellement qui résulte non seulement des conditions climatiques et édaphiques, mais surtout d'une forte pression anthropique (CSE, 2020).

La région Tambacounda fait partie de la région soudano-angolane de l'empire floral paléo tropical (Sèye, 1993 ; Michel, 1973 in Ndione, 1998). Les formations végétales rencontrées sont la forêt claire et la savane arbustive. La physionomie des formations végétales change du sud vers le nord. La forêt s'éclaircit et passe à des peuplements aux espèces ligneuses de plus en plus petites et plus espacées, steppes sahéliennes constituant le prolongement du Ferlo oriental. Selon les travaux de Michel, (1973) et Ndione, (1998), deux sortes de peuplement de végétation sont relevés dans la région. Il s'agit d'une part, des peuplements zonaux et d'autre part des peuplements azonaux. Il convient de signaler que la distribution des formations végétales est influencée par les facteurs topographiques, pédologiques et climatiques. Les peuplements zonaux se retrouvent sur les formations des terrains anciens du Birrimien et du Paléozoïque et sur les grès du Continental Terminal. Les plateaux cuirassés sont dominés par une végétation ligneuse très réduite par le nombre d'espèces et par la taille. La végétation est composée essentiellement de combrétacées. Sur les versants à pente moyenne, nous rencontrons une grande diversité d'espèces floristiques (herbes et arbres) de densité décroissante du haut vers le bas. Alors les versants à pente faible sont marqués par une végétation ligneuse avec la prédominance des *Combretum glutinosum*, *Acacia dudgeoni* et *Maytenus senegalensis.* Dans les bas-fonds, la répartition de la végétation ligneuse reflète les conditions d'engorgement. Si le milieu est asphyxique, les arbres se cantonnent aux marges des zones déprimées. En effet, ces bas-fonds sont caractérisés par un développement important de *Piliostigma reticule* (ngigis) et *Piliostigma thonning* (ngigis bambuk) (Faye, 2012).

La savane arborée à arbustive occupe le nord, alors que le sud reste marqué par la savane boisée. La savane arborée est marquée par une strate arbustive très variée. Elle est caractérisée par un développement de plusieurs espèces telles que *Pterocarpus lucin*, *Prosopis africana*, *Bombax costatum* (grabu laobé), *Hexalobus monopetale* (hasaw) *Cordyla pinnata*, *Diospyros mespiliformis*, *Ziziphus mauritiana*, *Sclerocarya birrea*, une variété d'acacias comme *Acacia microstachya* (sam) et *Acacia ataxacanta* (déda), *Tamarindus Indica, Daniela Oliveri*, *Khaya Senegalensis*, *Ceiba Pentrada* etc.

Les savanes boisées sont dominées par des espèces comme *Sterculia setigera*, *Sclerocarya birrea*, *Pterocarpus erinaceus*, *Parkia biglobosa*, *Terminalia macroptera* et *Daniella oliveri*. Le tapis herbacé est composé essentiellement d'*andropogon gayanus* et de graminées. Nous enregistrons, pendant la saison pluvieuse, un développement considérable de géophytes tels que *Cassia tora* (ndur), *Cassia occidentalis* (bantamaré), *Raphionacme de daron* (gnogne) et

Citrullus colocynthis (halu buki). La présence importante de ces espèces saisonnières renforce le tapis herbacé et accroit considérablement la biomasse. Ce tapis herbacé protège le sol contre l'érosion, facilite l'infiltration et l'enrichit davantage en matière organique.
Les peuplements azonaux sont rencontrés au niveau des bowé et le long des vallées alluviales. Les bowé sont marqués par des formations arborescentes et arborées. Par contre sur les vallées alluviales, la végétation est fonction de l'importance de la submersion. La largeur et la composition floristique dépendent de l'importance de l'inondation et de la nature du terrain. La région de Tambacounda fait partie de la zone éco-géographique Est et Sud-est. Elle couvre une superficie de 4 263 230 ha, avec 1 185 522,75 ha de superficies classées soit 27,81 % du territoire régional (ANSD, 2010). Ces aires forestières sont réparties entre une partie de la Zone d'Intérêt Cynégétique (ZIC) dans le département de Bakel et 15 forêts classées dont 07 dans le Département de Tambacounda, 04 dans le Département de Koumpentoum et 04 dans celui de Goudiry.

6.3.1.2. Synthèse des données floristique des tracés

L'objectif de cette section est de dresser un portrait général des espèces floristiques et des formations végétales recensées dans l'emprise de 15 mètres des tracés de la région de Tambacounda. Une attention particulière est également portée aux espèces qui ont un statut de protection particulier (selon l'Union Internationale pour la conservation de la Nature (UICN) ou le code forestier du Sénégal) ainsi qu'à la cartographie des habitats à intérêt écologique élevé.

6.3.1.3. Méthodologie

6.3.1.3.1. Echantillonnage et inventaire proprement dit

Un échantillonnage stratifié a été appliqué à partir de la carte d'occupation du sol, en vue de disposer de données qualitatives sur les différentes unités végétales classifiées en termes d'habitats potentiels de biodiversité.

Les travaux au niveau des secteurs échantillonnés seront réalisés sur la base de transects (zone tampon pour chaque composante) de manière à parcourir les différents types de végétations présentes.

Pour l'inventaire proprement dit, la technique d'inventaire itinérant a été appliquée. Elle consiste à recenser toutes les espèces rencontrées sur les transects avec une zone d'élargissement conforme aux zones d'influence directe du projet (15 mètres de part et d'autre de l'axe principal des lignes électriques et de 500 m de rayon pour les postes électriques). Ainsi, toutes les espèces présentes sont listées sur les fiches de relevés (Cf. Annexe). Et celles qui ne seront pas identifiées sur le terrain, seront collectées et identifiées ultérieurement à l'aide des herbiers et de la documentation disponible.

Par ailleurs, un décompte des individus de chaque espèce retrouvée sera effectué pour identifier la population dominante dans chaque zone.

La nomenclature employée suit la base de données gérée au Conservatoire et Jardin Botanique (CJB) de Genève ; cette base de données est basée sur les importants travaux de Lebrun et Stork (1991-1997) et est accessible sur le site suivant régulièrement mis à jour :
http://www.ville-ge.ch/musinfo/bd/cjb/africa/index.php?langue=fr
La classification taxonomique utilisée est celle d'APG III (2009).

6.3.1.3.2. Objectif de la campagne d'inventaire de terrain

Pour les investigations sur le terrain, la période choisie (février – début mars, saison sèche) facilite l'accès au terrain et l'observation de certains signes de faune et de flore. Cependant, certaines espèces peuvent être moins visibles à cause de la faible disponibilité d'eau et de nourriture ou de l'absence de floraison. Pour compenser ces limites, les investigations s'appuient sur :
Exploitation de données secondaires : inventaires antérieurs, bases de données biologiques, photographies aériennes.
Observations indirectes : empreintes, terriers, traces et autres signes d'activité animale. Consultations locales : informations auprès de la population ou de guides naturalistes. Ces approches permettent d'obtenir un inventaire plus représentatif malgré la saison sèche.
Les tracés échantillonnés sont présenté dans la section

Ces investigations permettent de confirmer la présence ou non des espèces cibles (en danger ou en danger critique d'extinction, endémique ou à distribution limitée, migratoire ou à forte concentration), leur abondance relative et de caractériser sur une base qualitative les habitats fréquentés et leurs fonctions. Il s'agit en fait d'actualiser, d'améliorer et de confirmer les connaissances disponibles, uniquement pour des zones ciblées.
Les campagnes d'inventaires ont comme objectifs :

- d'établir/confirmer la présence d'espèces à enjeux de conservation (espèces emblématiques, vulnérables ou endémiques) et en préciser le statut selon le code forestier et la réglementation nationale et les listes de l'UICN ;
- de poser la problématique et l'état de référence des espèces invasives
- de caractériser les habitats disponibles pour la faune et la flo**re** dans les zones ciblées, afin d'identifier les Habitats critiques selon les 5 critères définis par la NP6 (voir liste ci-dessous).

En complément, un processus de consultation a été conduit auprès d'acteurs clés, notamment les services des Eaux et Forêts ainsi que les communautés locales. Ces échanges ont fourni des informations précieuses sur la répartition des espèces, les pressions locales et les dynamiques écologiques, venant enrichir les données issues de la littérature scientifique et des bases de données disponibles. Ces activités ont été effectuées sur l'ensemble des lignes proposées, assurant ainsi une couverture complète.

Tableau des lignes visitées par Département

Départements	Tracés	Longueurs (m)
Goudiry	Gourel Mathioube	9497,9
	Gombo	318,58
	Kaparta	2559,16
	Thippy	64,02
	Medina Kodiolon	4771,61
	Sawngadji	4604,85
	Sinthiou Oumar Lille	2158,51
	Sinthiou Demba	79,08
	Sinthiou Bocar Samba	5613,7
	Longué	33

Départements	Tracés	Longueurs (m)
	Wigué 2 (Gourel Younoussa)	4511,84
	Mbangol	185,92
	Kahel (Diayala 2)	5595,04
	Ndioum Samba Guille (Ndioum Demba Guille	4349,01
	Médina Tobène (Ndongo Top)	536,49
	Touldé Thiekoye	7042,98
	Allalewi	265,54
	Sinthiane Galaye	536,35
	Sinthiou Bele	1805,97
	Allague Thiam	1664,00
	Sare Nghaye (Sare Barka)	195,46
	Gourel Foulah	2727,76
	Sinthiou Woupa	1249,43
	Bofoulou	2844,33
	Keur Boubou Anse	6221,43
	Bagadadji	13616,45
	Madina Diouna	1653,14
	Bathiam I	4239.69
	Fodé Kolia	9717,03
	Maleme Hamady Seydi	26459,39
Bakel	Beli	6668,64
	Bandiagara	165,325
	Diékoulane	4432,21
	Gourel Dao	1595,31
	Bordé Foulbé	3775,33
	Faloboula	1786,13
	Gourel Bouli	57,44
	Lobbo Ba	1160,69
	Touré Kounda	12896,92
	Mama Ndao (tracé corrigé)	11188,27
	Hamadji	4793,12
	Djimbe (tracé corrigé)	**8683,32**
	Birfal	9462,88
	Gambi Dioubé	490,09

Compte tenu de l'importance des enjeux de biodiversité dans ce projet, quelques indications sur les principes seront considérées.

- **NP6 de la SFI**

La collecte de données a été faite en tenant compte de la catégorisation des espèces et espace par la NP6. Cette classification se compose de :

Espèces exotiques envahissantes	Selon l'UICN (2023), les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE) sont des espèces qui ont été introduites dans des zones situées en dehors de leur aire de répartition naturelle, intentionnellement ou non, par les activités humaines et qui augmentent à un rythme sans précédent. Ces EEE ont été un facteur important dans 60% des extinctions végétales et animales documentées. Pour l'ensemble des régions de la zone du projet, il est important de faire le point sur la présence de ces espèces dans la zone d'étude. Cette collecte servira de base pour l'analyse des impacts et la sensibilisation des acteurs sur les risques d'introduction d'espèces exotiques envahissantes via entre autres les véhicules et les engins de toutes les phases de vie du projet.
Classification des habitats	**Les habitats sont définis comme « des unités géographiques terrestres, d'eau douce ou marines, ou encore des corridors aériens qui abritent une diversité d'organismes vivants, et leurs interactions avec l'environnement non vivant » (SFI, 2012).** Concernant les habitats, les exigences de la NP6 s'appliquent aux projets qui : *(i) sont situés dans des habitats modifiés, naturels ou critiques (ii) ont un impact potentiel sur les services écosystémiques ou qui dépendent de ces services et dont le client a le contrôle direct de la gestion ou exerce une grande influence, ou (iii) prévoient la production de ressources naturelles vivantes (par exemple l'agriculture, l'élevage, la foresterie*). Pour les régions couvertes par le projet, les habitats doivent être décrits pour leur flore, leur faune et leurs services écosystémiques. Ces habitats peuvent être classés comme **naturels, modifiés, critiques ou sensibles :** ❑ ***Habitats naturels*** Selon la SFI, les habitats **naturels** sont composés d'assemblages viables d'espèces végétales et/ou animales qui sont en grande partie indigènes et/ou dont les fonctions écologiques primaires et les compositions d'espèces n'ont pas fondamentalement été modifiées par l'activité humaine. Pour la flore et la faune, ces habitats empêchent leur extinction, la fragmentation et la rétraction de leur aire de distribution. Ainsi l'état de conservation d'un habitat naturel est considéré comme favorable lorsque : ❖ son aire de répartition naturelle ainsi que les superficies qu'il couvre au sein de cette aire sont stables ou en extension ;

- sa structure et les fonctions spécifiques nécessaires à son maintien à long terme existent et sont susceptibles de perdurer dans un avenir prévisible ;
- l'état de conservation des espèces qui lui sont typiques est favorable.

❑ ***Habitats modifiés***

Selon le paragraphe 11 de la NP6, les habitats modifiés sont des aires qui peuvent abriter une large proportion d'espèces animales et/ou végétales exotiques et/ou dont l'activité humaine a considérablement modifié les fonctions écologiques primaires et la composition des espèces. Les habitats modifiés peuvent comprendre les aires aménagées pour l'agriculture, les plantations forestières et les aires récupérées aux marécages. Les tracés sont en grande partie situés dans des habitats modifiés où l'activité agropastorale est dominante. Pour cette raison, il n'y a pas de carte des habitats modifiés.

En effet, les terres agricoles constituent le milieu dominant du paysage comprenant principalement les champs de cultures saisonnières. Les terres agricoles assurent le lien entre les différents habitats ou unités. Elles constituent un élément de cohérence du secteur d'étude. La carte d'occupation des sols avec les zones de culture donne une idée de leur répartition.

- Zones de culture pluviale ;
- Rizières ou zone d'écoulement temporaire
- Plantations d'arbres fruitiers.

❑ ***Habitats critiques***

Le paragraphe 16 de la NP6 est consacrée à la définition des habitats critiques qui sont considérés comme un sous-ensemble des habitats naturels et des habitats modifiés ou naturels.

Les habitats critiques sont les habitats ayant une valeur élevée en biodiversité citons :

Les critères pour la NP (https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/2010/20190627-ifc-ps-guidance-note-6-fr.pdf) sont :

- **Critère 1** : Espèces en danger critiques d'extinction (CR) et/ou en danger d'extinction (EN) :
- Habitats supportant des concentrations mondialement importantes d'une espèce EN ou CR selon l'Union internationale de conservation de la nature (UICN) : ≥ 0,5% de la population mondiale et ≥ 5 unités de reproduction d'une espèce classée CR et EN ;
- Habitats supportant des concentrations mondialement importantes d'une espèce classée vulnérable (VU) selon la classification de l'UICN, et pour lequel la perte pourrait faire en sorte que l'espèce change de statut de protection et rencontre les seuils présentés en a.
- Le cas échéant, habitat supportant des concentrations importantes d'espèces classées EN et CR selon les listes nationales et régionales ;

- **Critère 2** : Espèces endémiques et/ou à distribution limitée9 : Habitats supportant régulièrement ≥ 10% de la population mondiale et ≥ 05% des unités de reproduction d'une espèce;
- **Critère 3** : Espèces migratrices et espèces grégaires :
- Habitats supportant, sur une base cyclique ou régulière ≥ 1% de la population mondiale d'une espèce migratrice ou grégaire à n'importe quel moment de son cycle de vie;
- Habitats supportant, de manière prévisible, ≥ 10 % de la population mondiale d'une espèce en période de stress environnemental;
- **Critère 4** : Écosystèmes gravement menacés et/ou uniques :
- Aires représentant ≥ 5% de l'étendue mondiale d'un type d'écosystème rencontrant le critère CR ou EN de l'UICN;
- Autres zones, pas encore évaluées par l'UICN mais identifiées en tant que zone prioritaire pour la conservation par la planification systématique de la conservation à l'échelle nationale ou régionale;
- **Critère 5** : Aires associées à des processus évolutifs clés (paysage à forte hétérogénéité spatiale, écotones, interfaces édaphiques, corridors biologiques, sites d'importance pour l'adaptation aux changements climatiques).

❑ Liste d'exclusion de l'AFD

L'évaluation environnementale doit déterminer si les projets déclenchent la liste d'exclusion de l'AFD (https://www.afd.fr/fr/ressources/liste-dexclusion-du-groupe-afd). Certains des critères ne risquent pas d'être déclenchés : critères de 1 à 12, 14, 15, 16, 18 et 19. Ceux qui sont potentiellement impliqués sont les suivants :

- 13 - Opérations engendrant une modification irréversible ou le déplacement significatif d'un élément de patrimoine culturel critique.
- 17 - Biodiversité :
  - Tout financement dans des (a) sites de l'Alliance for Zero Extinction (AZE), (b) sites naturels et mixtes inscrits sur la liste du Patrimoine mondial de l'Unesco et (c) espaces légalement protégés (catégories IUCN) ;
  - Toute opération entraînant un impact résiduel négatif et irréversible sur un habitat critique ;
  - Tout projet forestier ou tout projet agricole à large emprise (>100 ha) ne mettant pas en œuvre une méthodologie assurant la zéro-déforestation ;

C'est dans le critère 17 que cela se complique, en particulier 17(i) et (ii). Ceci requiert des données qui manquent typiquement dans les études environnementales pour SENELEC.

[9] Le terme espèce endémique selon la NP6 de l'IFC signifie espèce dont la distribution est limitée et réfère à une aire de répartition restreinte. Pour les vertébrés terrestres et les plantes, les espèces à distribution limitée sont celles dont l'aire de répartition est inférieure à 50 000 km^2. Pour les systèmes marins, les espèces provisoirement considérées à distribution limitée sont celles dont l'aire de répartition est inférieure 100 000 km^2. Pour les espèces côtières, fluviales et autres espèces aquatiques des habitats dont la largeur maximale est de 200 km (ex, rivière) les espèces à distribution limitée sont celles comme ayant une portée globale inférieure ou égale à 500 km linéaires (traduction libre, IFC, 2019).

Le critère 17(i)(c) inclut les forêts classées. La liste de l'AFD précise « Sauf si le financement vise la conservation ou la restauration de ces zones ou s'il est conforme aux modalités de gestion et d'aménagement de ces dernières, tels que formalisées dans des plans aux standards internationaux relatifs aux activités objet du financement – catégorie I-VI in « https://www.iucn.org/theme/protected-areas/ our-work/world-database-protected-areas » World Database on Protected Areas | IUCN. »
L'enjeu principal pour ce projet relatif au critère 17(i) (c) est que les zones protégées tombent sous ce critère. Il est recommandé donc de déterminer très tôt dans le processus d'analyse les probables causes potentielles d'exclusion en suivant cette approche :

1) Cartographier tous les sites d'aires protégées selon les catégories UICN IVI ;
2) Déterminer si certaines des lignes passent dans ces zones ;
3) Pour les zones identifiées en 2), vérifier l'existence de plans de gestion aux standards internationaux ;
4) Déterminer pour les zones identifiées en 3) si les plans de gestion autorisent ou non le passage des lignes électriques ;
5) Pour les sites dans 4) où il n'y a pas autorisation et pour les sites dans 2) qui n'ont pas de plans aux standards internationaux, déterminer s'il est possible de contourner les sites en changeant le tracé des lignes ;
6) Pour les sites qui restent, il faudra revenir vers Senelec et l'AFD pour déterminer l'approche la plus raisonnable.

Le critère 17(ii) sera pris en compte, il assume qu'il sera possible de déterminer pendant l'AEI, ou même avant, qu'il n'y a pas d'impact résiduel négatif irréversible sur un habitat critique. À bien noter que la définition d'habitat critique est selon les normes de la NP6 de la SFI **et** de la NES6 de la BM. La NES6 et la NP6 ne sont pas identiques. Une différence importante est que la NP6 par sa note d'orientation du 27 juin 2019 (GN 2019) identifie des seuils numériques pour l'application des critères de sélection de la NP6. Bien que la NES 6 emploie quasiment les mêmes critères que la NP6 pour identifier l'habitat critique, elle ne stipule pas de seuils numériques. Cette absence de seuils numériques est voulue par la BM qui maintient le bien-fondé de son approche plus flexible.

Les critères pour la NES 6
(https://pubdocs.worldbank.org/en/854701548455371451/ESF-GN6-french.pdf) sont :

a) Des habitats d'une importance cruciale pour les espèces en danger critique d'extinction ou en danger d'extinction, tels qu'indiqués sur la Liste rouge des espèces menacées de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) ou en vertu d'approches nationales équivalentes ;
b) Des habitats d'une importance cruciale pour les espèces endémiques ou à répartition limitée ;
c) Des habitats abritant des concentrations d'espèces migratrices ou grégaires d'importance mondiale ou nationale ;
d) Des systèmes gravement menacés ou uniques ; et
e) Des fonctions ou des caractéristiques écologiques nécessaires pour préserver la viabilité des valeurs de la biodiversité décrites ci-dessus aux alinéas a) à d). » (BM, 2017)

- **Liste d'exclusion de la BEI concernant la biodiversité**

L'évaluation environnementale doit déterminer si les projets déclenchent la liste d'exclusion de la BEI. Les activités concernant directement la biodiversité sont :

- **Toute activité impliquant une dégradation**, une conversion ou une destruction significative d'habitats essentiels ;
- **Conversion de forêts naturelles en plantations**, ou la dégradation des forêts naturelles tropicales ou à forte valeur de conservation dans toutes les régions, ainsi que l'acquisition de matériel d'exploitation forestière à cet effet (« high conservation value forests » ;
- **Méthodes de pêche non durables**, comme la pêche à la dynamite (*blast fishing*) ou l'utilisation de filets dérivants en milieu marin de plus de 2,5 km de long ;
- **Extraction ou exploitation de minerais de conflit et métaux**, lorsque cela menace des écosystèmes sensibles;
- **Extraction de minéraux dans les grands fonds marins** (deep sea mining). Ce type d'activité est exclu afin de protéger les écosystèmes marins profonds, souvent très vulnérables.

(https://www.eib.org/files/publications/eib_eligibility_excluded_activities_fr.pdf)

❑ Exigences environnementales et sociales de la BEI

Les exigences de la BEI sur le plan environnemental et social reflètent les principes qui sous-tendent la stratégie de l'Union européenne en faveur du développement durable, l'Accord de Cotonou ainsi que le consensus européen pour le développement. Ces principes seront analysés selon le canevas ci-dessous :

Tableau 17 : Tableau Synoptique de la Norme 4 Biodiversité BEI

Thème & Paragraphes	Obligation Principale	Exigences Détaillées & Actions Clés	Condition Exceptionnelle / Objectif
Évaluation des Impacts (9-14)	Réaliser une évaluation approfondie et spécifique.	- Analyser impacts directs, indirects, cumulatifs - Établir un scénario de référence "sans projet" solide - Consultation obligatoire des parties prenantes - Élaborer un Plan de Gestion de la Biodiversité (PGB) - Adopter une gestion adaptative basée sur le suivi.	L'évaluation doit être suffisante pour concevoir des mesures d'atténuation efficaces visant au minimum l'absence de perte nette.
Zones à Haute Valeur & Habitats Essentiels (15-18)	Interdiction d'activités ayant des impacts négatifs importants.	- Définition large : habitats d'espèces menacées (UICN), zones uniques, sites d'importance culturelle/local. - Condition levée seulement si : ✓ Aucune alternative viable. ✓ Conformité avec la loi. ✓ Consultation constructive. ✓ Application de la hiérarchie d'atténuation.	**Objectif :** Impact Positif Net (Net Gain) obligatoire si le projet est exceptionnellement autorisé.

Thème & Paragraphes	Obligation Principale	Exigences Détaillées & Actions Clés	Condition Exceptionnelle / Objectif
Compensation Biodiversité (19-22)	Dernier recours dans la hiérarchie d'atténuation.	- Principe d'équivalence ou d'amélioration écologique. - Interdiction de compenser des impacts inacceptables. - Élaboration d'un plan de compensation détaillé (financement, suivi). - Examen externe par un expert indépendant souvent requis.	**Objectif Min. :** Aucune Perte Nette (No Net Loss). En habitat essentiel : Impact Positif Net.
Zones Protégées (UE & International) (23-29)	Respect strict du statut de protection.	- **Dans l'UE** : Évaluation Appropriée obligatoire pour les sites Natura 2000. Doit prouver l'absence d'impact significatif. - **Hors UE :** Projet doit être légal et compatible avec les objectifs de conservation de la zone. Consultation des gestionnaires.	Le projet peut être refusé s'il ne respecte pas les objectifs de conservation du site.
Espèces Exotiques Envahissantes (30-33)	Prévention de l'introduction et de la propagation.	- Évaluation du risque d'introduction (accidentelle ou intentionnelle). - Interdiction stricte d'introduire des espèces connues comme envahissantes. - Mise en œuvre de mesures de contrôle et d'éradication.	Aucune exception pour l'introduction d'espèces envahissantes.
Services Écosystémiques (34-36)	Évaluer les impacts sur les bénéfices que la nature apporte aux populations.	- Consultation pour identifier les services dont dépendent les communautés - Approche genre pour comprendre les usages différents. - Pour chaque service important, évaluer : ✓ L'impact du projet ✓ La dépendance du projet ✓ L'importance pour les populations ✓ Valorisation monétaire encouragée si possible.	Garantir que la perte de services écosystémiques pour les populations locales est évitée, minimisée ou compensée.

6.3.2. Faune recensée aux linéaires

6.3.2.1. Contexte général

La région de Tambacounda constitue un des derniers bastions de la faune du Sénégal. En effet, la région renferme une faune riche et variée. On y trouve des oiseaux, des mammifères, des batraciens, des amphibiens, des reptiles, des insectes, etc. On y rencontre également les espèces soudaniennes, comme l'hippopotame, et les espèces sahéliennes (Gazelle). L'existence de cette faune est favorisée par un habitat avec de bonnes conditions de sécurité pour la survie des espèces. Une telle faune favorise le développement du tourisme cynégétique. La répartition et l'abondance des ressources fauniques sont étroitement liées à l'existence et à la nature des formations végétales qui constituent un habitat privilégié (Faye, 2012).

Bien que la région de Tambacounda ait enregistré une scission avec la création de la nouvelle région de Kédougou, elle demeure encore la plus grande région du pays avec ses 42 706 km2. Ses principales caractéristiques ci-dessus développées en font une région carrefour des éco systèmes. Elle est également une région frontalière avec deux (2) pays de la sous région.
Les mammifères et les oiseaux sont les plus nombreux. Les espèces animales les plus fréquentes sont les phacochères (Phacochoerus africanus), les chimpanzés (Simia), les chacals, les hyènes (surtout dans les forêts classées), les pintades et les perdrix. Malgré l'interdiction de la chasse, le braconnage est pratiqué à grande échelle. La population est passée d'un braconnage de subsistance à un braconnage commercial. Ainsi, de nombreuses espèces ont disparu de la nature à cause des mutations écologiques occasionnées par la destruction des habitats écologiques et l'assèchement progressif des mares (Faye, 2012). Les reptiles sont peu fréquents ici du fait de la présence récurrente des feux de brousse et de la chaleur.

6.3.2.2. Grande faune et faune aviaire

La méthode des indices de comptage kilométrique ou indices kilométriques d'abondance (Ika) consiste simplement à calculer le nombre d'observations recensées par kilomètre :
Ick_{total} = N/L ; avec N est le nombre total d'observations sur le layon et **L** la longueur du layon en km.
Le calcul des Ick présente l'avantage de la simplicité mais néglige la diminution de probabilité de détection des objets en fonction de la distance par rapport au layon.
La Liste des espèces fauniques inventoriées avec les indices spécifiques de présence et de comptage kilométrique, ainsi que leurs codes de l'UICN sera analysée selon le tableau ci-dessous :

Tableau 18 : Effort d'inventaire faunique par ligne

Nom scientifique	Nom Pilote	Indices spécifiques de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN

4.3.3. Approche globale de la méthodologie

Les observations de terrain ont été réalisées avec les cartes d'occupation du sol préparées de manière à distinguer les différentes formations végétales.

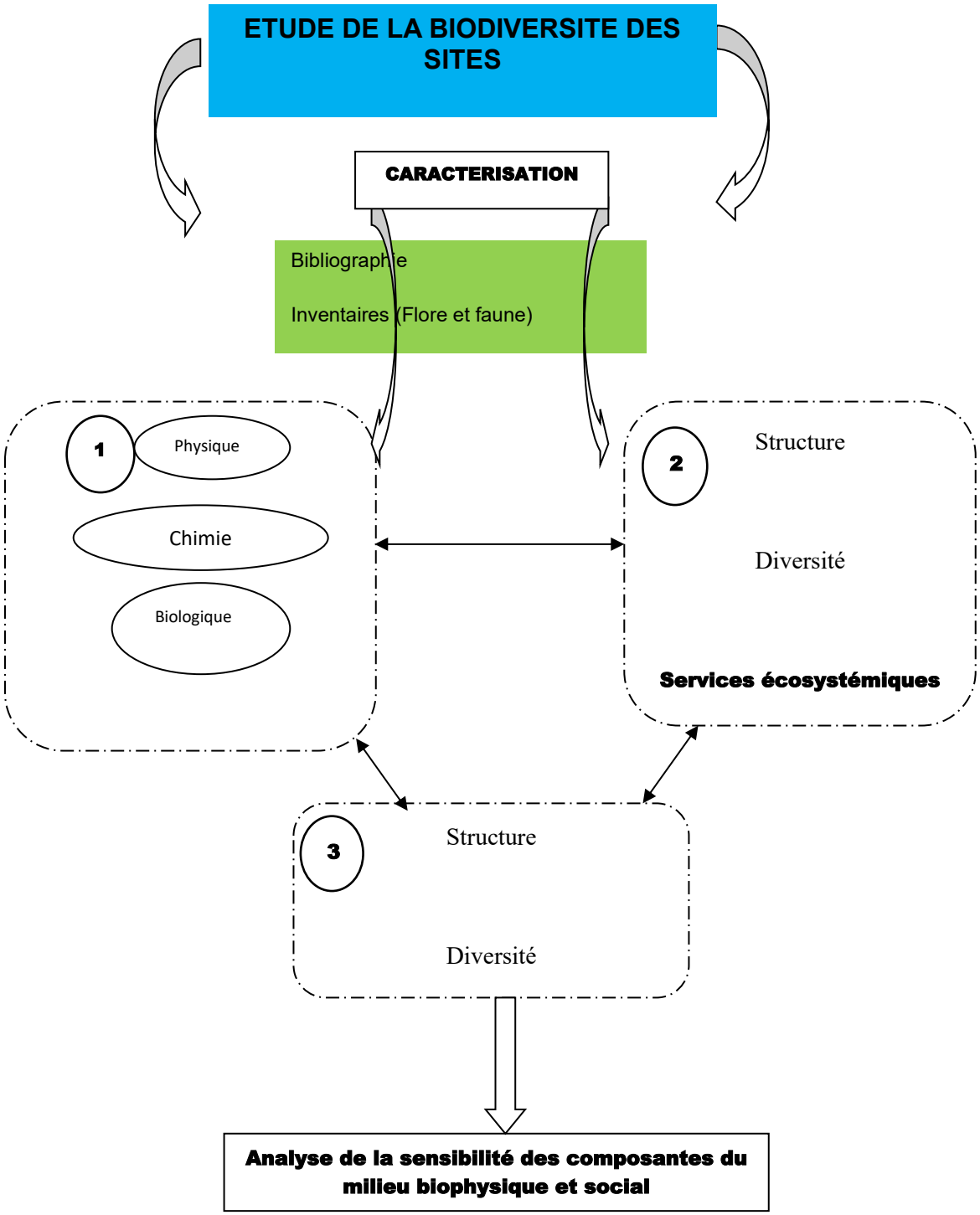


Figure 49 : Approche méthodologique

Les travaux au niveau des secteurs échantillonnés ont été réalisés sur la base de transects (zone tampon pour chaque composante) de manière à parcourir les différents types de végétations présentes.

Pour l'inventaire proprement dites, la technique d'inventaire itinérant a été appliquée. Elle consiste à recenser toutes les espèces rencontrées sur les transects avec une zone d'élargissement conforme aux zones d'influence directe du projet (15 mètres, c'est-à-dire 7,5 metres de part et d'autre de l'axe principal des lignes électriques Ainsi, toutes les espèces présentes sont listées sur les fiches de relevés. Et celles qui n'ont pas été identifiées sur le terrain, ont été collectées et identifiées ultérieurement à l'aide des herbiers et de la documentation disponible.

Les Inventaires ont eu lieu entre février et mars 2025 sur l'ensemble des lignes proposées, conformément aux zones d'influence définies dans la méthodologie.

La période choisie pour les inventaires a été bien adaptée afin de permettre l'identification du plus grand nombre d'espèces. Aucune contrainte n'a été rencontrée lors de la réalisation des inventaires. Ceux-ci ont été effectués sur l'ensemble des lignes proposées, assurant ainsi une couverture complète.

Par ailleurs, un décompte des individus de chaque espèce retrouvée a été effectué ce qui a permis d'identifier la population dominante dans chaque zone.

En complément, un processus de consultation a été conduit auprès d'acteurs clés, notamment les services des Eaux et Forêts ainsi que les communautés locales. Ces échanges ont fourni des informations précieuses sur la répartition des espèces, les services écosystémiques, les pressions locales et les dynamiques écologiques, venant enrichir les données issues de la littérature scientifique et des bases de données disponibles

6.3.3. Synthèse du milieu biologique pour les lignes de la région de Tambacounda

6.3.3.1. Composition floristique des tracés de la région de Tambacounda

Il ressort de l'analyse du tableau ci-dessous que 109 espèces appartenant à 83 genres et réunies dans 30 familles ont été identifiées. Cette flore est dominée par les ligneuses qui occupent 75,6% contre 24,4% d'herbacé. Parmi ces espèces, seule le *Pterocarpus erinaceus est* en danger selon UICN.

Tableau 19 : Liste des espèces répertoriées recensées le long des emprises

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Herbe/Ligneuse
Acanthaceae		**1**	**1**	*Nelsonia canescens* (Lam.) Spreng	**LC**	**-**	**L**
Anacardiaceae		**5**	**5**	*Hexalobus monopetalus* (A.Rich.) Engl. & Diels	**LC**	**-**	**L**
				Lannea acida A. Rich	**LC**	**-**	**L**
				Sclerocarya birrea (A.Rich.) Hochst.	**LC**	**PP**	**L**
				Mangifera indica L	**DD**	**-**	L
				Sclerocarya birrea (A.Rich.) Hochst.	**LC**	**PP**	L
Annonaceae		**1**	**1**	*Annona senegalensis* Pers	**LC**	**-**	**L**
Apocynaceae	**Apocynoideae**	**2**	**6**	*Adenium obesum* (Forssk.) Roem. & Schult	**LC**	**-**	**L**
				Strophanthus sarmentosus DC	**-**	**-**	L
	Asclepioideae	**4**		*Baissea multiflora* A.DC.	**-**	**-**	**L**
				Calotropis procera (Aiton) W.T.Aiton	**LC**	**-**	L
				Leptadenia hastata (Pers.) Decne	**-**	**-**	L
				Pentatropis spiralis (Forssk.) Decne.	**-**	**-**	H
Arecaceae		**2**	**2**	*Borassus aethiopum Mart.*	**LC**	**PP**	L
				Hyphaene thebaica (L.) Mart	**LC**	**IP**	L

Famille	N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Herbe/Ligneuse
Asparagaceae	**2**	**2**	*Asparagus africanus* Lam	**-**	**-**	**H**
			Urginea indica (Roxb.) Kunth	**-**	**-**	L
Asteraceae	**1**	**1**	*Blainvillea gayana* Cass	**-**	**-**	**H**
Bignoniaceae	**1**	**1**	*Stereospermum kunthianum Cham*	**LC**	**-**	L
Boragynaceae	**1**	**1**	*Cordia myxa L*	**LC**	**-**	L
Celastraceae	**1**	**1**	*Maytenus senegalensis* (Lam.) Exell	**-**	**-**	**L**
Combretaceae	**5**	**13**	*Anogeissus leiocarpa* (DC.) Guill. & Perr.	**LC**	**-**	**L**
			Combretum aculeatum Vent	**LC**	**-**	L
			Combretum collinum Fresen	**LC**	**-**	**L**
			Combretum fragrans F. Hoffm	**-**	**-**	**L**
			Combretum glutinosum Perr. ex DC	**LC**	**-**	**L**
			Combretum lecardii Engl & Diels	**-**	**-**	**L**
			Combretum paniculatum Vent	**-**	**-**	**L**
			Combretum micranthum G.Don	**LC**	**-**	**L**
			Combretum nigricans Lepr. ex Guill. & Perr.	**LC**	**-**	L
			Conocarpus erectus L.	**LC**	**-**	L
			Guierra senegalensis Lam.	**-**	**-**	**L**
			Terminalia avicennioides Guill. & Perr.	**LC**	**-**	L
			Terminalia macroptera G. et Perr.	**LC**	**-**	L
Convolvulaceae	**1**	**1**	*Cressa cretica L*	**LC**	**-**	H
Cyperaceae	**1**	**1**	*Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla	**LC**	**-**	H
Ebenaceae	**1**	**1**	*Diospyros mespiliformis Hochst. ex A.DC*	**LC**	**IP**	L
Euphorbiaceae	**1**	**1**	*Jatropha curcas L*	**LC**	**-**	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Herbe/Ligneuse
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**5**	**6**	*Bauhinia rufescens* Lam.	**LC**	**-**	L
				Delonix regia (Bojer ex Hook.) Raf	**LC**	**-**	L
				Piliostigma reticulatum (DC.) Hochst.	**-**	**-**	**L**
				Piliostigma thonningii (Schumach.) Milne-Redh	**LC**	**-**	L
				Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit	**-**	**-**	L
				Tamarindus indica Linn.	**LC**	**PP**	L
	Faboideae	**8**	**10**	*Cordyla pinnata* (A.Rich.) Milne-Redh	**LC**	**PP**	**L**
				Erythrophleum suaveolens (Guill. & Perr.) Brenan	**-**	**-**	L
				Indigofera astragalina DC	**-**	**-**	**H**
				Pericopsis laxiflora (Benth. ex Baker) Meeuwen	**-**	**-**	L
				Pterocarpus erinaceus Poir.	**EN**	**PP**	**L**
				Pterocarpus lucens Lepr. ex Guill. & Perr.	**LC**	**-**	**L**
				Senna obtusifolia (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	**-**	**H**
				Senna occidentalis (L.) Link	**LC**	**-**	H
				Senna sieberiana DC.	**LC**	**-**	**L**
				Sesbania pachycarpa DC.	**LC**	**-**	**H**
	Mimosoideae	**8**	**11**	*Albizia chevalieri Harms*	**LC**	**-**	L
				Dichrostachys cinerea (L.) Wight & Arn.	**LC**	**-**	**H**
				Prosopis africana (Guill. & Perr.) Taub	**LC**	**PP**	**L**
				Senegalia ataxacantha (DC.) Kyal. & Boatwr.	**LC**	**-**	L
				Senegalia pennata (L)Maslin	**LC**	**-**	**L**
				Senegalia senegal (L)Britton	**LC**	**-**	**L**
				Vachellia sieberiana (DC.) Kyal. & Boatwr	**LC**	**-**	**L**

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Herbe/Ligneuse
				Vachellia seyal (Delile) P.J.H.Hurter	**LC**	**-**	L
				Burkea africana Hook	**LC**	**-**	L
				Parkia biglobosa (Jacq.) R. Br. ex G. Don	**LC**	**-**	L
				Prosopis africana (Guill. & Perr.) Taub	**LC**	**PP**	L
Lamiaceae		**3**	**3**	*Gmelina arborea Roxb*	**LC**	**-**	L
				Hyptis suaveolens (L.) Poit.	**-**	**-**	**H**
				Vitex madiensis Oliv	**LC**	**-**	L
Lauraceae		**1**	**1**	*Cassytha filiformis L*	**-**	**-**	L
Lithraceae		**1**	**1**	*Lawsonia inermis L.*	**LC**	**-**	**L**
Loganiaceae		**1**	**1**	*Strychnos spinosa*Lam.	**LC**	**-**	**L**
Malvaceae	**Bombacoideae**	**2**	**2**	*Adansonia digitata* L.	**LC**	**PP**	**L**
				Bombax costatum Pellegr. et Vuillet	**LC**	**-**	**L**
	Malvoideae	**5**	**2**	*Hibiscus asper* Hook.	**-**	**-**	**H**
				Hibiscus sabdariffa L	**-**	**-**	H
			5	*Sida alba L*	**-**	**-**	H
				Sida rhombifolia L.	**-**	**-**	**H**
				Sterculia setigera Delile	**LC**	**-**	**H**
				Triumfetta pentandra A.Rich	**-**	**-**	H
				Waltheria indica L.	**LC**	**-**	**H**
	Tilioideae	**2**	**5**	*Corchorus olitorius* L.	**-**	**-**	**H**
				Corchorus tridens L.	**-**	**-**	**H**
				Grewia bicolor Juss.	**-**	**PP**	**L**
				Grewia flavescens Juss.	**LC**	**-**	**L**

Famille	N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Herbe/Ligneuse
			Grewia lasiodiscus K.Schum	**LC**	**-**	L
Meliaceae	**1**	**1**	*Azadirachta indica* A. Juss.	**LC**	**-**	**L**
Moraceae	**1**	**3**	*Ficus cordata Thunb.*	**LC**	**-**	L
			Ficus glumosa Délilé.	**LC**	**-**	L
			Ficus platyphylla Delile	**LC**	**-**	L
Myrtaceae	**1**	**1**	*Eucalyptus camaldulensis Dehnh*	**NT**	**-**	L
Poaceae	**5**	**6**	*Cenchrus biflorus* Roxb.	**-**	**-**	H
			Ctenium elegans Kunth	**-**	**-**	H
			Eragrostis ciliaris (L.) R.Br	**-**	**-**	H
			Eragrostis tremula Steud.	**-**	**-**	**H**
			Pennisetum pedicellatum Trin.	**LC**	**-**	**H**
			Schoenefeldia gracilis Kunth	**-**	**-**	H
Polygalaceae	**1**	**1**	*Securidaca longipedunculata Fresen*	**-**	**-**	L
Rhamnaceae	**1**	**2**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	**L**
			Ziziphus mucronata Willd	**LC**	**-**	**L**
Rubiaceae	**5**	**8**	*Feretia apodanthera Delile*	**-**	**-**	**L**
			Gardenia aqualla Stapf & Hutch	**-**	**-**	L
			Gardenia erubescens Stapf & Hutch	**LC**	**-**	**L**
			Gardenia sokotensis Hutch	**LC**	**-**	**L**
			Gardenia ternifolia Schumach. & Thonn.	**LC**	**-**	**L**
			Mitragyna inermis (Willd.) Kuntze	**LC**	**-**	**L**
			Spermacoce radiata (DC.) Hiern	**LC**	**-**	**H**
			Crossopteryx febrifuga (Afzel. ex G.Don) Benth	**LC**	**-**	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Herbe/Ligneuse
Vitaceae	**Vitoideae**	**1**	**1**	*Cissus quadrangularis* L	**-**	**-**	L
Zygophyllaceae		**1**	**1**	*Balanites aegyptiaca Delile*	**LC**	**-**	**L**
30 Familles		**83**	**109**				**24,4%H/75,6% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisante; NT=espèce quasi menacée

NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces ; Statut Sénégal End = endémique; Code forestier = IP (IPégralement protégée), PP (Partiellement protégée)

Répartition des espèces selon le code de l'UICN

Il ressort de cette étude que les espèces à préoccupation mineures (LC) sont prédominantes avec 65,42%. Par contre, les espèces en danger (EN) et quasi menacées (NT) regroupent chacune 0,93%.

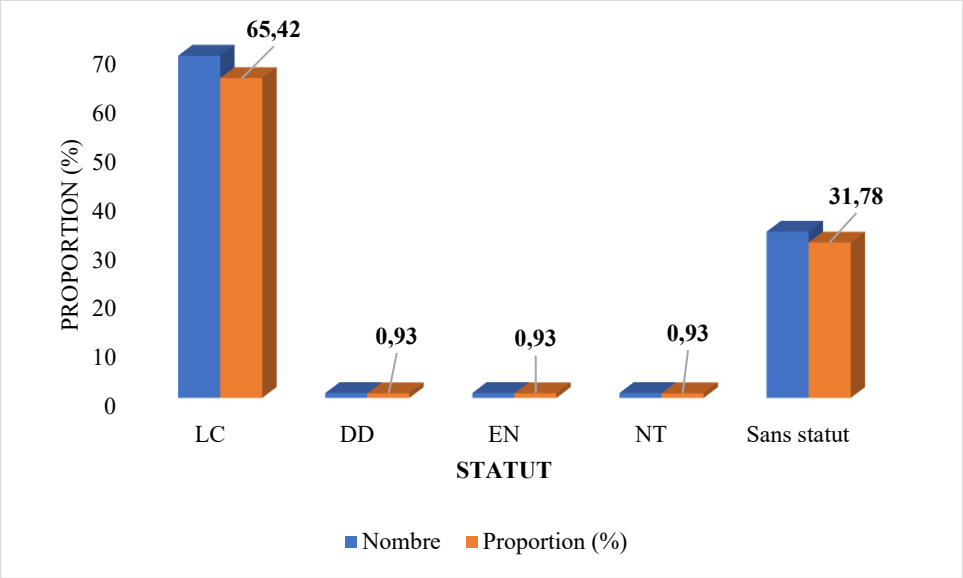


Figure 50 : Répartition des espèces selon le code de l'UICN

Répartition des espèces selon le code forestier du Sénégal

Les résultats de l'étude ont montré que les espèces non protégées par le code forestier du Sénégal sont largement dominantes avec 88,07%. En revanche, les espèces partiellement et intégralement protégées représentent respectivement 10,09 et 1,83%.

Figure 51 : Répartition des espèces selon le code forestier du Sénégal

Espèces végétales rares, menacées ou protégées

Une diversité floristique, assez riche, a été rencontrée le long des tracés de la région de Tambacounda. Les essences à usages multiples occupent une place importante sur cette liste. Certaines espèces de ce groupe bénéficient d'une protection spéciale (voir tableau ci-dessous).

Tableau 20 : Liste des espèces végétales à statut (UICN et CFS)

Référence	Noms scientifiques	Statut	Noms vernaculaires
Code forestier du Sénégal	**Espèces partiellement protégées (PP) ou in**		
	Sclerocarya birrea (A.Rich.) Hochst.	**PP**	Bèr
	Cordyla pinnata (A.Rich.) Milne-Redh	**PP**	Dymb
	Pterocarpus erinaceus Poir.	**PP**	Vain
	Prosopis africana (Guill. & Perr.) Taub	**PP**	Ir
	Adansonia digitata L.	**PP**	Bouy
	Grewia bicolor Juss.	**PP**	Kél
	Ziziphus mauritiana Lam.	**PP**	Sidèm
	Hyphaene thebaica (L.) Mart	**IP**	Kongkorong
	Diospyros mespiliformis Hochst. ex A.DC.	**IP**	Allôme
	Borassus aethiopum Mart.	**PP**	Rône
	Senegalia senegal (L)Britton	**PP**	Werek
	Tamarindus indica L.	**PP**	Dâkare
Flore du Sénégal	**Menacée du fait d'une surexploitation (bois, fruits, écorce, racine, etc.)**		
	Adansonia digitata L.	Existe	Fruits
	Combretum glutinosum Perr. ex DC	Existe	**bois,**
	Cordyla pinnata (A.Rich.) Milne-Redh	Existe	**bois,**
	Pterocarpus erinaceus Poir.	Existe	Feuilles, **bois**
	Vachellia seyal (Delile) P.J.H.Hurter	Existe	**bois,**
	Pennisetum pedicellatum Trin.	Existe	Tous les organes
	Senegalia senegal (L) Britton	Existe	Gomme
	Securidaca longipedunculata. Fresen	Existe	**écorce, feuilles**
	Vachellia seyal (Delile) P.J.H.Hurter	Existe	**bois,**
Liste rouge UICN	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	EN	C'est la seule espèce qui est En danger

Liste des tracés où le *Pterocarpus erinaceus* a été recensé

Nom scientifique	Nom du tracé	Nombre d'individus recensés
Pterocarpus erinaceus Poir.	Tourécounda	**43**
	Bagadadji	**97**

Nom scientifique	Nom du tracé	Nombre d'individus recensés
	Médina Kodiolong	69
	Fodékolya	50
	Bathiam 1	27
	Touldé Thiékoye	20
	Boubou Ansé	17
	Ndioum Samba Guillé	16
	Wigué 2 (Gourelle Youssoupha)	13
	Malème Hamady SEYDI	12
	Sinthiou Woupa	10
	Sinthiou Bélé	9
	Sanghadji	8
	Sinthiou Bocar Samba	8
	Katarpa	6
	Kahel	6
	Médina Diouna	5
	Bofoulou	5
	Medina Tobène	5
	Gourelle Foulah	4
	Gourelle Bouli	1
	Mama Ndao	1
	Birfall	1
	Sinthiou Oumar Lille	1
	Sinthiang Gallaye	1
	Allagué Thiam	1

6.3.3.2. Composition faunique des tracés de la région de Tambacounda

Pour la composition, le nombre d'individus de chaque espèce a été renseigné. Le tableau ci-dessous regroupe les espèces animales recensées affectées de leur code de l'UICN.

Il ressort du tableau que cette faune est constituée de 35 espèces au total, dont :

- Une (1) espèce d'insecte ;
- Sept (7) espèces de mammifères ;
- Vingt six (26) espèces d'oiseaux ; et
- Une (1) espèce de reptile.

Parmi ces espèces, les insectes, mammifères et reptiles sont à 100% grégaires. Par contre pour les oiseaux, 96,2 des espèces sont grégaires.

Tableau 21 : Liste des espèces répertoriées recensées le long des emprises

Classe	NE	Nom scientifique	Nom Pilote	Code Sénégal	Code de l'UICN	Grégaire (%)	
Insectes	**1**	*Apis mellifera adansonii* Latreille	Abeille à miel	NP	-	1	**100**
Mammifères	**7**	*Bos taurus* Linnaeus	Vache	NP	-	1	**100,00**
		Canis lupus Linnaeus	Chien	NP	LC	1	
		Capra hircus Linnaeus	Chèvre	NP	-	1	
		Equus asinus Linnaeus	Âne	NP	-	1	
		Equus caballus F. Prat	Cheval	NP	-	1	
		Ovis aries Linnaeus	Mouton	NP	-	1	
		Xerus erythropus E. Geoffroy Saint-Hilaire	Rat palmiste	NP	LC	1	
Oiseaux	**26**	*Bubulcus ibis* Linnaeus	héron blanc garde-bœuf	IP	LC	1	**96,2**
		Buphagus africanus Linnæus	Piquebœuf à bec jaune	NP	LC	1	

Classe	NE	Nom scientifique	Nom Pilote	Code Sénégal	Code de l'UICN	Grégaire (%)
		Centropus senegalensis Linnaeus	Coucal du Sénégal	NP	LC	0
		Columba guinea Linnaeu	Pigeon roussard	NP	LC	1
		Coracias abyssinicus Hermann	Rollier d'Abyssinie	NP	LC	1
		Coracias cyanogaster Cuvier	Rollier à ventre bleu	NP	LC	1
		Corvus albus Statius Müller	Corbeau pie	NP	LC	1
		Crinifer piscator Boddaert	Touraco gris	NP	LC	1
		Eremopterix leucotis Stanley	Moinelette à oreillons blancs	NP	LC	1
		Gallus gallus domesticus Linnaeus	Poule/Coq domestique	NP	-	1
		Gymnoris dentata Sundevall	Petit Moineau	NP	LC	1
		Lagonosticta senegala Linnaeus	Amaranthe du Sénégal	NP	-	1
		Lamprotornis caudatus Statius Müller	Choucador à longue queue	NP	LC	1
		Lamprotornis chalybaeus Hemprich & Ehrenberg	Choucador à oreillons bleus	NP	LC	1
		Lamprotornis pulcher Müller	Choucador à ventre roux	NP	LC	1
		Lophoceros nasutus Linné	Calao à bec noir	IP	LC	1
		Lophotis gindiana Oustalet	Outarde d'Oustalet	NP	LC	1
		Oena capensis Linnaeus	Tourterelle masquée	NP	LC	1
		Poicephalus senegalus Linnaeus	Perroquet youyou	PP	LC	1
		Pternistis bicalcaratus Linnaeus	Francolin à double éperon	NP	LC	1
		Pterocles exustus Temminck	Ganga à ventre brun	NP	LC	1
		Scopus umbretta Gmelin	Ombrette africaine	NP	LC	1

Classe	NE	Nom scientifique	Nom Pilote	Code Sénégal	Code de l'UICN	Grégaire (%)
		Streptopelia senegalensis Linnaeus	Tourterelle maillée	NP	LC	1
		Streptopelia turtur Linnaeus	Tourterelle des bois	NP	VU	1
		Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	IP	LC	1
		Vanellus tectus Boddaert	Vanneau à tête noire	NP	LC	1
Reptiles	**1**	*Acanthocercus atricollis* Smith	Agame des arbres	NP	LC	1 **100,0**
TOTAL		**35**				

NP = Non protégée ; IP = Intégralement protégée ; PP = partiellement protégée

La figure ci-dessous regroupe la répartition des espèces animales selon le code de l'UICN.
Il ressort de l'analyse de la figure que 74,29% des espèces animales identifiées sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN, contre 2,86% qui sont vulnérables. Par contre, les 22,86% restantes n'ont pas de statut.

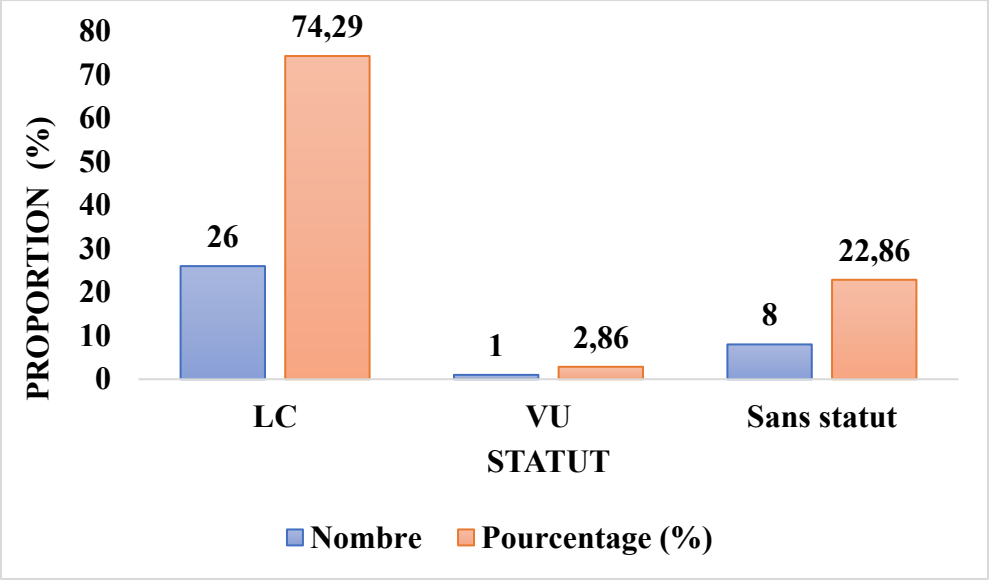


Figure 52 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

6.3.3.3. Services écosystémiques de la région de Tambacounda

Notons que la méthodologie pour l'analyse des services écosystémiques est basée sur des entretiens avec les populations des zones d'influence du projet, les services forestiers et des parcs, les personnes ressources. Les résultats de ces entretiens ont été complétés par la recherche bibliographique qui nous a permis d'identifier et d'analyser les différents services écosystèmiques liés à cette biodiversité.

Lors de cette étude 45 personnes ont été enquêtées dans quarante-quatre (44) villages administratifs repartis dans les départements de Bakel et Goudiry de la région de Tambacounda). Les hommes regroupent 75% des enquêtés contre 25% de femmes.

- **Profil des enquêtés**

La répartition des enquêtés selon la tranche d'âge est consignée dans la figure 49.
Il ressort de l'analyse de la figure 49 que les personnes âgées de 60 à 80 ans sont majoritaires avec 51,11% des enquêtés.

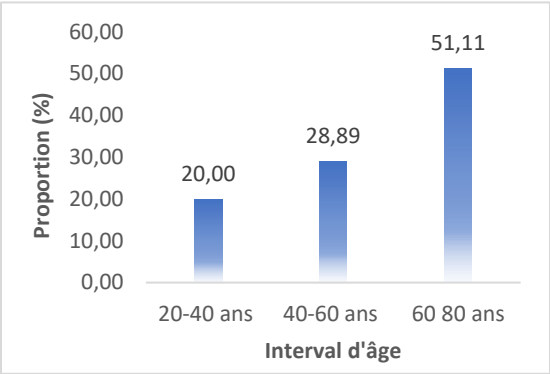


Figure 53 : Répartition des enquêtés selon la tranche d'âge

La répartition des enquêtés selon le niveau d'étude est regroupée dans la figure 50.

Les résultats de l'enquête ont montré que les analphabètes (Aucun niveau d'étude) sont prédominantes avec 46,67% des citations. Par contre, ceux qui ont fait l'école coranique et l'élémentaire regroupe respectivement 46,67 et 6,67% des citations.

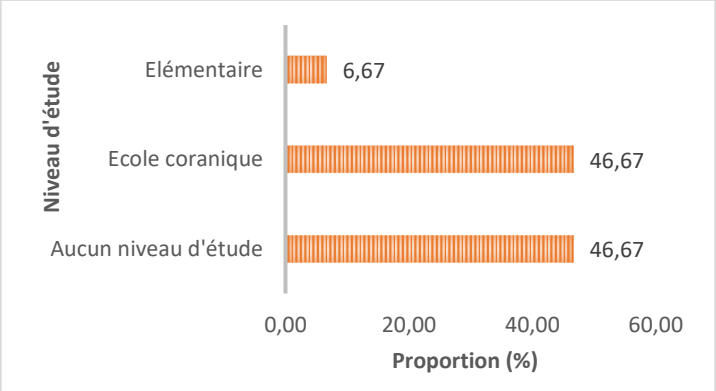


Figure 54 : Répartition des enquêtés selon le niveau d'étude

Les résultats de l'enquête ont montré que l'ethnie peul est largement dominante avec 82,22% des citations, suivi des Soninké (11%), des Diakhanké (3%), Manding et wolof chacune 2%.

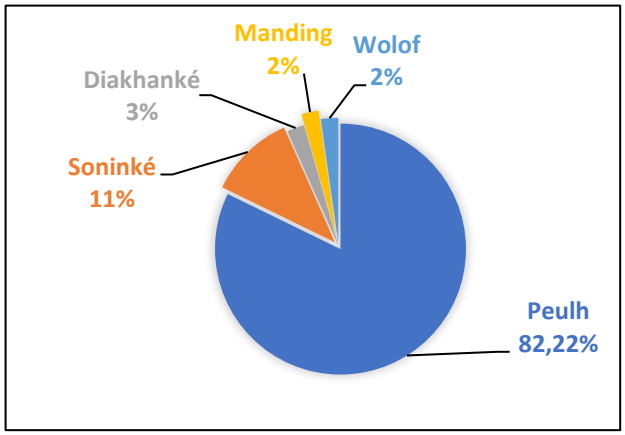


Figure 55 : Répartition des enquêtés selon l'éthnie

L'analyse de ces services écosystémiques porte sur les deux départements (Bakel et de Goudiry) de la région de Tambacounda. A l'issue de nos enquêtes, les services écosystémiques dans la zone ont été classés dans les trois catégories suivantes (figure1). les services de **Support** (11%), les services d'**Approvisionnement** (78%) et les services de **Régulation** (11%).

6.3.3.3.1. Pour les services d'Approvisionnement

Au niveau de la région de Tamba, la plupart des gens s'approvisionnent régulièrement dans la savane pour vivre et se nourrir à hauteur de 78% (figure 128). La figure 129 montre que la totalité des espèces citées sont utilisées en alimentation (43,06%) avec une dominance notée sur le *Adansonia digitata*. Ces espèces font aussi l'objet d'une forte utilisation en pharmacopée (33,33%). Elles sont utilisées comme bois de service (13,89%) et bois de chauffe (4,17%) par ces populations. Peu d'enquêtés ont mentionné le fourrage (2,78%), le système de protection agroforesterie (2 ,08%) et la cosmétique (0,69%). Ainsi, sur les 29 espèces citées par les populations, le calcul des fréquences de citations (Tableau 19) nous a permis de les lister par ordre d'importance d'utilisation : *Adansonia digitata* (22,58), *Ziziphus mauritiana* (17,99%), le *Balanites aegyptiaca* (15,11 %), le *Combretum glutinosum* (9,35%), *Pterocarpus erinaceus (5,76%) et la Cordyla pinnata (3,06%)*. La première espèce (Baobab) est l'arbre aux mille vertus. Son jus de fruit est très prisé, les feuilles sont un trésor en matière de nutrition : riches en vitamines, en fibres, en minéraux et en antioxydants. Les cinq espèces qui suivent sont plus liées à trois principales utilisations : l'alimentation, la pharmacopée et le bois de service.

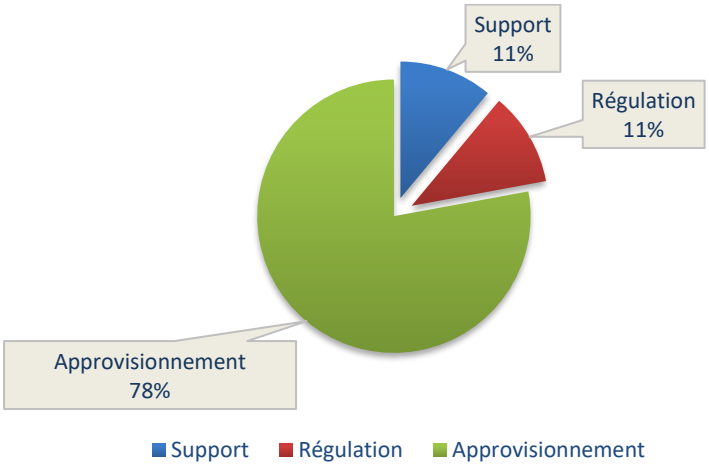


Figure 56 : Les trois catégories de services écosystémiques

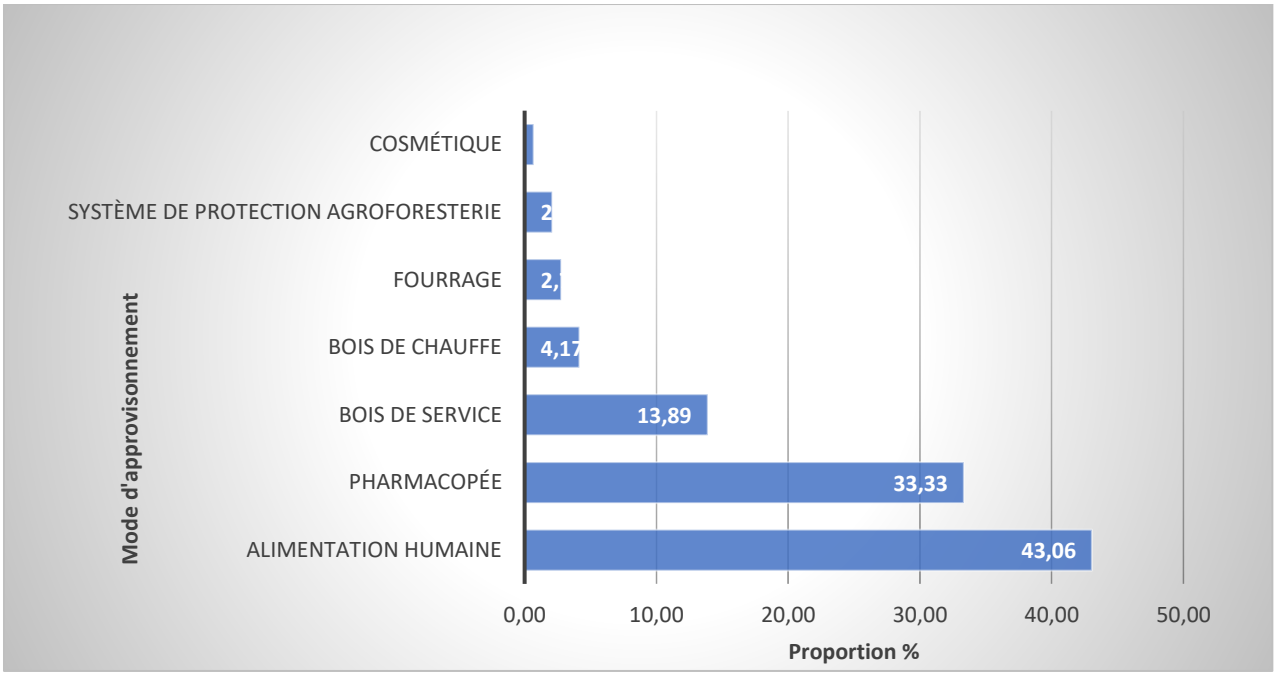


Figure 57 : Mode d'approvisionnement en fonction des proportions

Tableau 22 : Répartition des espèces selon leurs usages

Espèces	Usages	Nombre de citation	Fréquence de Citation (FC)
Adansonia digitata L.	Alimentation humaine, Pharmacopée	61	28,11

Espèces	Usages	Nombre de citation	Fréquence de Citation (FC)
Combretum glutinosum Perr. ex DC	Bois de chauffe Bois de service Pharmacopée	21	9,68
Pterocarpus erinaceus Poir.	Bois de chauffe, Bois de service, Pharmacopée, Fourage	20	9,22
Cordyla pinnata (A.Rich.) Milne-Redh	Bois de service Alimentation humaine Pharmacopée	16	7,37
Ziziphus mauritiana Lam.	Alimentation humaine Bois de service Autre(s)	15	6,91
Balanites aegyptiaca Delile	Alimentation humaine, Pharmacopée, Bois de service, Bois de chauffe, Fourage, Autres	15	6,91
Combretum micranthum G.Don	Alimentation humaine Bois de service Bois de chauffe	6	2,76
Senna sieberiana DC.	Pharmacopée	6	2,76
Borassus aethiopum Mart.	Bois de service, Alimentation humaine, Pharmacopée	5	2,30
Sclerocarya birrea (A.Rich.) Hochst.	Alimentation humaine, Pharmacopée, Autre (s)	5	2,30
Ziziphus mucronata Willd	Pharmacopée, Bois de service Autre(s)	5	2,30
Grewia bicolor Juss.	Autre (s)	3	1,38
Piliostigma reticulatum (DC.) Hochst.	Bois de service	3	1,38
Mitragyna inermis (Willd.) Kuntze	Bois de service	2	0,92
Bambusa vulgaris Schrad. ex J.C.Wendl	Bois de service	2	0,92
Burkea africana Hook	Cosmetique	2	0,92
Senegalia senegal (L)Britton	Alimentation humaine, Pharmacopée, Autre (s)	2	0,92
Anogeissus leiocarpus (DC.) Guill. & Perr	Bois de service, Pharmacopéé	2	0,92
Ficus platyphylla Delile	Fourage, Pharmacopée, Autre (s)	2	0,92
Ficus glumosa Delile	Fourage, Pharmacopée, Autre (s)	2	0,46
Khaya senegalensis (Desr.) A. Juss.	Bois de service, Pharmacopéé	2	0,92
Mangifera indica L.	Bois de service	2	0,92
Prosopis africana (Guill. & Perr.) Taub	Bois de service, Autre (s)	2	0,92
Senna occidentalis (L.) Link	Pharmacopéé	2	0,92
Sterculia setigera Delile	Alimentation humaine	2	0,46

Espèces	Usages	Nombre de citation	Fréquence de Citation (FC)
Anogeissus leiocarpa (DC.) Guill. & Perr.	Bois de service	1	0,46
Bombax costatum Pellegr. et Vuillet	Bois de service	1	0,46
Senna obtusifolia (L.) H.S.Irwin & Barneby	Bois de service	1	0,46
Vachellia seyal (Delile) P.J.H.Hurter	Bois de service Autre(s)	1	0,46
Pennisetum pedicellatum Trin.	Fourage	1	0,46
Guierra senegalensis Lam.	Alimentaire, Bois de service , Pharmacopéé	1	0,46
Securidaca longipedunculata. Fresen	Pharmacopée, Autre(s)	1	0,46
Lannea acida A. Rich	Alimentation humaine	1	0,46
Parkia biglobosa (Jacq.) R.Br. ex G. Don	Alimentation humaine, Pharmacopée	1	0,46
Hexalobus monopetalus (A.Rich.) Engl. & Diels	Bois de service Autre(s)	1	0,46
Senegalia pennata (L)Maslin	Bois de service Autre(s)	1	0,46
Azadirachta indica A. Juss.	Bois de service , Pharmacopéé, Autre(s)	1	0,92
Total		**217**	**100,00**

6.3.3.3.2. Pour les services de Support

Les espèces végétales recensées sur les emprises des tracés reste dominées par des ligneuses à 74,2% contre 25,8% d'herbes. Elles représentent un habitat pour de nombreux insectes et oiseaux. A cet effet, les observations faites sur le site révèlent la présence de plusieurs types de support notamment des plantes comme, le Dimb, (*Cordyla pinnata*) qui abritait des abeilles, des insectes pollinisateurs, des nids d'oiseaux retrouvés sous les touffes de *Grewia bicolor* en association avec le *Combretum micranthum*, ou parfois sur des herbacées c'est le cas pour le *Francolin*. Ainsi, compte tenu de leurs importances dans le fonctionnement, la stabilité et la durabilité des écosystèmes, il est recommandé de conserver certains milieux afin de garantir : la survie de la faune, la qualité de l'air, des eaux, la protection des sols *etc*.

6.3.3.3.3. Pour les services de Régulation

Chaque espèce ou chaque habitat dans l'écosystème joue un ou plusieurs rôles permettant ainsi un équilibre global. Ainsi, la végétation de la zone joue un rôle important dans la lutte contre le réchauffement climatique par la capacité des arbres à séquestrer les gaz à effets de serre. Certaines ont une capacité Photosynthétique extraordinaire, un phénomène qui est indispensable dans la vie de l'Homme vu les échanges gazeux (O_2 et CO_2).

Il est important également de signaler que toutes les espèces végétales recensées au niveau des empirismes participent à la lutte contre l'érosion éolienne et hydrique mais aussi contre la dégradation de la qualité du sol et de l'air.

Tableau 23 : Fréquence de citation des espèces

Espèce	NC	FC (%)
Adansonia digitata L.	36	25,90
Ziziphus mauritiana Lam.	25	17,99
Balanites aegyptiaca Delile	21	15,11
Combretum glutinosum Perr. ex DC	13	9,35
Pterocarpus erinaceus Poir.	8	5,76
Cordyla pinnata (A.Rich.) Milne-Redh	5	3,60
Senna sieberiana DC.	3	2,16
Ziziphus mucronata Willd	3	2,16
Combretum micranthum G.Don	2	1,44
Guierra senegalensis Lam.	2	1,44
Anogeissus leiocarpa (DC.) Guill. & Perr.	2	1,44
Vachellia seyal (Delile) P.J.H.Hurter	2	1,44
Azadirachta indica A. Juss.	1	0,72
Borassus aethiopum Mart.	1	0,72
Burkea africana Hook	1	0,72

Espèce	NC	FC (%)
Grewia bicolor Juss.	1	0,72
Hexalobus monopetalus (A.Rich.) Engl. & Diels	1	0,72
Mangifera indica L	1	0,72
Mitragyna inermis (Willd.) Kuntze	1	0,72
Piliostigma reticulatum (DC.) Hochst.	1	0,72
Sclerocarya birrea (A.Rich.) Hochst.	1	0,72
Senegalia pennata (L)Maslin	1	0,72
*Strychnos spinosa*Lam.	1	0,72
Senegalia senegal (L)Britton	1	0,72
Senna obtusifolia (L.) H.S.Irwin & Barneby	1	0,72
Sterculia setigera Delile	1	0,72
*Strychnos spinosa*Lam.	1	0,72
Tamarindus indica	1	0,72
Wayè (saracoulè)	1	0,72
Total	**139**	**100,00**

NC=Nombre de Citation ; FC= Fréquence de Citation.

Tableau 24 : Services écosystémiques en fonction des proportions

Services écosystémiques	Effectif	Proportion (%)
Support	20	11,05
Régulation		11,05
Approvisionnement	141	77,90
Total	**181**	**100,00**

Usages	Effectifs	Proportion (%)
Alimentation humaine	62	43,06
Pharmacopée	48	33,33
Bois de service	20	13,89
Bois de chauffe	6	4,17
Fourrage	4	2,78
Système de protection agroforesterie	3	2,08
Cosmétique	1	0,69
Total	**144**	**100,00**

Quelques Photos prises lors des enquêtes

6.3.4. Classification des habitats naturels et modifiés et analyse de l'habitat critique par département

6.3.4.1. Département de Goudiry

Les habitats sont définis comme « des unités géographiques terrestres, d'eau douce ou marines, ou encore des corridors aériens qui abritent une diversité d'organismes vivants, et leurs interactions avec l'environnement non vivant » (SFI, 2012).

Pour les régions couvertes par le projet, les habitats doivent être décrits pour leur flore, leur faune et leurs services écosystémiques. Ces habitats peuvent être classés comme naturels, modifiés, critiques ou sensibles.

6.3.4.1.1. Habitats naturels

Selon la SFI, les habitats naturels sont composés d'assemblages viables d'espèces végétales et/ou animales qui sont en grande partie indigènes et/ou dont les fonctions écologiques primaires et les compositions d'espèces n'ont pas fondamentalement été modifiées par l'activité humaine.

Pour la flore et la faune, ces habitats empêchent leur extinction, la fragmentation et la rétraction de leur aire de distribution. Ainsi l'état de conservation d'un habitat naturel est considéré comme favorable lorsque :

- Son aire de répartition naturelle ainsi que les superficies qu'il couvre au sein de cette aire sont stables ou en extension ;
- Sa structure et les fonctions spécifiques nécessaires à son maintien à long terme existent et sont susceptibles de perdurer dans un avenir prévisible ;
- L'état de conservation des espèces qui lui sont typiques est favorable.

Aucun habitat naturel n'a été recensé dans la zone du projet.

6.4.4.1.2. Habitats modifiés

Selon le paragraphe 11 de la NP6, les habitats modifiés sont des aires qui peuvent abriter une large proportion d'espèces animales et/ou végétales exotiques et/ou dont l'activité humaine a considérablement modifié les fonctions écologiques primaires et la composition des espèces. Les habitats modifiés peuvent comprendre les aires aménagées pour l'agriculture, les plantations forestières et les aires récupérées aux marécages. Les tracés sont en grande partie situés dans des habitats modifiés où l'activité agropastorale est dominante.

En effet, les terres agricoles constituent le milieu dominant du paysage comprenant principalement les champs de cultures saisonnières. Les terres agricoles assurent le lien entre les différents habitats ou unités. Elles constituent un élément de cohérence du secteur d'étude. La carte d'occupation des sols avec les zones de culture donne une idée de leur répartition.

- Zones de culture pluviale ;
- Zones de pâturages ;
- Cimetières ;
- Enclos de bétails ;
- Fours à charbons ;
- Carrières :
- Zones d'habitation et infrastructures.

6.4.4.1.3. Habitats critiques

- **Définition de l'Habitat Critique**

Les habitats critiques sont définis à l'article 16 de la NP6 SFI (2012) comme des aires abritant une valeur élevée en biodiversité. Cela comprend les zones qui répondent au moins à un ou plusieurs des cinq critères principaux suivants :

1. Habitat d'une importance cruciale pour les espèces en danger critique d'extinction (CR) et/ou en danger d'extinction (EN);
2. Habitat relevant d'une grande importance pour les espèces endémiques et/ou ayant une distribution limitée;
3. Les aires d'une grande importance abritant des concentrations internationales importantes d'espèces migratoires et/ou d'espèces uniques ;
4. Les écosystèmes gravement menacés et/ou uniques ; et
5. Les aires qui sont associées à des processus évolutifs clés.

L'Habitat Critique est une sous-catégorie des habitats naturels ou modifiés. Les paragraphes 11 et 13 de la NP6 de la SFI (2012) donnent des définitions pour, respectivement, les habitats modifiés et naturels.

- ✓ **Les critères de la NP pour le déclanchement d'HC** (https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/2010/20190627-ifc-ps-guidance-note-6-fr.pdf) sont :

Critère 1 : Espèces en danger critiques d'extinction (CR) et/ou en danger d'extinction (EN) :
Habitats supportant des concentrations mondialement importantes d'une espèce EN ou CR selon l'Union internationale de conservation de la nature (UICN) : ≥ 0,5% de la population mondiale et ≥ 5 unités de reproduction d'une espèce classée CR et EN ;

Habitats supportant des concentrations mondialement importantes d'une espèce classée vulnérable (VU) selon la classification de l'UICN, et pour lequel la perte pourrait faire en sorte que l'espèce change de statut de protection et rencontre les seuils présentés en a.
Le cas échéant, habitat supportant des concentrations importantes d'espèces classées EN et CR selon les listes nationales et régionales.

Critère 2 : Espèces endémiques et/ou à distribution limitée10 :
Habitats supportant régulièrement ≥ 10% de la population mondiale et ≥ 05% des unités de reproduction d'une espèce.

Critère 3 : Espèces migratrices et espèces grégaires :
Habitats supportant, sur une base cyclique ou régulière ≥ 1% de la population mondiale d'une espèce migratrice ou grégaire à n'importe quel moment de son cycle de vie ;
Habitats supportant, de manière prévisible, ≥ 10 % de la population mondiale d'une espèce en période de stress environnemental.

Critère 4 : Écosystèmes gravement menacés et/ou uniques :

a) Aires représentant ≥ 5% de l'étendue mondiale d'un type d'écosystème rencontrant le critère CR ou EN de l'UICN ;

10 Le terme espèce endémique selon la NP6 de l'IFC signifie espèce dont la distribution est limitée et réfère à une aire de répartition restreinte. Pour les vertébrés terrestres et les plantes, les espèces à distribution limitée sont celles dont l'aire de répartition est inférieure à 50 000 km2. Pour les systèmes marins, les espèces provisoirement considérées à distribution limitée sont celles dont l'aire de répartition est inférieure 100 000 km2. Pour les espèces côtières, fluviales et autres espèces aquatiques des habitats dont la largeur maximale est de 200 km (ex, rivière) les espèces à distribution limitée sont celles comme ayant une portée globale inférieure ou égale à 500 km linéaires (traduction libre, IFC, 2019).

b) Autres zones, pas encore évaluées par l'UICN mais identifiées en tant que zone prioritaire pour la conservation par la planification systématique de la conservation à l'échelle nationale ou régionale ;

Critère 5 : Aires associées à des processus évolutifs clés (paysage à forte hétérogénéité spatiale, écotones, interfaces édaphiques, corridors biologiques, sites d'importance pour l'adaptation aux changements climatiques).

6.3.4.1.3. Caractéristiques prioritaires de la biodiversité

- **Statut de conservation des espèces**

Le statut des espèces et des espaces traduit l'intérêt que la collectivité au niveau local, régional, national, communautaire ou international leur accorde, en fonction de critères réglementaires et administratifs. Il convient de souligner, qu'au-delà du recensement et de la caractérisation des zones sensibles, une analyse de la compatibilité de ces dernières avec le projet a été traitée pour la faune ainsi que la flore Tableau ci-dessous.

Tableau 25: Espèces prioritaires observées lors des études de référence sur la biodiversité qui pourraient déclencher l'Habitat Critique selon les critères 1 à 3

Noms scientifiques	*Familles*	*Liste Rouge de l'UICN*
Flore		
Pterocarpus erinaceus	*Fabaceae*	*EN*
Oiseaux		
Streptopelia turtur Linnaeus	Columbidae	*VU*

LC=Préoccupation mineure, EN= en danger, NT Quasi menacé, VU =Vulnérable
DR=Distribution restreinte, END=Endémique de l'Afrique de l'Ouest

- **Seuils numériques pour les Habitats Critiques**

Pour les critères 1 à 3 listés dans la section 1.1.5.3.2., des seuils numériques sont fournis dans les notes d'orientation 6 de SFI afin de déterminer si l'Habitat Critique est de Niveau 1 ou Niveau 2 ou 3. Les deux types de Niveaux 1 et 2 se qualifient comme Habitat Critique, mais les chances d'investissement dans un projet déclenchant le Niveau 1 sont généralement plus faibles que pour le Niveau 2.

Les seuils fournis par la SFI ont été obtenus en se basant sur les seuils numériques internationaux standardisés et publiés par l'UICN selon les lignes Directrices de bonnes pratiques pour les aires protégées (Langhammer *et al*., 2007). Les espèces enregistrées au cours des inventaires de référence sur la biodiversité pour ce projet pourraient déclencher l'habitat essentiel basé sur les critères 1-2-3.

L'analyse des habitats critiques nécessite l'identification d'une aire d'analyse appropriée du point de vue écologique, appelée EAAA (pour « ecologically appropriate area of analysis » en anglais), afin de déterminer la présence d'un habitat critique pour chaque espèce identifiée

dans la zone d'influence du projet, ou pour chaque écosystème, couvert par les critères (i) à (iv).

Le concept du EAAA est fondamental et assez complexe. L'idée de base vise simplement à présenter le fait qu'il est nécessaire de définir au préalable une zone d'analyse pour le CHA (« Critical Habitat Assessment »). La définition est précisée dans la note d'orientation IFC PS6, paragraphe GN59. La superficie est clef, du fait qu'un grand nombre de critères utilisés pour déterminer l'habitat critique sont de nature quantitative (par exemple le pourcentage de la population totale d'une espèce présente dans l'EAAA).
Cette zone « EAAA » doit être délimitée en prenant en compte la répartition des espèces ou des écosystèmes (à l'intérieur et parfois au-delà de la zone d'influence du projet) et les modèles, processus, caractéristiques et fonctions écologiques nécessaires pour les préserver. Ces limites peuvent inclure des bassins versants, de grands fleuves ou des caractéristiques géologiques.
Comme indiqué précédemment, cette aire d'analyse est utilisée pour évaluer l'applicabilité des critères et des seuils d'habitat critique afin de déterminer si les espèces et/ou les écosystèmes concernés déclenchent l'habitat critique. On parlera alors de CHQ pour les « Critical Habitat Qualifying species »

Dans tous les cas, l'habitat critique doit être déterminé en tenant compte de la répartition et de la connectivité de ces caractéristiques dans le paysage et des processus écologiques qui les soutiennent.

Détermination de l'aire d'analyse écologique

En théorie l'EAAA peut varier avec chaque espèce analysée. Mondialement, il semble que l'emploi de multiples EAAA (une par espèce CHQ) est de plus en plus fréquemment recommandé, mais en pratique il semble qu'une seule zone soit communément identifiée.
Sur la base des caractéristiques des espèces et des écosystèmes de la zone de Matam, il a été choisi de considérer une EAAA pour chaque ligne électrique correspondant à une superficie donnée.
L'aire d'analyse écologique (EAA) couvre un rayon de **1 km** de part et d'autre de la ligne électrique.

Comme l'abondance de la population est rarement disponible pour une espèce en particulier, la zone d'occurrence (EOO) et l'aire d'occupation (AOO) ont été principalement utilisées comme proxy pour la taille de la population. La EOO est définie comme la superficie délimitée par la ligne imaginaire continue la plus courte possible pouvant renfermer tous les sites connus, déduits ou prévus de présence actuelle d'un taxon, à l'exclusion des individus erratiques. Dans les cas où l'habitat contenu dans le EOO est très fragmenté, ou que les espèces en question se produisent à faible densité et que de grandes parties de son aire de répartition sont considérées comme inappropriées, la AOO peut être considérée comme un proxy plus représentatif de l'abondance, puisqu'elle exclut les cas erratiques de l'EOO.

- **Détermination de l'habitat critique**

Les espèces pouvant potentiellement déclencher l'habitat critique ont été évaluées selon les critères 1 et 5 de la SFI et leurs seuils respectifs. Leur évaluation détaillée est présentée dans les sous-sections ci-dessous :

<u>Critère 1 :</u> Espèces en danger critique d'extinction ou en danger d'extinction.

Les seuils de détermination du Critère (i) sont les suivants :

- Les zones qui soutiennent des concentrations mondialement importantes d'une espèce classée EN ou CR selon la Liste rouge de l'UICN (≥ 0,5 % de la population mondiale ET ≥ 5 unités reproductrices d'espèces CR ou EN).
- Les zones qui soutiennent des concentrations mondialement importantes d'une espèce considérée comme vulnérable (VU) selon la Liste rouge de l'UICN, dont la perte entraînerait une modification du statut en EN ou CR sur la Liste rouge de l'UICN et atteignent les seuils définis au paragraphe a).
- Le cas échéant, les zones contenant des concentrations importantes d'une espèce classée EN ou CR sur une liste nationale ou régionale.

Il est à noter qu'aucune des espèces identifiées dans la zone d'étude et classées « vulnérable « (VU) selon les critères de l'UICN ne présente une concentration si notable que son statut pourrait être modifié en EN ou CR sur la Liste Rouge en cas de perte occasionnée par le projet. De même, bien que le Sénégal liste dans son décret N°86-844 du 14 juillet 1986, portant Code de la chasse et de la protection de la faune, et dans son décret n° 2019-110 du 16 janvier 2019 relatif à l'application du code forestier, les espèces totalement protégés et partiellement protégés, il semble que ces listes nationales ne soient pas basées sur des critères similaires à ceux de l'UICN. Ainsi, seul le seuil listé au paragraphe a) fera l'objet d'une analyse (voir ci-après) pour les espèces identifiées comme répondant au critère (i) dans le Tableau.
Au cours des inventaires de référence sur la biodiversité, une seule espèce végétale (le « Ven » ; *Pterocarpus erinaceus*) et une seule espèce *d'oiseau le Streptopelia turtur Linnaeus* sont resopectivement considérées comme en Danger et Vulnérable selon l'UICN.

- **Présentation de l'espèce végétale pouvant déclencher l'habitat critique**

Nom scientifique : *Pterocarpus erinaceus* Poir.
Famille : Fabaceae
Port : Arbre atteignant 15 à 25 m de haut et 1 m de diamètre avec un fût droit, cylindrique et souvent dépourvu de branches sur une hauteur atteignant 10 m dans de bonnes conditions avec de légers contreforts.
Phyllotaxie : alterne
Feuilles : composées, caduques imparipennées de 5 à 15 folioles.
Écorce : brun grisâtre à noirâtre, crevassée, fissurée et écailleuse.
L'inflorescence : sous forme de panicules axillaires ou terminales de 7-20 cm de long.
Fleurs : bisexuées, papilionacées avec des pédicelles de 4-8 mm de long, une floraison jaune.
Fruits : gousse circulaire, aplatie, indéhiscente, de 4-7 cm de diamètre, sur un stipe atteignant 1 cm de long et pourvu d'une aile papyracée, finement nervurée et pendant la défeuillaison les fruits verts donnent l'impression que l'arbre est feuillé.
Graines : réniformes, plates ou légèrement épaissies, d'environ 10 mm x 5mm, lisses, rouges à brun foncé, la graine présente une germination épigée avec des cotylédons foliacés.
Ecologie *: Pterocarpus erinaceus* est présent dans les zones soudano-sahéliennes et guinéenne, dans les savanes arborées semi-arides à sub-humides jusqu'à 600 à 1200 m d'altitude, sa répartition s'étend du Sénégal en passant par la Gambie jusqu'en Centrafrique et Tchad, dans des régions où la pluviométrie annuelle atteint 600 à 1600 mm, ayant une saison sèche longue (jusqu'à 9 mois) et une température annuelle moyenne de 15 à 32°C.

On le trouve sur tous les types de sols, mais il préfère les sols acides à neutres, légers à moyens, drainant librement. Il peut survivre aux incendies de brousse annuels.

Usage : une espèce éminemment utile pour les populations

- **Un Bois de qualité** : l'espèce la plus commercialisée en volume, au niveau international. Il a par ailleurs été démontré qu'une part importante de ce commerce international est d'origine illicite (ONU, 2016).
- **Pharmacopée** : L'écorce a des vertus curatives contre les plaies, les ulcères, la diarrhée chronique, les racines et les feuilles soignent les maladies vénériennes.
- **Fourrage :** les rameaux feuillés sont broutés par le bétail et revêtent une importance particulière à la fin de la saison sèche lorsque le fourrage est pratiquement inexistant par conséquence, les éleveurs dépendent énormément de Pterocarpus erinaceus dans les savanes boisées de la zone soudanienne.
- **Autres utilités :** c'est une plante Mellifère ; un Colorant

Pterocarpus erinaceus

Fruits de vène

Feuille

Fleurs

Graines

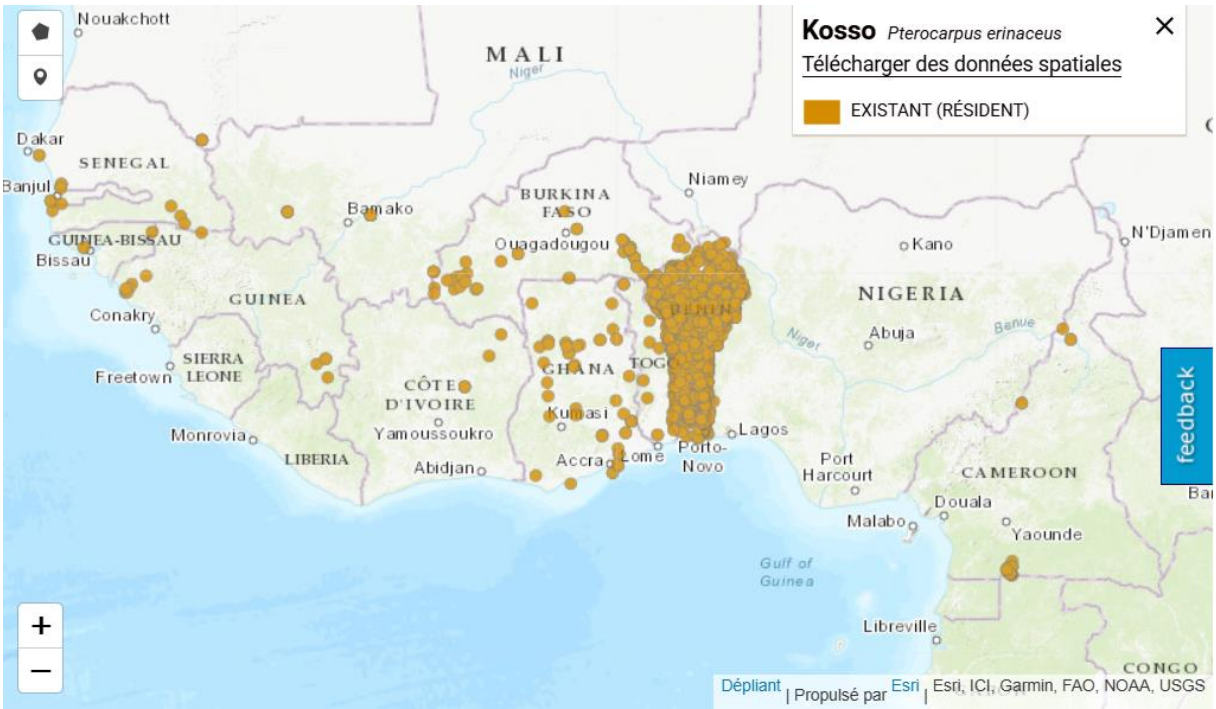


Figure 58 : Carte de distribution mondiale / ***Source :*** (UICN, 2025)

- **Présentation de l'espèce animale pouvant déclencher l'habitat critique**

Nom scientifique : *Streptopelia turtur* L.
Famille : Columbidés

✓ **Déscription de l'espece :**

La Tourterelle des bois est un pigeon migrateur nettement plus petite que les pigeons et se reconnaît assez facilement de sa proche parente, la Tourterelle turque par son vol plus rapide et plus svelte, ainsi que par le contraste entre le ventre blanc et les sous alaires à dominante grise. **Les plumes** dessinent un motif « écaillé » sur les ailes, avec le milieu des plumes orange et l'extrémité des ailes noire. Vue de dessous **la queue** est partagée en deux triangles noirs par le blanc des sous caudales. **Les pattes** sont courtes et donnent une pose horizontale lorsqu'elle est à terre. **La coloration du plumage** est pratiquement identique pour les deux sexes chez les adultes : **la tête et le cou** sont gris, **la gorge** nuancée de rose (plus colorée chez le mâle), le dos est brun-gris, le ventre blanc ainsi que les sous-caudales, lesquelles contrastent, au vol, avec le dessous des ailes gris bleu.

Les couvertures alaires sont noires bordées de marron, donnant un aspect d'écailles de tortues d'où l'origine de son nom. Un damier noir et blanc est présent sur chaque coté du cou. Le bec est noir, les pattes rouge framboise, l'iris rouge orangé et le cercle orbital rouge (plus marqué chez le mâle).

Les juvéniles se reconnaissent par l'absence des damiers sur le cou, une couleur générale plus brune et par la présence de lisérés clairs sur les couvertures alaires.

Les mues post-juvéniles et postnuptiales débutent dès le mois de juillet. Une suspension de la mue est cependant observée, durant la migration postnuptiale d'août à septembre.
Le chant est un roucoulement doux et monotone pouvant prendre différentes formes rythmiques. Il comporte des syllabes roulées répétées de deux à six fois.

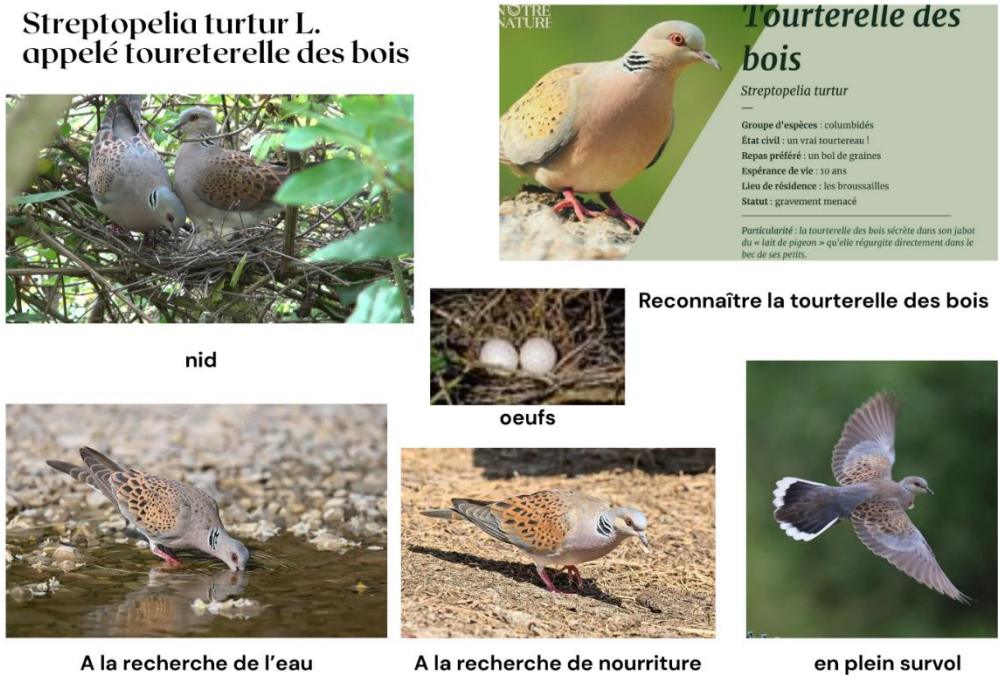
Longueur totale du corps : 26-28 cm. **Poids :** 120 à 150 g (extrêmes 85-208 g).

- ✓ **Écologie :**

La Tourterelle des bois affectionne les garrigues, les maquis, les marais partiellement boisés, les paysages ouverts, riches en bois, bosquets, buissons, ripisylves, friches buissonnantes et haies, bordure de zones cultivées, lesquelles lui sont propices à la fois pour la nidification et l'alimentation. Elle niche également dans les grands massifs boisés exploités en futaie régulière où les stades intermédiaires du gaulis lui conviennent. Elle préfère les secteurs ensoleillés de plaine. L'aire de répartition est vaste et plus importante en latitude sur la partie orientale. L'aire d'hivernage s'étend en Afrique globalement entre le 10ème et le 20ème parallèle Nord, ce qui correspond à la zone soudano-sahélienne. Les reprises de bagues tendent à montrer que les populations originaires d'Europe occidentale (Royaume-Uni, Benelux, Allemagne, France, Espagne et Portugal) et du Maroc hivernent principalement en Sénégambie et au Mali occidental [10], voire au Burkina Faso, Guinée Bissau et au nord de la Guinée. Cependant, quatre sous-espèces géographiques sont reconnues en Europe, Afrique du Nord et Asie. Exceptés sur les hauts reliefs et les grandes plaines de cultures sans bocage, lors de la reproduction, cette espèce est pratiquement omniprésente sur l'ensemble du territoire français en gardant cependant un fort caractère campagnard ; elle évite en effet les centres urbains. En règle générale, elle ne niche pas au-dessus de 900 m d'altitude, bien qu'elle puisse se rencontrer jusqu'à 1500 m dans les Alpes du Sud sur des versants ensoleillés. Les populations fréquentant l'Europe hivernent au sud du Sahara, dans la ceinture soudano-sahélienne, du Sénégal à l'Égypte.

- ✓ **Reproduction et régime alimentaire :**

L'espèce est monogame. La maturité sexuelle est atteinte pour les deux sexes dès la première année. Dans 73% des cas, la présence de lianes ou de sous-arbrisseaux a été relevée en accompagnement de l'arbuste servant de support au nid. Dans l'aire de reproduction, de fortes précipitations suivies d'une baisse de la température peuvent entraîner une forte mortalité des jeunes au nid. Les nids sont également très fragiles et des forts coups de vent (tempête, orage) provoquent leur destruction. La prédation peut également être la cause de la destruction des nichées, ce facteur pouvant représenter 34% des pertes (exercées par les corvidés). Le régime alimentaire de la Tourterelle des bois est constitué de graines et fruits et plus rarement de menues proies animales, notamment des gastéropodes et des insectes. Cependant, cette espèce peut être considérée comme principalement granivore, en Europe, comme en Afrique en période d'hivernage [13]. Elle se nourrit à découvert sur le sol en règle générale. Elle a besoin de boire quotidiennement.



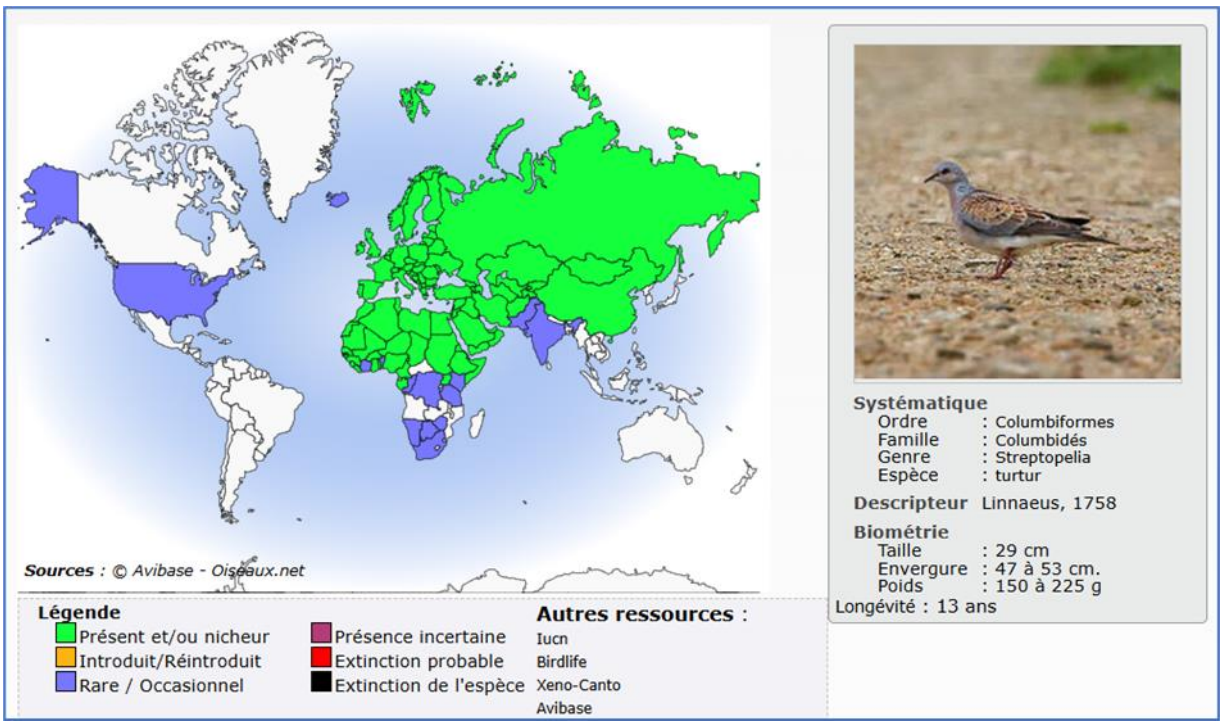


Figure 59 : Carte de distribution de Streptopelia turtur
(https://www.oiseaux.net/maps/tourterelle.des.bois.html)

- **Conclusion sur la confirmation du critère qui a été déclenché ou pas l'habitat critique**

L'espèce végétale ***Pterocarpus erinaceus*** *et* l'oiseau ***Streptopelia turtur Linnaeus*** qui sont respectivement classées en danger et vulnérable selon le code de l'UICN possèdent une aire de répartition importante, et étant donné que ces espèces tolérantes aux perturbations de l'habitat, elles ne déclenchent pas l'habitat critique sur la base du critère 1.

Toutefois, elles prouvent la présence d'espèces de biodiversité de grande valeur (BGV) vu leurs statuts de conservation. En effet, ces deux espèces sont essentielles à la conservation, à l'équilibre écologique et au bien-être socio-économique et culturel des populations.

Par exemple pour le *Pterocarpus erinaceus (EN)*, elle présente des valeurs écologiques (Enrichissement du sol) et socio-économique (Menuiserie, bois de chauffe et pharmacopée traditionnelle).

Quant à l'oiseau ***Streptopelia turtur (VU),*** au Sénégal, elle est une espèce migratrice protégée par divers accords internationaux (Accord de l'AEWA – Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds, Etc). Elle présente des valeurs écologiques (Oiseau migrateur transcontinental, jouant un rôle important dans la dissémination des graines, contribuant à la régénération des écosystèmes). Elle constitue un maillon alimentaire pour certains prédateurs.

Ainsi, les points de la norme 4 de la BEI applicables au projet sont :

Section 4. 1 – General requirements

- Exigence clé : Identification, évaluation et gestion des impacts (directs, indirects, cumulatifs) sur biodiversité et écosystèmes.
- Application au cas d'espèces de grande valeur : Obligation d'évaluer précisément les impacts du projet sur les espèces recensées comme « grande valeur ».

Section 4.2 – The mitigation hierarchy

- Exigence clé : Application stricte de la hiérarchie d'atténuation : éviter → réduire → restaurer → compenser
- Application au cas d'espèces de grande valeur : Pour des espèces de grande valeur, éviter est prioritaire. La compensation n'est acceptable qu'en dernier recours.

Section 4.3 – Legally protected and internationally recognised areas

- Exigence clé : Interdiction ou conditions très strictes si le projet affecte des habitats critiques, zones protégées ou espèces menacées.
- Application au cas d'espèces de grande valeur : Si les espèces recensées sont protégées nationalement ou par conventions internationales (UICN, CITES, AEWA…), le projet doit démontrer sa conformité stricte.

Section 4.5 – Ecosystem services

- Exigence clé : Prendre en compte les services écosystémiques rendus par les espèces et habitats.
- Application au cas d'espèces de grande valeur : Obligation de considérer le rôle écologique de ces espèces (dispersion de graines, pollinisation, valeur culturelle, etc.).

Section 4.6 – Biodiversity offsets

- Exigence clé : Les offsets ne sont acceptées que si la perte résiduelle est inévitable et qu'il y a un gain mesurable équivalent ou supérieur.
- Application au cas d'espèces de grande valeur : Applicable uniquement si, après toutes les mesures, il reste des impacts négatifs sur ces espèces.

Section 4.7 – Monitoring and adaptive management

- Exigence clé : Mettre en place un plan de suivi de la biodiversité et des mesures correctives adaptatives.
- Application au cas d'espèces de grande valeur : Un Plan de gestion de la biodiversité (Biodiversity Management Plan) doit être conçu pour suivre l'état des espèces recensées.

Critère (ii) : Espèces endémiques et/ou à répartition limitée

Le seuil pour le critère (ii) est le suivant : les zones qui abritent régulièrement ≥10% de la population mondiale ET ≥10 des unités de reproduction d'une espèce.
Nota : pour déterminer les 10% de la population, il est toujours préférable d'avoir des estimations de la population mondiale (ainsi que dans l'EAAA), mais c'est rarement le cas en pratique. Il est donc considéré comme acceptable d'employer des estimations basées sur les superficies d'habitat comparatives ; c'est ce qui a été employé dans les analyses ci-après. Les décisions s'appuient sur la base d'un jugement d'expert plutôt que sur une comparaison strictement numérique.
Aucune espèce d'oiseau endémique ou à aire de répartition restreinte n'a été trouvée dans la zone d'étude. Cela signifie que les espèces observées sont largement répandues et ne sont pas limitées à cette région spécifique. L'absence d'espèces endémiques ou à distribution restreinte peut indiquer que la zone d'étude ne possède pas de caractéristiques uniques ou spécifiques qui favorisent la présence de telles espèces. Cependant, cela n'enlève rien à l'importance de la conservation des habitats locaux, qui peuvent toujours jouer un rôle crucial pour la biodiversité régionale et pour les espèces migratrices ou grégaires qui utilisent ces habitats.

Critère (iii) : Espèces migratrices et/ou grégaires d'importance mondiale ou nationale.
Les seuils pour le critère (iii) sont les suivants :

- Zones connues pour soutenir, sur une base cyclique ou autrement régulière, ≥ 1 % de la population mondiale d'une espèce migratrice ou grégaire à un certain moment durant le cycle de vie de l'espèce.
- Zones qui peuvent supporter ≥10 % de la population mondiale d'une espèce durant des périodes de stress environnemental.

La majorité des espèces recensées dans la zone d'étude, soit 97,14% des espèces animales identifiées, sont grégaires. Il s'agit d'animaux domestiques et sauvages. Cela signifie qu'elles ont tendance à vivre en groupes, ce qui peut avoir plusieurs implications écologiques et comportementales. La région de Tambacounda pourrait ainsi jouer un rôle crucial en tant que site d'alimentation et de reproduction pour un grand nombre de ces espèces. Les habitats disponibles dans cette région offrent probablement des ressources alimentaires abondantes et des conditions favorables pour la nidification et la protection des jeunes. De plus, la présence de groupes d'animaux peut renforcer la défense contre les prédateurs et faciliter les interactions sociales, essentielles pour la survie et le bien-être des individus. En somme, la région de Tambacounda pourrait être un lieu stratégique pour la conservation et la gestion de

la biodiversité locale, en raison de sa capacité à soutenir des populations importantes d'espèces grégaires.

Le tableau 23 regroupe la liste des espèces d'oiseaux grégaires et/ou migratrices avec les signes + ou – signifiant respectivement la présence ou l'absence.

Il ressort du tableau 23, que 20 espèces d'oiseaux grégaires et ou migratrices ont été inventoriées dans les emprises des lignes. Parmi ces espèces, une seule *Streptopelia turtur* (tourterelle des bois) est principalement migratrice avec 32 individus notés au total. Par ailleurs, les trois (03) autres espèces migratrices identifées sont à la fois grégaires. Il s'agit de : *Bubulcus ibis (héron blanc garde-bœuf), Coracias abyssinicus (Rollier d'Abyssinie) et Poicephalus senegalus (Perroquet youyou).* Par ailleurs, les 16 espèces restantes du tableau 23 sont uiquement grégaires avec des individus allant de 1 à 346 au total.
De manière générale, aucune concentration importante d'espèces migratrices ou grégaires dépassant le seuil des 1% de la population mondiale n'a été constaté au cours de l'étude. De plus, dans la zone du projet, il est fortement probable que les populations présentes demeurent inférieures à 10% de la population globale pour toutes les espèces considérées.

Ainsi, le critère (iii) n'est pas déclenché.

Tableau 26 : Espèces d'oiseaux grégaires

Tableau 27 : Espèces d'oiseaux grégaires et/ou migratrices recencés à Goudiry

N°	Nom scientifique	Nom Pilote	Nombre	Grégaire	Migrateur
1	*Bubulcus ibis* Linnaeus	héron blanc garde-bœuf	10	+	+
2	*Buphagus africanus Linnæus*	Piquebœuf à bec jaune	30	+	-
3	*Columba guinea Linnaeu*	Pigeon roussard	9	+	-
4	*Coracias abyssinicus* Hermann	Rollier d'Abyssinie	41	+	+
5	*Coracias cyanogaster Cuvier*	Rollier à ventre bleu	10	+	-
6	Corvus albus Statius Müller	Corbeau pie	1	+	-
7	*Crinifer piscator* Boddaert	Touraco gris	3	+	-
8	*Gallus gallus domesticus Linnaeus*	Poule/Coq domestique	19	+	-
9	*Gymnoris dentata Sundevall*	Petit Moineau	149	+	-
10	*Lagonosticta senegala* Linnaeus	Amaranthe du Sénégal	25	+	-
11	*Lamprotornis caudatus* Statius Müller	Choucador à longue queue	315	+	-
12	*Lamprotornis chalybaeus Hemprich & Ehrenberg*	Choucador à oreillons bleus	113	+	-
13	Lophoceros nasutus Linné	Calao à bec noir	15	+	-

14	*Tockus erythrorhynchus* Temminck	Calao à bec rouge	122	-	-
15	*Oena capensis* Linnaeus	Tourterelle masquée	64	+	-
16	*Poicephalus senegalus Linnaeus*	Perroquet youyou	11	+	+
17	*Pternistis bicalcaratus* Linnaeus	Francolin à double éperon	96	+	-
18	*Streptopelia senegalensis* Linnaeus	Tourterelle maillée	134	+	-
19	*Streptopelia turtur Linnaeus*	tourterelle des bois	14	-	+
20	*Vanellus tectus Boddaert*	Vanneau à tête noire	8	+	-

Au total, 20 espèces migratrices d'oiseaux ont été inventoriées.

Aucune espèce n'a été notée avec des effectifs importants, toutes les observations référant à des petits groupes ou des individus isolés.
De manière générale, aucune concentration importante d'espèces migratrices ou grégaires dépassant le seuil des 1% de la population mondiale n'a été constatée au cours de l'étude. De plus, dans la zone du projet, il est fortement probable que les populations présentes demeurent inférieures à 10% de la population globale pour toutes les espèces considérées. Le critère (iii) n'est pas déclenché.

6.3.4.1.4. Conclusion sur l'analyse d'habitat critique

Encadré 1 : Synthèse sur l'analyse des habitats critiques pour le département de Goudiry

En définitive u regard des données collectées, l'analyse des habitats critiques montre que les critères 1 et 3 ne sont pas applicables dans la zone du projet. En effet, l'espèce végétale ***Pterocarpus erinaceus*** *et* l'oiseau ***Streptopelia turtur Linnaeus*** qui sont respectivement classées en danger d'extinction et vulnérable selon le code de l'UICN possèdent une aire de répartition importante, et elles sont tolérantes aux perturbations de l'habitat. De plus, aucune concentration importante d'espèces pouvant déclencher l'HC et dépassant le seuil des 1% de la population mondiale n'a été constaté au cours de l'étude. Du coup, il a été conclu que ces espèces ne déclenchent pas l'habitat critique sur la base des critères 1 et 3.

Par ailleurs, le critère 17(ii) de la liste d'exclusion de l'AFD assume qu'il sera possible de déterminer pendant l'AEI, ou même avant, qu'il n'y a pas d'impact résiduel négatif irréversible sur un habitat critique. A cet effet, en tenant compte qu'aucun habitat critique n'a été déclenché, il qu'il n'existe aucun impact permanent sans mesures d'atténuation (réduction, compensation, restauration, etc.), nous pouvons conclure qu'il n'y a pas d'impact résiduel négatif irréversible sur un habitat critique.
Toutefois, en tenant compte des critères de la BEI, les espèces ***Pterocarpus erinaceus*** (EN) et du ***Streptopelia turtur*** (VU) sont considérées comme des espèces de grande valeur de biodiversité (BGV) vu leurs statuts de conservation. En effet, ces deux espèces sont essentielles à la conservation, à l'équilibre écologique et au bien-être socio-économique et culturel des populations.

En revanche, pour les critères de la BEI, nous pouvons conclure qu'aucune conversion ou dégradation de forêts n'aura lieu dans ce projet dans le département de Goudiry.

6.3.4.1.5. Aires protégées

Le département de Goudiry, dans la région de Tambacounda au Sénégal, possède un domaine forestier important, notamment la Réserve Naturelle Communautaire du Boundou et la forêt de Dianké Makhan. Ces espaces forestiers sont gérés de manière participative avec les populations locales pour une exploitation durable et la lutte contre la coupe illicite (https://reserve-boundou.com/quest-ce-que-la-rnc-du-boundou/).
Cependant, treize (13) lignes ont été localisées dans trois forêts classées à savoir les forêts classées de Bala-Ouest, Balla-Est et Diambour. Pour la forêt classée de Bala-Ouest, elle est traversée par trois (03) lignes (*Ndioum Samba Guille (Ndioum Demba Guille), Madina Tobene (Ndongo Top), et Maleme Hamady Seydi*).
La forêt classée de Bala-Est est également traversée par trois (03) lignes (Mbangol, Wigue Ii (Gourel Younoussa), et Kahel (Diayala Ii).

Quant à la forêt classée de Diambour, elle est traversée par sept (7) lignes (Bofoulou, Bathiam I (Passam Wayloube), Gourel Foulah, Keur Boubou Anse, Fode Kolia, Madina Diouna (Bagadadji Diouma) et Bagadji).
Toutefois, selon le critère 17i de la liste d'exclusion de l'AFD, le passage dans une zone protégée n'est pas permis, sauf si les plans de gestion ne l'autorisent. D'où la nécessité d'étudier d'analyser la situation de disponibilité des plans de gestion de chaque forêt classée.

Tableau 28 : Liste des aires protégées traversées par les lignes

Aires protégées	Lignes concernées	Longueur (m)	Existence de Plan de Gestion
Forêt classée de Bala-Ouest	Ndioum Samba Guille (Ndioum Demba Guille)	4349,01	**Non disponible**
	Madina Tobene (Ndongo Top)	599,27	
	Maleme Hamady Seydi	3224,54	
Forêt classée de Bala-Est	Mbangol	187,86	**Non disponible**
	Wigue Ii (Gourel Younoussa)	4511,84	
	Kahel (Diayala Ii)	725,50	
Forêt classée de Diambour	Bofoulou	330,52	**Non disponible**
	Bathiam I (Passam Wayloube)	2414,68	
	Gourel Foulah	13,33	
	Keur Boubou Anse	5177,40	
	Fode Kolia	2952,19	
	Madina Diouna (Bagadadji Diouma)	1653,14	
	Bagadji	5562,03	

Retenons que, selon le critère 5 de la liste d'exclusion de la BEI, la **conversion de forêts naturelles en plantations**, ou la dégradation des forêts naturelles tropicales ou à forte valeur de conservation (« high conservation value forests » ne seront pas provoquées par le projet.

6.3.4.2. Département de Bakel

Les habitats sont définis comme « des unités géographiques terrestres, d'eau douce ou marines, ou encore des corridors aériens qui abritent une diversité d'organismes vivants, et leurs interactions avec l'environnement non vivant » (SFI, 2012).

Pour les régions couvertes par le projet, les habitats doivent être décrits pour leur flore, leur faune et leurs services écosystémiques. Ces habitats peuvent être classés comme naturels, modifiés, critiques ou sensibles.

6.3.4.2.1. Habitats naturels

Selon la SFI, les habitats naturels sont composés d'assemblages viables d'espèces végétales et/ou animales qui sont en grande partie indigènes et/ou dont les fonctions écologiques primaires et les compositions d'espèces n'ont pas fondamentalement été modifiées par l'activité humaine.

Pour la flore et la faune, ces habitats empêchent leur extinction, la fragmentation et la rétraction de leur aire de distribution. Ainsi l'état de conservation d'un habitat naturel est considéré comme favorable lorsque :

- Son aire de répartition naturelle ainsi que les superficies qu'il couvre au sein de cette aire sont stables ou en extension ;
- Sa structure et les fonctions spécifiques nécessaires à son maintien à long terme existent et sont susceptibles de perdurer dans un avenir prévisible ;
- L'état de conservation des espèces qui lui sont typiques est favorable.

Aucun habitat naturel n'a été recensé dans la zone du projet.

6.3.4.2.2. Habitats modifiés

Selon le paragraphe 11 de la NP6, les habitats modifiés sont des aires qui peuvent abriter une large proportion d'espèces animales et/ou végétales exotiques et/ou dont l'activité humaine a considérablement modifié les fonctions écologiques primaires et la composition des espèces. Les habitats modifiés peuvent comprendre les aires aménagées pour l'agriculture, les plantations forestières et les aires récupérées aux marécages. Les tracés sont en grande partie situés dans des habitats modifiés où l'activité agropastorale est dominante.
En effet, les terres agricoles constituent le milieu dominant du paysage comprenant principalement les champs de cultures saisonnières. Les terres agricoles assurent le lien entre les différents habitats ou unités. Elles constituent un élément de cohérence du secteur d'étude. La carte d'occupation des sols avec les zones de culture donne une idée de leur répartition.

- Zones de culture pluviale ;
- Zones de pâturages ;
- Enclos de bétails ;
- Fours à charbons ;
- Carrières :
- Zones d'habitation et infrastructures.

6.3.4.2.3. Habitats critiques

- **Définition de l'Habitat Critique**

Les habitats critiques sont définis à l'article 16 de la NP6 SFI (2012) comme des aires abritant une valeur élevée en biodiversité. Cela comprend les zones qui répondent au moins à un ou plusieurs des cinq critères principaux suivants :

1. Habitat d'une importance cruciale pour les espèces en danger critique d'extinction (CR) et/ou en danger d'extinction (EN);
2. Habitat relevant d'une grande importance pour les espèces endémiques et/ou ayant une distribution limitée;
3. Les aires d'une grande importance abritant des concentrations internationales importantes d'espèces migratoires et/ou d'espèces uniques ;
4. Les écosystèmes gravement menacés et/ou uniques ; et
5. Les aires qui sont associées à des processus évolutifs clés.

L'Habitat Critique est une sous-catégorie des habitats naturels ou modifiés. Les paragraphes 11 et 13 de la NP6 de la SFI (2012) donnent des définitions pour, respectivement, les habitats modifiés et naturels.

- ✓ **Les critères de la NP pour le déclanchement d'HC** (https://www.ifc.org/content/dam/ifc/doc/2010/20190627-ifc-ps-guidance-note-6-fr.pdf) sont :

Critère 1 : Espèces en danger critiques d'extinction (CR) et/ou en danger d'extinction (EN) :
Habitats supportant des concentrations mondialement importantes d'une espèce EN ou CR selon l'Union internationale de conservation de la nature (UICN) : ≥ 0,5% de la population mondiale et ≥ 5 unités de reproduction d'une espèce classée CR et EN ;
Habitats supportant des concentrations mondialement importantes d'une espèce classée vulnérable (VU) selon la classification de l'UICN, et pour lequel la perte pourrait faire en sorte que l'espèce change de statut de protection et rencontre les seuils présentés en a.
Le cas échéant, habitat supportant des concentrations importantes d'espèces classées EN et CR selon les listes nationales et régionales.

Critère 2 : Espèces endémiques et/ou à distribution limitée11 :
Habitats supportant régulièrement ≥ 10% de la population mondiale et ≥ 05% des unités de reproduction d'une espèce.

Critère 3 : Espèces migratrices et espèces grégaires :
Habitats supportant, sur une base cyclique ou régulière ≥ 1% de la population mondiale d'une espèce migratrice ou grégaire à n'importe quel moment de son cycle de vie ;
Habitats supportant, de manière prévisible, ≥ 10 % de la population mondiale d'une espèce en période de stress environnemental ;

Critère 4 : Écosystèmes gravement menacés et/ou uniques :

c) Aires représentant ≥ 5% de l'étendue mondiale d'un type d'écosystème rencontrant le critère CR ou EN de l'UICN ;
d) Autres zones, pas encore évaluées par l'UICN mais identifiées en tant que zone prioritaire pour la conservation par la planification systématique de la conservation à l'échelle nationale ou régionale ;

11 Le terme espèce endémique selon la NP6 de l'IFC signifie espèce dont la distribution est limitée et réfère à une aire de répartition restreinte. Pour les vertébrés terrestres et les plantes, les espèces à distribution limitée sont celles dont l'aire de répartition est inférieure à 50 000 km2. Pour les systèmes marins, les espèces provisoirement considérées à distribution limitée sont celles dont l'aire de répartition est inférieure 100 000 km2. Pour les espèces côtières, fluviales et autres espèces aquatiques des habitats dont la largeur maximale est de 200 km (ex, rivière) les espèces à distribution limitée sont celles comme ayant une portée globale inférieure ou égale à 500 km linéaires (traduction libre, IFC, 2019).

<u>Critère 5 :</u> Aires associées à des processus évolutifs clés (paysage à forte hétérogénéité spatiale, écotones, interfaces édaphiques, corridors biologiques, sites d'importance pour l'adaptation aux changements climatiques).

6.3.4.2.4. Caractéristiques prioritaires de la biodiversité

- **Statut de conservation des espèces**

Le statut des espèces et des espaces traduit l'intérêt que la collectivité au niveau local, régional, national, communautaire ou international leur accorde, en fonction de critères réglementaires et administratifs. Il convient de souligner, qu'au-delà du recensement et de la caractérisation des zones sensibles, une analyse de la compatibilité de ces dernières avec le projet a été traitée pour la faune ainsi que la flore (Tableau ci-dessous).

Tableau 29 : Espèces prioritaires observées lors des études de référence sur la biodiversité qui pourraient déclencher l'Habitat Critique selon les critères 1 à 3

Noms scientifiques	*Familles*	*Liste Rouge de l'UICN*
Flore		
Pterocarpus erinaceus	*Fabaceae*	*EN*
Oiseaux		
Streptopelia turtur Linnaeus	Columbidae	*VU*

LC=Préoccupation mineure, EN= en danger, NT Quasi menacé, VU =Vulnérable DR=Distribution restreinte, END=Endémique de l'Afrique de l'Ouest

6.3.4.2.5. Seuils numériques pour les Habitats Critiques

Pour les critères 1 à 3 listés dans la section 1.1.5.3.2., des seuils numériques sont fournis dans les notes d'orientation 6 de SFI afin de déterminer si l'Habitat Critique est de Niveau 1 ou Niveau 2 ou 3. Les deux types de Niveaux 1 et 2 se qualifient comme Habitat Critique, mais les chances d'investissement dans un projet déclenchant le Niveau 1 sont généralement plus faibles que pour le Niveau 2.

Les seuils fournis par le SFI ont été obtenus en se basant sur les seuils numériques internationaux standardisés et publiés par l'UICN selon les lignes directrices de bonnes pratiques pour les aires protégées (Langhammer *et al*., 2007). Les espèces enregistrées au cours des inventaires de référence sur la biodiversité pour ce projet pourraient déclencher l'habitat essentiel basé sur les critères 1-2-3.

L'analyse des habitats critiques nécessite l'identification d'une aire d'analyse appropriée du point de vue écologique, appelée EAAA (pour « ecologically appropriate area of analysis » en anglais), afin de déterminer la présence d'un habitat critique pour chaque espèce identifiée dans la zone d'influence du projet, ou pour chaque écosystème, couvert par les critères (i) à (iv).
Le concept du EAAA est fondamental et assez complexe. L'idée de base vise simplement à présenter le fait qu'il est nécessaire de définir au préalable une zone d'analyse pour le CHA « Critical Habitat Assessment »

. La définition est précisée dans la note d'orientation IFC PS6, paragraphe GN59. La superficie est clef, du fait qu'un grand nombre de critères utilisés pour déterminer l'habitat critique sont

de nature quantitative (par exemple le pourcentage de la population totale d'une espèce présente dans l'EAAA).
Cette zone « EAAA » doit être délimitée en prenant en compte la répartition des espèces ou des écosystèmes (à l'intérieur et parfois au-delà de la zone d'influence du projet) et les modèles, processus, caractéristiques et fonctions écologiques nécessaires pour les préserver. Ces limites peuvent inclure des bassins versants, de grands fleuves ou des caractéristiques géologiques.

Comme indiqué précédemment, cette aire d'analyse est utilisée pour évaluer l'applicabilité des critères et des seuils d'habitat critique afin de déterminer si les espèces et/ou les écosystèmes concernés déclenchent l'habitat critique. On parlera alors de CHQ pour les « Critical Habitat Qualifying species »
Dans tous les cas, l'habitat critique doit être déterminé en tenant compte de la répartition et de la connectivité de ces caractéristiques dans le paysage et des processus écologiques qui les soutiennent.

Détermination de l'aire d'analyse écologique

En théorie l'EAAA peut varier avec chaque espèce analysée. Mondialement, il semble que l'emploi de multiples EAAA (une par espèce CHQ) est de plus en plus fréquemment recommandé, mais en pratique il semble qu'une seule zone soit communément identifiée.
Sur la base des caractéristiques des espèces et des écosystèmes de la zone de Matam, il a été choisi de considérer une EAAA pour chaque ligne électrique correspondant à une superficie donnée.
L'aire d'analyse écologique (EAA) couvre un rayon de **1 km** de part et d'autre de la ligne électrique.
Comme l'abondance de la population est rarement disponible pour une espèce en particulier, la zone d'occurrence (EOO) et l'aire d'occupation (AOO) ont été principalement utilisées comme proxy pour la taille de la population. La EOO est définie comme la superficie délimitée par la ligne imaginaire continue la plus courte possible pouvant renfermer tous les sites connus, déduits ou prévus de présence actuelle d'un taxon, à l'exclusion des individus erratiques. Dans les cas où l'habitat contenu dans le EOO est très fragmenté, ou que les espèces en question se produisent à faible densité et que de grandes parties de son aire de répartition sont considérées comme inappropriées, la AOO peut être considérée comme un proxy plus représentatif de l'abondance, puisqu'elle exclut les cas erratiques de l'EOO.

- **Détermination de l'habitat critique**

Les espèces pouvant potentiellement déclencher l'habitat critique ont été évaluées selon les critères 1 et 5 de la SFI et leurs seuils respectifs. Leur évaluation détaillée est présentée dans les sous-sections ci-dessous.

Critère 1 : Espèces en danger critique d'extinction ou en danger d'extinction.

Les seuils de détermination du Critère (i) sont les suivants :

- Les zones qui soutiennent des concentrations mondialement importantes d'une espèce classée EN ou CR selon la Liste rouge de l'UICN (≥ 0,5 % de la population mondiale ET ≥ 5 unités reproductrices d'espèces CR ou EN).
- Les zones qui soutiennent des concentrations mondialement importantes d'une espèce considérée comme vulnérable (VU) selon la Liste rouge de l'UICN, dont la perte entraînerait une modification du statut en EN ou CR sur la Liste rouge de l'UICN et atteignent les seuils définis au paragraphe a).

- Le cas échéant, les zones contenant des concentrations importantes d'une espèce classée EN ou CR sur une liste nationale ou régionale.

Il est à noter qu'aucune des espèces identifiées dans la zone d'étude et classées « vulnérable « (VU) selon les critères de l'UICN ne présente une concentration si notable que son statut pourrait être modifié en EN ou CR sur la Liste Rouge en cas de perte occasionnée par le projet. De même, bien que le Sénégal liste dans son décret N°86-844 du 14 juillet 1986, portant Code de la chasse et de la protection de la faune, et dans son décret n° 2019-110 du 16 janvier 2019 relatif à l'application du code forestier, les espèces totalement protégés et partiellement protégés, il semble que ces listes nationales ne soient pas basées sur des critères similaires à ceux de l'UICN. Ainsi, seul le seuil listé au paragraphe a) fera l'objet d'une analyse (voir ci-après) pour les espèces identifiées comme répondant au critère (i) dans le Tableau.

Au cours des inventaires de référence sur la biodiversité, une seule espèce végétale (le « Ven » ; *Pterocarpus erinaceus*) et une seule espèce *d'oiseau le Streptopelia turtur Linnaeus sont resopectivement* considérées comme en Danger et Vulnérable selon l'UICN.

- **Conclusion sur la confirmation du critère qui a été déclenché ou pas l'habitat critique**

L'espèce végétale ***Pterocarpus erinaceus*** *et* l'oiseau ***Streptopelia turtur Linnaeus*** qui sont respectivement classées en danger et vulnérable selon le code de l'UICN possèdent une aire de répartition importante, et étant donné que ces espèces tolérantes aux perturbations de l'habitat, elles ne déclenchent pas l'habitat critique sur la base du critère 1.

Toutefois, en tenant compte des critères de la BEI, les espèces ***Pterocarpus erinaceus*** (EN) et du ***Streptopelia turtur*** (VU) sont considérées comme des eespèces de grande valeur de biodiversité (BGV) vu leurs statuts de conservation. En effet, ces deux espèces sont essentielles à la conservation, à l'équilibre écologique et au bien-être socio-économique et culturel des populations.

Par exemple pour le *Pterocarpus erinaceus (EN)*, elle présente des valeurs écologiques (Enrichissement du sol) et socio-économique (Menuiserie, bois de chauffe et pharmacopée traditionnelle).

Quant à l'oiseau ***Streptopelia turtur (VU),*** au Sénégal, elle est une espèce migratrice protégée par divers accords internationaux (Accord de l'AEWA – Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds, Etc). Elle présente des valeurs écologiques (Oiseau migrateur transcontinental, jouant un rôle important dans la dissémination des graines, contribuant à la régénération des écosystèmes). Elle constitue un maillon alimentaire pour certains prédateurs.

Ainsi, les articles de la norme 4 de la BEI applicables au projet sont :

Section 4. 1 – General requirements

- Exigence clé : Identification, évaluation et gestion des impacts (directs, indirects, cumulatifs) sur biodiversité et écosystèmes.
- Application au cas d'espèces de grande valeur : Obligation d'évaluer précisément les impacts du projet sur les espèces recensées comme « grande valeur ».

Section 4.2 – The mitigation hierarchy

- Exigence clé : Application stricte de la hiérarchie d'atténuation : éviter → réduire → restaurer → compenser
- Application au cas d'espèces de grande valeur : Pour des espèces de grande valeur, éviter est prioritaire. La compensation n'est acceptable qu'en dernier recours.

Section 4.3 – Legally protected and internationally recognised areas

- Exigence clé : Interdiction ou conditions très strictes si le projet affecte des habitats critiques, zones protégées ou espèces menacées.
- Application au cas d'espèces de grande valeur : Si les espèces recensées sont protégées nationalement ou par conventions internationales (UICN, CITES, AEWA…), le projet doit démontrer sa conformité stricte.

Section 4.5 – Ecosystem services

- Exigence clé : Prendre en compte les services écosystémiques rendus par les espèces et habitats.
- Application au cas d'espèces de grande valeur : Obligation de considérer le rôle écologique de ces espèces (dispersion de graines, pollinisation, valeur culturelle, etc.).

Section 4.6 – Biodiversity offsets

- Exigence clé : Les offsets ne sont acceptées que si la perte résiduelle est inévitable et qu'il y a un gain mesurable équivalent ou supérieur.
- Application au cas d'espèces de grande valeur : Applicable uniquement si, après toutes les mesures, il reste des impacts négatifs sur ces espèces.

Section 4.7 – Monitoring and adaptive management

- Exigence clé : Mettre en place un plan de suivi de la biodiversité et des mesures correctives adaptatives.

Application au cas d'espèces de grande valeur : Un Plan de gestion de la biodiversité (Biodiversity Management Plan) doit être conçu pour suivre l'état des espèces recensées.

Critère (ii) : Espèces endémiques et/ou à répartition limitée

Le seuil pour le critère (ii) est le suivant : les zones qui abritent régulièrement ≥10% de la population mondiale ET ≥10 des unités de reproduction d'une espèce.

Nota : pour déterminer les 10% de la population, il est toujours préférable d'avoir des estimations de la population mondiale (ainsi que dans l'EAAA), mais c'est rarement le cas en pratique. Il est donc considéré comme acceptable d'employer des estimations basées sur les superficies d'habitat comparatives ; c'est ce qui a été employé dans les analyses ci-après. Les décisions s'appuient sur la base d'un jugement d'expert plutôt que sur une comparaison strictement numérique.

Aucune espèce d'oiseau endémique ou à aire de répartition restreinte n'a été trouvée dans la zone d'étude. Cela signifie que les espèces observées sont largement répandues et ne sont pas limitées à cette région spécifique. L'absence d'espèces endémiques ou à distribution restreinte peut indiquer que la zone d'étude ne possède pas de caractéristiques uniques ou spécifiques qui favorisent la présence de telles espèces. Cependant, cela n'enlève rien à l'importance de la conservation des habitats locaux, qui peuvent toujours jouer un rôle crucial pour la biodiversité régionale et pour les espèces migratrices ou grégaires qui utilisent ces habitats.

Critère (iii) : Espèces migratrices et/ou grégaires d'importance mondiale ou nationale.
Les seuils pour le critère (iii) sont les suivants :

- Zones connues pour soutenir, sur une base cyclique ou autrement régulière, ≥ 1 % de la population mondiale d'une espèce migratrice ou grégaire à un certain moment durant le cycle de vie de l'espèce.
- Zones qui peuvent supporter ≥10 % de la population mondiale d'une espèce durant des périodes de stress environnemental.

La majorité des espèces recensées dans la zone d'étude, soit 97,14% des espèces animales identifiées, sont grégaires. Il s'agit d'animaux domestiques et sauvages. Cela signifie qu'elles ont tendance à vivre en groupes, ce qui peut avoir plusieurs implications écologiques et comportementales. La région de Tambacounda pourrait ainsi jouer un rôle crucial en tant que site d'alimentation et de reproduction pour un grand nombre de ces espèces. Les habitats disponibles dans cette région offrent probablement des ressources alimentaires abondantes et des conditions favorables pour la nidification et la protection des jeunes. De plus, la présence de groupes d'animaux peut renforcer la défense contre les prédateurs et faciliter les interactions sociales, essentielles pour la survie et le bien-être des individus. En somme, la région de Tambacounda pourrait être un lieu stratégique pour la conservation et la gestion de la biodiversité locale, en raison de sa capacité à soutenir des populations importantes d'espèces grégaires.

Le tableau 25 regroupe la liste des espèces d'oiseaux grégaires et/ou migratrices avec les signes + ou – signifiant respectivement la présence ou l'absence.

Il ressor du tableau 25 que 20 espèces d'oiseaux et ou migratrices ont été inventoriées. Parmi ces espèces, une seule *Streptopelia turtur* (tourterelle des bois) est principalement migratrice avec 32 individus notés au total. Par ailleurs, les trois (03) autres espèces migratrices identifées sont à la fois grégaires. Il s'agit de : *Bubulcus ibis (héron blanc garde-bœuf), Coracias abyssinicus (Rollier d'Abyssinie) et Poicephalus senegalus (Perroquet youyou).* Par ailleurs, les 16 espèces restantes du tableau 25 sont uiquement grégaires avec des individus allant de 1 à 346 au total.
De manière générale, aucune concentration importante d'espèces migratrices ou grégaires dépassant le seuil des 1% de la population mondiale n'a été constaté au cours de l'étude. De plus, dans la zone du projet, il est fortement probable que les populations présentes demeurent inférieures à 10% de la population globale pour toutes les espèces considérées.

Ainsi, le critère (iii) n'est pas déclenché.

Tableau 30 : Espèces d'oiseaux grégaires

Le tableau ci-dessous regroupe la liste des espèces d'oiseaux grégaires et/ou migratrices recensées à Bakel avec les signes + ou – marquant le type de comportement.

Il ressort du tableau ci-dessous que 21 espèces d'oiseaux et ou migratrices ont été inventoriées. Parmi ces espèces, une seule *Streptopelia turtur* (tourterelle des bois) est principalement migratrice avec 32 individus notés au total. Par ailleurs, les trois (03) autres espèces migratrices identifées sont à la fois grégaires. Il s'agit de : *Bubulcus ibis (héron blanc garde-bœuf), Coracias abyssinicus (Rollier d'Abyssinie) et Poicephalus senegalus (Perroquet youyou).* Par ailleurs, les 17 espèces restantes du tableau 25 sont uiquement grégaires avec des individus allant de 1 à 346 au total.

De manière générale, aucune concentration importante d'espèces migratrices ou grégaires dépassant le seuil des 1% de la population mondiale n'a été constaté au cours de l'étude. De plus, dans la zone du projet, il est fortement probable que les populations présentes demeurent inférieures à 10% de la population globale pour toutes les espèces considérées.

Ainsi, le critère (iii) n'est pas déclenché.

Tableau 31 : Espèces d'oiseaux grégaires et/ou migratrices pour le département de Baket

N°	Nom scientifique	Nom Pilote	Nombre	Grégaire	Migrateur
1	*Bubulcus ibis* Linnaeus	héron blanc garde-bœuf	8	+	+
2	*Buphagus africanus Linnæus*	Piquebœuf à bec jaune	13	+	-
3	*Columba guinea Linnaeu*	Pigeon roussard	35	+	-
4	*Coracias abyssinicus* Hermann	Rollier d'Abyssinie	16	+	+
5	*Crinifer piscator* Boddaert	Touraco gris	4	+	-
6	*Eremopterix leucotis Stanley*	Moinelette à oreillons blancs	1	+	-
7	*Gymnoris dentata Sundevall*	Petit Moineau	48	+	-
8	*Lagonosticta senegala* Linnaeus	Amaranthe du Sénégal	13	+	-
9	*Lamprotornis caudatus* Statius Müller	Choucador à longue queue	176	+	-
10	*Lamprotornis pulcher Müller*	Choucador à ventre roux	24	+	-
11	Lophoceros nasutus Linné	Calao à bec noir	2	+	-
12	*Lophotis gindiana Oustalet*	Outarde d'Oustalet	1	+	-
13	*Oena capensis* Linnaeus	Tourterelle masquée	109	+	-
14	*Poicephalus senegalus Linnaeus*	Perroquet youyou	3	+	-
15	*Pternistis bicalcaratus* Linnaeus	Francolin à double éperon	110	+	-
16	*Pterocles exustus Temminck*	Ganga à ventre brun	12	+	-
17	*Scopus umbretta* Gmelin	Ombrette africaine	4	+	-
18	*Streptopelia senegalensis* Linnaeus	Tourterelle maillée	249	+	-
19	*Streptopelia turtur Linnaeus*	tourterelle des bois	32	-	+
20	*Tockus erythrorhynchus* Temminck	Calao à bec rouge	55	+	-
21	*Vanellus tectus Boddaert*	Vanneau à tête noire	54	+	-

Au total, 21 espèces migratrices d'oiseaux ont été inventoriées.

Aucune espèce n'a été notée avec des effectifs importants, toutes les observations référant à des petits groupes ou des individus isolés.

De manière générale, aucune concentration importante d'espèces migratrices ou grégaires dépassant le seuil des 1% de la population mondiale n'a été constatée au cours de l'étude. De plus, dans la zone du projet, il est fortement probable que les populations présentes demeurent inférieures à 10% de la population globale pour toutes les espèces considérées. Le critère (iii) n'est pas déclenché.

6.3.4.2.6. Conclusion sur l'analyse d'habitat critique

Encadré 2

Au regard des données collectées, l'analyse des habitats critiques montre que les critères 1 et 3 sont applicables dans la zone du projet. En effet, l'espèce végétale ***Pterocarpus erinaceus*** *et* l'oiseau ***Streptopelia turtur Linnaeus*** qui sont respectivement classées en danger d'extinction et vulnérable selon le code de l'UICN possèdent une aire de répartition importante, et elles sont tolérantes aux perturbations de l'habitat.

De plus, aucune concentration importante d'espèces migratrices ou grégaires dépassant le seuil des 1% de la population mondiale n'a été constaté au cours de l'étude.
Ainsi, nous retenons que ces espèces ne déclenchent pas l'habitat critique sur la base des critères 1 et 3.

Par ailleurs, le critère 17(ii) de la liste d'exclusion de l'AFD assume qu'il sera possible de déterminer pendant l'AEI, ou même avant, qu'il n'y a pas d'impact résiduel négatif irréversible sur un habitat critique. A cet effet, en tenant compte qu'aucun habitat critique n'a été déclenché, il qu'il n'existe aucun impact permanent sans mesures d'atténuation (réduction, compensation, restauration, etc.), nous pouvons conclure qu'il n'y a pas d'impact résiduel négatif irréversible du projet sur un habitat critique.

Toutefois, en tenant compte les critères de la BEI, les espèces ***Pterocarpus erinaceus*** (EN) et du ***Streptopelia turtur*** (VU) sont considérées comme des espèces de grande valeur de biodiversité (BGV) vu leurs statuts de conservation. En effet, ces deux espèces sont essentielles à la conservation, à l'équilibre écologique et au bien-être socio-économique et culturel des populations.

Par exemple pour le *Pterocarpus erinaceus (EN)*, elle présente des valeurs écologiques (Enrichissement du sol) et socio-économique (Menuiserie, bois de chauffe et pharmacopée traditionnelle).

Quant à l'oiseau ***Streptopelia turtur (VU),*** au Sénégal, elle est une espèce migratrice protégée par divers accords internationaux (Accord de l'AEWA – Agreement on the Conservation of African-Eurasian Migratory Waterbirds, Etc). Elle présente des valeurs écologiques (Oiseau migrateur transcontinental, jouant un rôle important dans la dissémination des graines, contribuant à la régénération des écosystèmes). Elle constitue un maillon alimentaire pour certains prédateurs.

En revanche, pour les critères de la BEI, compte tenu des activités prévues dans ce projet, nous pouvons conclure qu'aucune conversion ou dégradation de forêts ne sera entrainée par ce projet dans le département de Bakel.

6.3.4.2.7. Aires protégées

Aucune aire protégée n'a été traversée par les lignes électriques du PADERAU dans le département de Bakel.

6.3.5. Analyse des résultats de l'inventaire floristique de la région de Tambacounda par Tracé

6.3.5.1. Structure de la flore du tracé de Malem Hamady Seydi

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Malem Hamady Seydi** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 58 espèces dont 28% d'herbes contre 72% de ligneuses appartenant à 44 genres réparties dans 18 familles. Parmi ces espèces, trente-neuf (39) sont dans la liste rouge de l'UICN et sept (7) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 32 : Liste floristique du tracé de Malem Hamady Seydi

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Acanthaceae		**1**	**1**	*Nelsonia canescens* (Lam.) Spreng	**LC**	**-**	100	**L**
Anacardiaceae		**3**	**1**	*Hexalobus monopetalus* (A. Rich.) Engl. & Diels	**LC**	**-**	13	**L**
			1	*Lannea acida* A. Rich	**LC**	**-**	12	**L**
			1	*Sclerocarya birrea* (A.Rich.) Hochst.	**LC**	**PP**	33	**L**
Apocynaceae	**Apocynoideae**	**1**	**1**	*Adenium obesum* (Forssk.) Roem. & Schult	**LC**	**-**	6	**L**
	Asclepioideae	**1**	**1**	*Baissea multiflora* A.DC.	**-**	**-**	1	**L**
Asparagaceae		**1**	**1**	*Asparagus africanus* Lam	**-**	**-**	3	**H**
Asteraceae		**1**	**1**	*Blainvillea gayana* Cass	**-**	**-**	30	**H**
Annonaceae		**1**	**1**	*Annona senegalensis* Pers	**LC**	**-**	1	**L**
Celastraceae		**1**	**1**	*Maytenus senegalensis* (Lam.) Exell	**-**	**-**	32	**L**
Combretaceae		**4**	**1**	*Anogeissus leiocarpa* (DC.) Guill. & Perr.	**LC**	**-**	P	**L**
			6	*Combretum collinum* Fresen	**LC**	**-**	3	**L**

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
				Combretum fragrans F. Hoffm	-	-	6	**L**
				Combretum glutinosum Perr. ex DC	**LC**	-	P	**L**
				Combretum lecardii Engl & Diels	-	-	3	**L**
				Combretum paniculatum Vent	-	-	2	**L**
				Combretum micranthum G.Don	**LC**	-	P	**L**
			1	*Guierra senegalensis* Lam.	-	-	P	**L**
			2	*Terminalia macroptera* G. et Perr.	**LC**	-	5	**L**
				Terminalia avicennioides Gu ill. & Perr.	**LC**	-	4	**L**
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**1**	**1**	*Piliostigma reticulatum* (DC.) Hochst.	-	-	9	**L**
	Faboideae	**5**	**1**	*Cordyla pinnata* (A.Rich.) Milne-Redh	**LC**	**PP**	92	**L**
			1	*Indigofera astragalina* DC	-	-	100	**H**
			2	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	**EN**	**PP**	12	**L**
				Pterocarpus lucens Lepr. ex Guill. & Perr.	**LC**	-	12	**L**
			2	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	-	10	**H**
				Senna sieberiana DC.	**LC**	-	2	**L**
			1	*Sesbania pachycarpa* DC.	**LC**	-	10	**H**
	Mimosoideae	**4**	**1**	*Dichrostachys cinerea* (L.) Wight & Arn.	**LC**	-	1	**H**

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
			1	*Prosopis africana* (Guill. & Perr.) Taub	**LC**	**PP**	2	**L**
			2	*Senegalia pennata (L)Maslin*	**LC**	**-**	P	**L**
				Senegalia senegal (L)Britton	**LC**	**-**	1	**L**
			1	*Vachellia sieberiana (DC.) Kyal. & Boatwr*	**LC**	**-**	1	**L**
Lamiaceae		**1**	**1**	*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.	**-**	**-**	20	**H**
Loganiaceae		**1**	**1**	*Strychnos spinosa*Lam.	**LC**	**-**	14	**L**
Lithraceae		**1**	**1**	*Lawsonia inermis L.*	**LC**	**-**	1	**L**
Malvaceae	**Bombacoideae**	**2**	**1**	*Adansonia digitata* L.	**LC**	**PP**	11	**L**
			1	*Bombax costatum* Pellegr. et Vuillet	**LC**	**-**	15	**L**
	Malvoideae	**4**	**1**	*Hibiscus asper* Hook.	**-**	**-**	1	**H**
			1	*Sida rhombifolia* L.	**-**	**-**	20	**H**
			1	*Sterculia setigera* Delile	**LC**	**-**	35	**H**
			1	*Waltheria indica L.*	**LC**	**-**	100	**H**
	Tilioideae	**2**	**2**	*Corchorus olitorius* L.	**-**	**-**	24	**H**
				Corchorus tridens L.	**-**	**-**	14	**H**
			2	*Grewia bicolor* Juss.	**-**	**PP**	32	**L**
				Grewia flavescens Juss.	**LC**	**-**	7	**L**
Meliaceae		**1**	**1**	*Azadirachta indica* A. Juss.	**LC**	**-**	1	**L**
Poaceae		**2**	**1**	*Eragrostis tremula* Steud.	**-**	**-**	100	**H**
			1	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	P	**H**

Famille	N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Rhamnaceae	**1**	**2**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	100	**L**
			Ziziphus mucronata Willd	**LC**	**-**	3	**L**
Rubiaceae	**4**	**1**	*Feretia apodanthera Delile*	**-**	**-**	1	**L**
		3	*Gardenia erubescens Stapf & Hutch*	**LC**	**-**	18	**L**
			Gardenia sokotensis Hutch	**LC**	**-**	1	**L**
			Gardenia ternifolia Schumach. & Thonn.	**LC**	**-**	47	**L**
		1	*Mitragyna inermis (Willd.) Kuntze*	**LC**	**-**	P	**L**
		1	*Spermacoce radiata (DC.) Hiern*	**LC**	**-**	70	**H**
Zygophyllaceae	**1**	**1**	*Balanites aegyptiaca Delile*	**LC**	**-**	1	**L**
18 familles	**44**	**58**					**28%H/ 72%L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée
NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée).

- **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 40 soit 68,9% des proportions, réparties comme suit : préoccupation mineure avec 67,2% et 1,7% en danger qui concerne le *Pterocarpus erinaceus Poir.*

Cependant, les espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut sont à 31,0% (Cf. Figure ci-dessous).

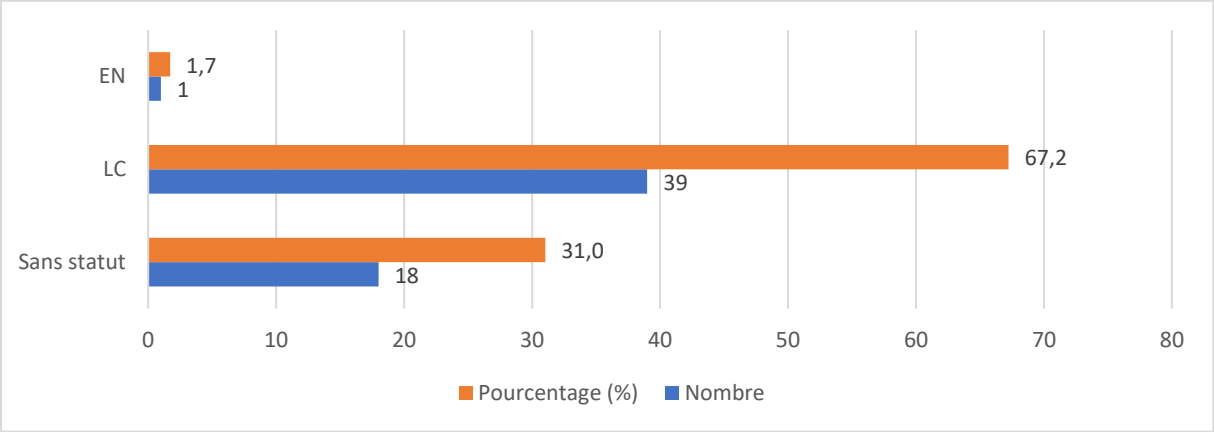


Figure 60 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 88% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 12% des espèces énumérées sur les figures ci-dessous sont partiellement protégées par le code forestier (soit un nombre total de 7 espèces). En d'autres termes, ces dernières ne peuvent être abattues que sur autorisation du service des Eaux et Forêts.

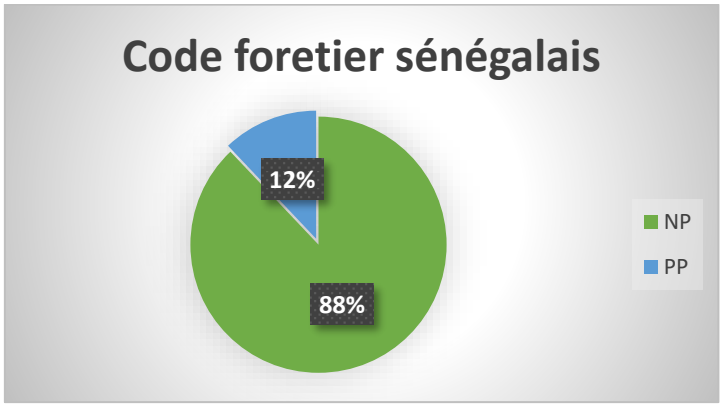


Figure 61 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

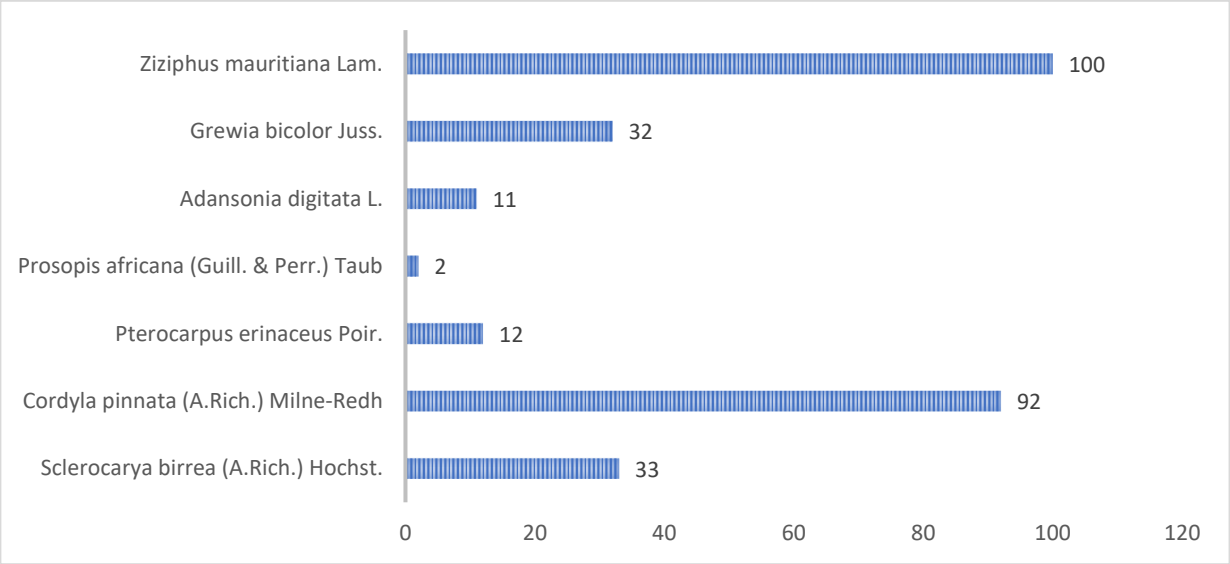


Figure 62 : Répartition des espèces

- **Récapitulatifs des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, des fours à charbon Etc.

- **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, une seule espèce susceptible de déclencher un habitat critique a été rencontrée. Il s'agit du *Pterocarpus erinaceus* qui est en danger d'extinction EN sur la Liste rouge de l'UICN.

- **Analyse du critère potentiellement déclenché selon l'espèce concernée**

L'évaluation de l'Habitat Critique a révélé une espèce végétale (*Pterocarpus erinaceus* qui est en danger d'extinction EN sur la Liste rouge de l'UICN) qui a potentiellement déclenché l'HC.

- **Conclusion sur la confirmation du critère qui a été déclenché ou pas**

Le ***Pterocarpus erinaceus*** possède une aire de répartition importante, et étant donné que cette espèce est commune et tolérante aux perturbations de l'habitat, elle ne déclenche pas l'habitat critique sur la base du critère 3.

6.3.5.2. Structure de la flore du tracé de Gourelle Mathioubé

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Gourelle Mathioubé** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 32 espèces dont 22% d'herbes contre 78% de ligneuses appartenant à 29 genres réparties dans 14 familles. Parmi ces espèces, 21 sont dans la liste rouge de l'UICN et quatre (4) dans le code forestier du Sénégal.

Figure 63 : Liste floristique du tracé de Gourelle Mathioubé

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae		**1**	**1**	*Sclerocarya birrea (A.Rich.) Hochst.*	**LC**	**PP**	12	L
Apocynaceae	**Apocynoideae**	**1**	**1**	*Adenium obesum (Forssk.) Roem. & Schult*	**-**	**-**	4	L
	Asclepioideae	**1**	**1**	*Baissea multiflora A.DC.*	**-**	**-**	2	L
Asparagaceae		**2**	**1**	*Asparagus africanus Lam*	**-**	**-**	4	H
			1	*Urginea indica (Roxb.) Kunth*	**-**	**-**	2	L
Asteraceae		**1**	**1**	*Blainvillea gayana Cass*	**-**	**-**	75	L
Celastraceae		**1**	**1**	*Maytenus senegalensis (Lam.) Exell*	**-**	**-**	14	L
Combretaceae		**4**	**1**	*Anogeissus leiocarpa (DC.) Guill. & Perr.*	**LC**	**-**	11	L
			3	*Combretum fragrans F. Hoffm*	**-**	**-**	2	L
				Combretum glutinosum Perr. ex DC	**LC**	**-**	P	L
				Combretum micranthum G.Don	**LC**	**-**	P	L
			1	*Guierra senegalensis* Lam.	**-**	**-**	P	L
			1	*Terminalia avicennioides Guill. & Perr.*	**LC**	**-**	1	L
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**1**	**1**	*Piliostigma reticulatum* (DC.) Hochst.	**-**	**-**	P	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
	Faboideae	**2**	**1**	*Pterocarpus lucens Lepr. ex Guill. & Perr.*	**LC**	**-**	23	L
			1	*Senna obtusifolia (L.) H.S.Irwin & Barneby*	**LC**	**-**	15	H
	Mimosoideae	**2**	**1**	*Senegalia pennata (L)Maslin*	**LC**	**-**	12	L
			1	*Vachellia seyal (Delile) P.J.H.Hurter*	**LC**	**-**	17	L
Lamiaceae		**1**	**1**	*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.	**-**	**-**	100	H
Loganiaceae		**1**	**1**	*Strychnos spinosa*Lam.	**LC**	**-**	1	L
Malvaceae	**Bombacoideae**	**1**	**1**	*Adansonia digitata* L.	**LC**	**PP**	8	L
	Malvoideae	**1**	**1**	*Sterculia setigera* Delile	**LC**	**-**	30	L
	Sterculoideae	**1**	**1**	*Waltheria indica* L.	**LC**	**-**	2	H
	Tilioideae	**1**	**1**	*Grewia bicolor* Juss.	**LC**	**PP**	14	L
Poaceae		**2**	**1**	*Eragrostis tremula* Steud.	**-**	**-**	10	H
			1	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	P	H
Rhamnaceae		**1**	**1**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	16	L
Rubiaceae		**3**	**1**	*Feretia apodanthera Delile*	**-**	**-**	3	L
			2	*Gardenia erubescens Stapf & Hutch*	**LC**	**-**	26	L
				Gardenia ternifolia Schumach. & Thonn.	**LC**	**-**	58	L
			1	*Spermacoce radiata (DC.) Hiern*	**LC**	**-**	100	H
Zygophyllaceae		**1**	**1**	*Balanites aegyptiaca Delile*	**LC**	**-**	1	L
14 familles		**29**	**32**					**22% H/ 78% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisante; NT=espèce quasi menacée

NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée).

- **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 21 soit 65,6% des proportions. Ainsi, elles sont en préoccupation mineure contre 34,4% des espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut (Cf. Figure ci-dessous).

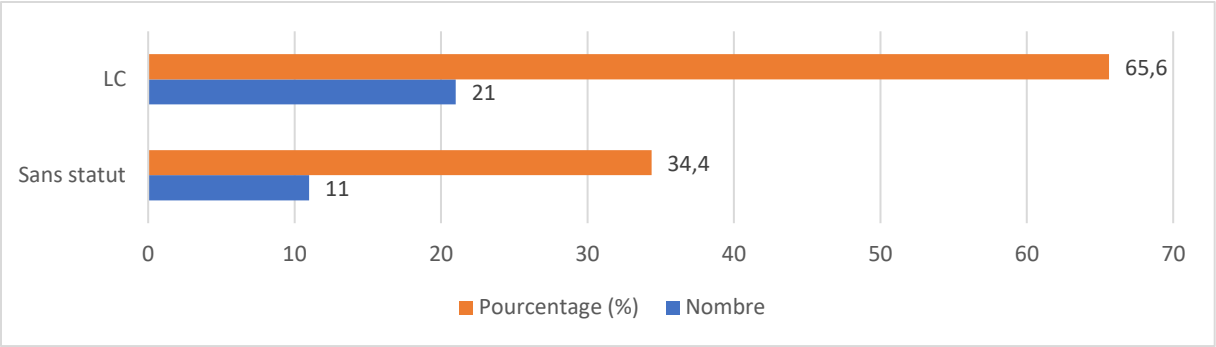
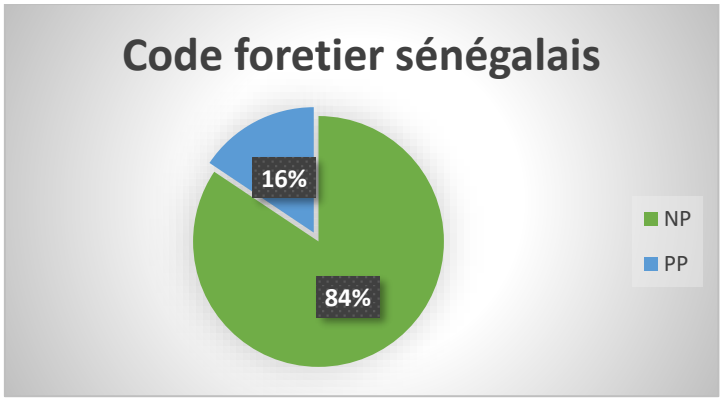


Figure 64 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et de leurs proportions

- **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 84% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 6 (16%) des espèces énumérées sur la figure 14 sont partiellement protégées par le code forestier.



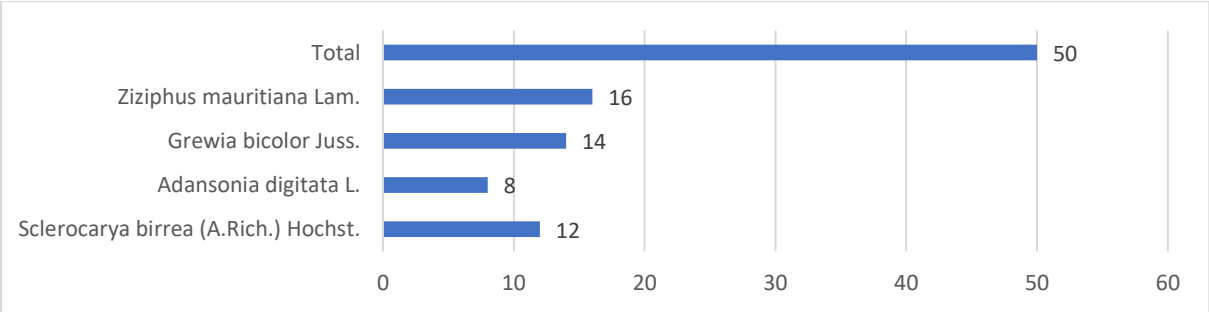


Figure 65 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

☞ **Récapitulatifs des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulation, etc.

☞ **Récapitulatif des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.5.3. Structure de la flore du tracé de Gombo

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Gombo** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 4 espèces dont 25% d'herbes contre 75% de ligneuses appartenant à 3 genres réparties dans 2 familles. Parmi ces espèces, trois (3) sont dans la liste rouge de l'UICN et aucune n'a été énumérée dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 33 : Liste floristique du tracé de Gombo

Famille	N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Combretaceae	**2**	**2**	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	*P*	L
			Combretum micranthum G.Don	**LC**	**-**	*P*	L
		1	*Guierra senegalensis* Lam.	**-**	**-**	*1*	L
Poaceae	**1**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	*P*	H
2 Familles	**3**	**4**					**25% H/ 75% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée
NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces, Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée).

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 3 soit 75% des proportions contre 25% des espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut (Cf. Figure ci-dessous).

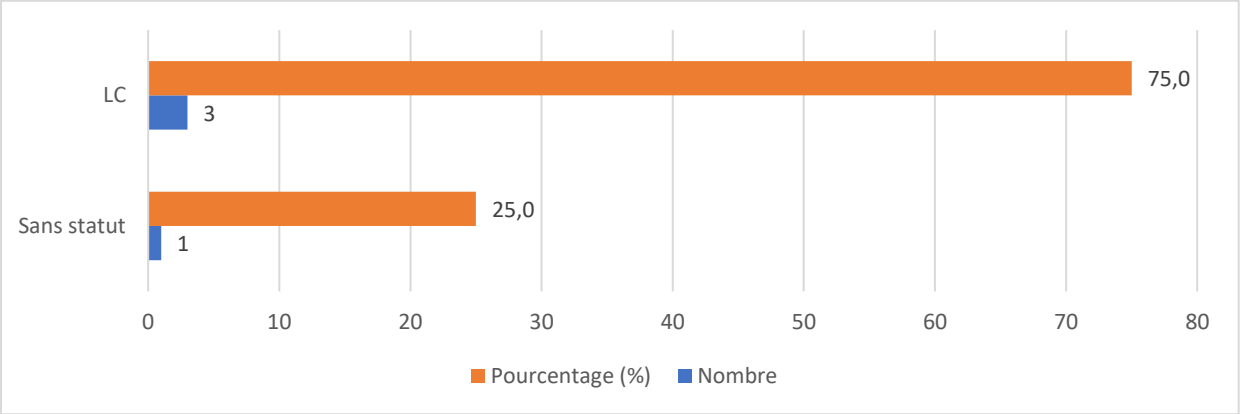


Figure 66 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

- **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 100% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal.

- **Récapitulatif des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

- **Récapitulatif des espèces déclenchant de l'habitat critique**

Dans la flore, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.5.4. Structure de la flore du tracé de Manthiaba (Beli)

Dans le tableau ci-dessous consigne la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Manthiaba (Beli)** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 15 espèces dont 33% d'herbes contre 67% de ligneuses appartenant à 15 genres réparties dans 10 familles. Parmi ces espèces, douze (12) sont dans la liste rouge de l'UICN et trois (3) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 34 : Liste floristique du tracé Manthiouba

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Apocynaceae	**Apocynoideae**	**1**	**1**	*Leptadenia hastata* (Pers.) Decne	**-**	**-**	*30*	H
	Asclepiadaceae	**1**	**1**	*Calotropis procera* (Aiton) W.T.Aiton	**LC**	**-**	**8**	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Arecaceae		**1**	**1**	*Hyphaene thebaica* (L.) Mart	**LC**	**IP**	*2*	L
Asparagaceae		**1**	**1**	*Urginea indica* (Roxb.) Kunth	**-**	**-**	*30*	H
Combretaceae		**1**	**1**	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	*5*	L
Convolvulaceae		**1**	**1**	*Cressa cretica* L.	**LC**	**-**	*P*	H
Cyperaceae		**1**	**1**	*Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla	**LC**	**-**	*2*	H
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**1**	**1**	*Bauhinia rufescens* Lam.	**LC**	**-**	*9*	L
	Faboideae	**1**	**1**	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	**-**	*500*	H
	Mimosoideae	**3**	**1**	*Diospyros mespiliformis* Hochst. ex A.DC.	**LC**	**IP**	**10**	L
			1	*Senegalia senegal (L)Britton*	**LC**	**-**	*1*	L
			1	*Vachellia nilotica (L.) P.J.H.Hurter & Mabb*	**LC**	**-**	*P*	L
Poaceae		**1**	**1**	*Schoenefeldia gracilis* Kunth	**-**	**-**	*100*	H
Rhamnaceae		**1**	**1**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	*4*	L
Zygophyllaceae		**1**	**1**	*Balanites aegyptiaca Delile*	**LC**	**-**	*P*	L
10 familles		**15**	**15**					**33 % H/67% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisante ; NT=espèce quasi menacée

NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces, Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée).

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 12 soit 80% des proportions. Ainsi, elles sont en préoccupation mineure contre 20% des espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut (Cf. Figure ci-dessous)

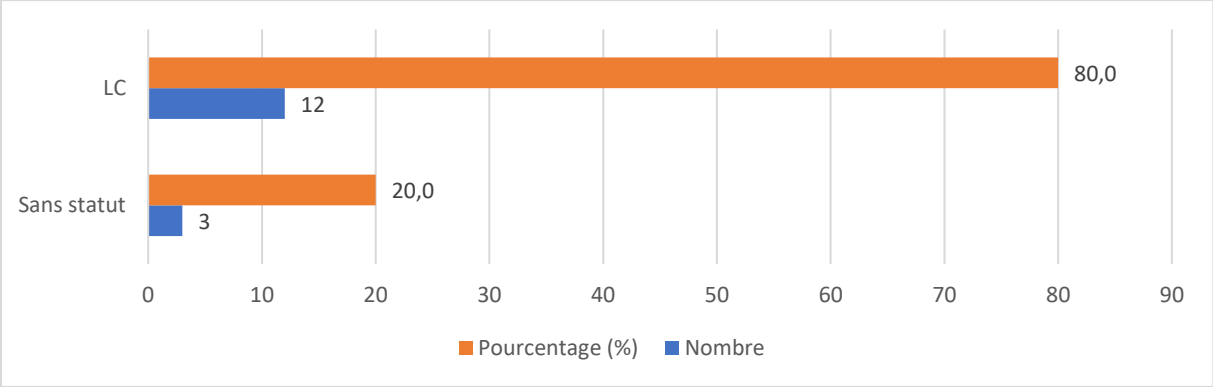
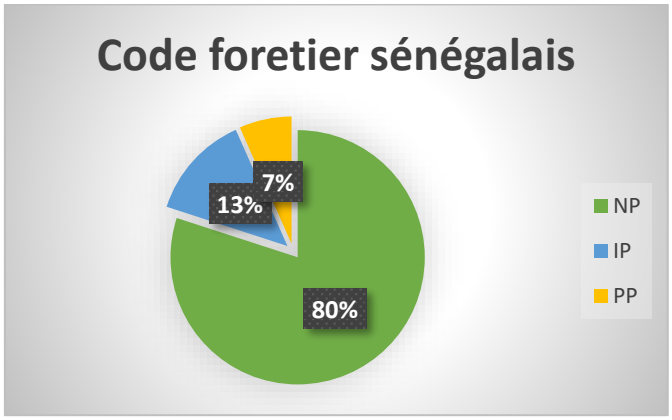


Figure 67 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 80% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal contre 20% qui sont protégées. Ainsi, parmi ces 20% représentés sur la figure ci-dessous, les deux (2) sont partiellement protégées par le code forestier et une (1) qui est integralement protégé, le *Diospyros mespiliformis* Hochst. ex A.DC.



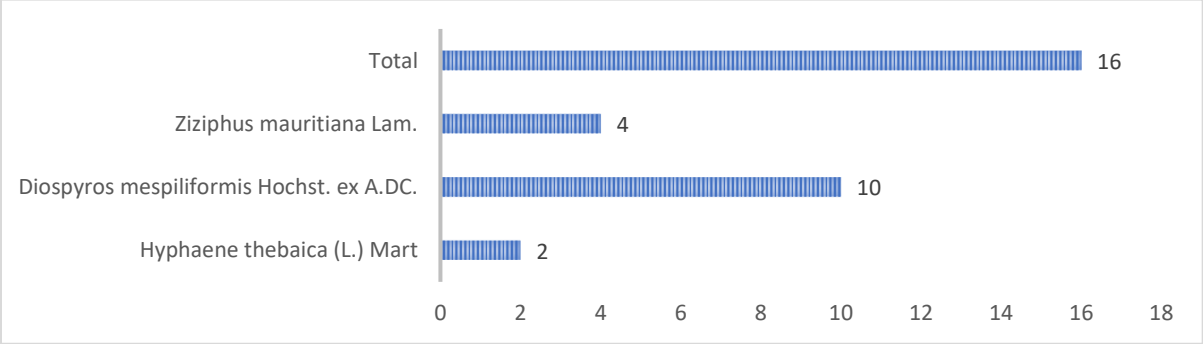


Figure 68 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

☞ **Récapitulatif des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

☞ **Récapitulatif des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.5.5. Structure de la flore du tracé de Bandiagara

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Bandiagara** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée 3 espèces dont 25% d'herbes contre 75% de ligneuse appartenant à 3 genres réparties dans 3 familles. Parmi ces espèces, deux (2) sont dans la liste rouge de l'UICN et aucune n'a été mentionnée dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 35 : Liste floristique du tracé de Bandiagara

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Apocynaceae	**Apocynoideae**	**1**	**1**	*Leptadenia hastata* (Pers.) Decne	**-**		1	H
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**1**	**1**	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	**-**	50	H
Zygophyllaceae		**1**	**1**	*Balanites aegyptiaca Delile*	**LC**	**-**	2	L
3 familles		**3**	**3**				53	**25% H/ 75% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée
NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces, Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée)

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 2 soit 66,67% des proportions. Ainsi, elles sont en préoccupation mineure contre 33,33% des espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut (Cf. Figure ci-dessous)

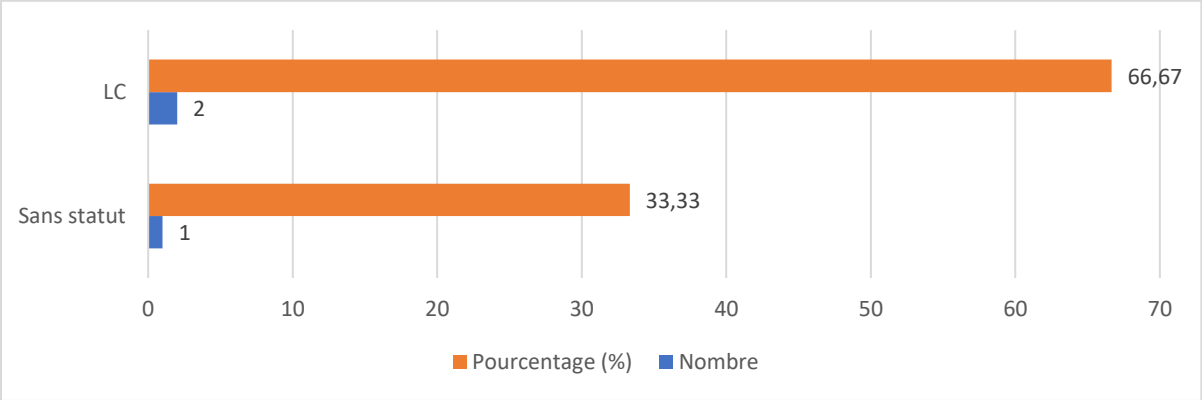


Figure 69 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et de leurs proportions

- **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 100% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal.

- **Récapitulatif des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

- **Recapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN

6.3.5.6. Structure de la flore du tracé de Tourécounda

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Tourécounda** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée 53 espèces dont 19% d'herbres contre 81% de ligneuse appartenant à 40 genres réparties dans 10 familles. Parmi ces espèces, trente-huit (38) sont dans la liste rouge de l'UICN et six (6) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 36 : Liste floristique du tracé de Tourécounda

Famille	N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae	**4**	**1**	*Hexalobus monopetalus* (A. Rich.) Engl. & Diels	**LC**	**-**	*P*	L
		1	*Lannea acida* A. Rich	**LC**	**-**	*21*	L
		1	*Mangifera indica L.*	**DD**	**-**	*20*	L
		1	*Sclerocarya birrea* (A. Rich.) Hochst.	**LC**	**PP**	*7*	L
Apocynaceae	**1**	**1**	*Strophanthus sarmentosus* DC	**-**	**-**	*3*	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Asteraceae		**1**	**1**	*Blainvillea gayana* Cass	-	-	20	H
Bignoniaceae		**1**	**1**	*Stereospermum kunthianum Cham*	**LC**	-	3	L
Celastraceae		**1**	**1**	*Maytenus senegalensis* (Lam.) Exell	-	-	3	L
Combretaceae		**5**	**1**	*Anogeissus leiocarpa* (DC.) Guill. & Perr.	**LC**	-	P 52	L
			5	*Combretum fragrans* F. Hoffm	-	-	6	L
				Combretum glutinosum Perr. ex DC	**LC**	-	P	L
				Combretum lecardii Engl & Diels	-	-	6	L
				Combretum micranthum G.Don	**LC**	-	3	L
				Combretum nigricans Lepr. ex Guill. & Perr.	**LC**	-	5	L
			1	*Conocarpus erectus* L.	**LC**	-	2	L
			1	*Guierra senegalensis* Lam.	-	-	5	L
			2	*Terminalia macroptera* G. et Perr.	**LC**	-	15	L
				Terminalia avicennioides Guill. & Perr.	**LC**	-	2	L
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**2**	**1**	*Delonix regia (Bojer ex Hook.) Raf*	**LC**	-	2	L
			2	*Piliostigma reticulatum* (DC.) Hochst.	-	-	7	L
				Piliostigma thonningii (Schumach.) Milne-Redh	**LC**	-	13	L
	Faboideae	**5**	**1**	*Cordyla pinnata* (A.Rich.) Milne-Redh	**LC**	**PP**	P 17	L
			1	*Erythrophleum suaveolens (Guill. & Perr.) Brenan*	-	-	3	L
			2	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	**EN**	**PP**	P 43	L
				Pterocarpus lucens Lepr. ex Guill. & Perr.	**LC**	-	14	L
			2	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	-	100	H
				Senna occidentalis (L.) Link	**LC**	-	100	H
			1	*Sesbania pachycarpa* DC.	**LC**	-	50	H
	Mimosoidea	**3**	**1**	*Dichrostachys cinerea* (L.) Wight & Arn.	**LC**	-	2	L
			2	*Senegalia pennata (L)Maslin*	**LC**	-	19	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
				Senegalia polyacantha (Willd.) Siegler & Ebinger	**LC**	**-**	1	L
			1	*Vachellia seyal (Delile) P.J.H.Hurter*	**LC**	**-**	P 38	L
Lamiaceae		**2**	**1**	*Gmelina arborea Roxb*	**LC**	**-**	1	L
			1	*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.	**-**	**-**	50	H
Loganiaceae		**1**	**1**	*Strychnos spinosa*Lam.	**LC**	**-**	P	L
Malvaceae	**Bombacoideae**	**2**	**1**	*Adansonia digitata* L.	**-**	**PP**	6	L
			1	*Bombax costatum* Pellegr. et Vuillet	**LC**	**-**	16	L
	Malvoideae	**2**	**1**	*Hibiscus asper* Hook.	**-**	**-**	1	H
			1	*Sterculia setigera* Delile	**LC**	**-**	11	L
	Sterculoideae	**1**	**1**	*Waltheria indica L.*	**LC**	**-**	9	H
	Tilioideae	**2**	**1**	*Corchorus olitorius* L.	**-**	**-**	10	H
			2	*Grewia bicolor* Juss.	**-**	**PP**	*19*	L
				Grewia lasiodiscus K.Schum	**LC**	**-**	1	L
Meliaceae		**1**	**1**	*Azadirachta indica* A. Juss.	**LC**	**-**	1	L
Poaceae		**1**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	P	H
Rhamnaceae		**1**	**2**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	17	L
				Ziziphus mucronata Willd	**LC**	**-**	2	L
Rubiaceae		**4**	**1**	*Feretia apodanthera Delile*	**-**	**-**	**1**	L
			3	*Gardenia aqualla* Stapf & Hutch	**-**	**-**	**2**	L
				Gardenia erubescens Stapf & Hutch	**LC**	**-**	**4**	L
				Gardenia ternifolia Schumach. & Thonn.	**LC**	**-**	**42**	L
			1	*Mitragyna inermis* (Willd.) Kuntze	**LC**	**-**	**13**	L
			1	*Spermacoce radiata (DC.) Hiern*	**LC**	**-**	**10**	H
10 familles		**40**	**53**					**19% H/81% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée ;
NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces

Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée)

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 38 soit 71,7% des proportions, réparties comme suit : préoccupation mineure avec 67,9% et 1,9% en danger, qui concerne le *Pterocarpus erinaceus Poir* et un autre 1,9% comme données insuffisante qui concerne le *Mangifera indica* L.
Cependant, les espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut sont à 28,3% (Cf. Figure ci-dessous).

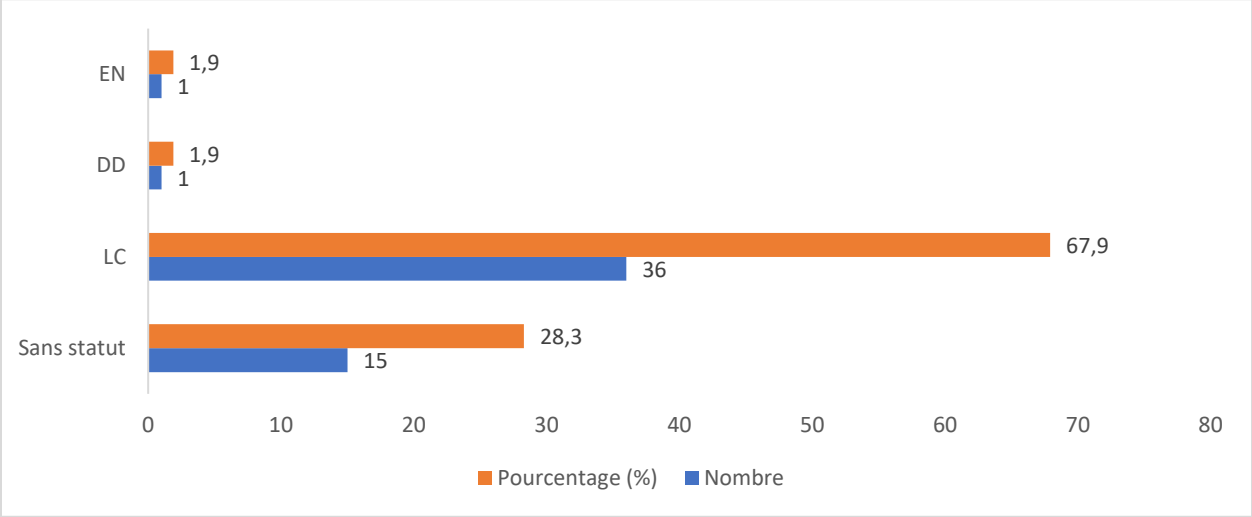
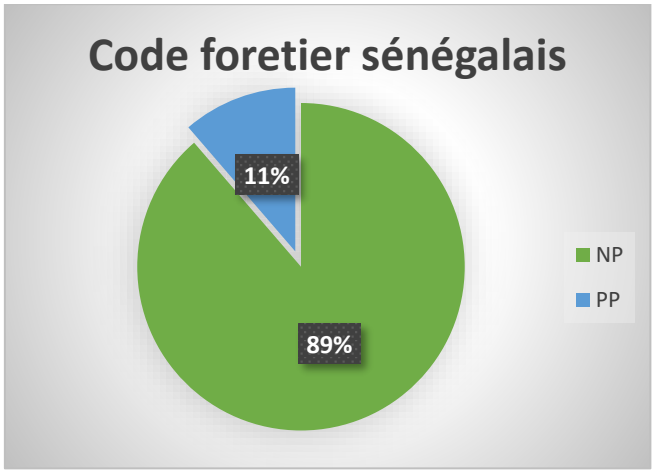


Figure 70 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 89% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 11% des espèces énumérées sur la figure 20 sont protégées par le code forestier (soit un nombre total de 6 espèces). En d'autres termes, ces dernieres ne peuvent être abattues que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.



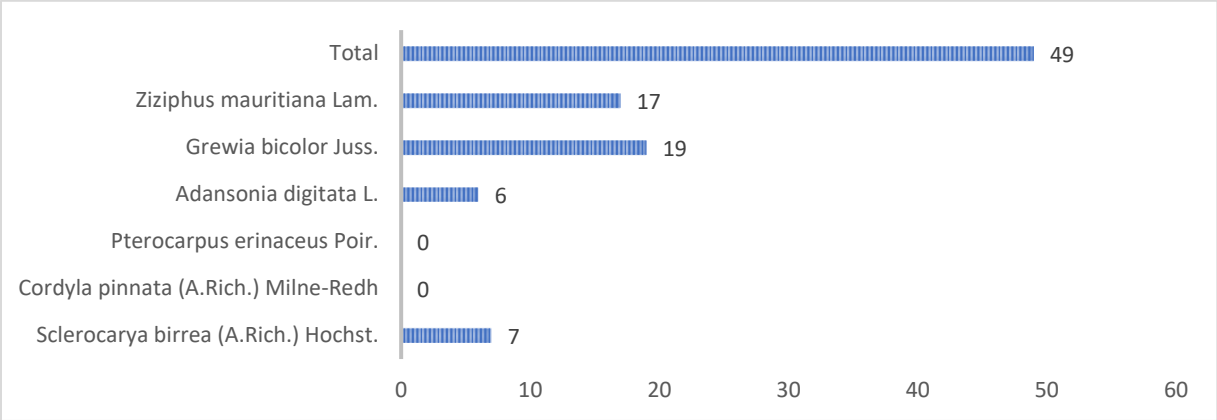


Figure 71 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

- **Récapitulatif des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

- **Récapitulatif des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, une seule espèce susceptible de déclencher un habitat critique a été rencontrée. Il s'agit du *Pterocarpus erinaceus* qui est en danger d'extinction EN sur la liste rouge de l'UICN.

6.3.5.7. Structure de la flore du tracé de FodéKolya

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **FodéKolya** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 45 espèces dont 23% d'herbes contre 73% de ligneuses appartenant à 35 genres réparties dans 15 familles. Parmi ces espèces, trente-trois (33) sont dans la liste rouge de l'UICN et sept (7) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 9 : la liste floristique du tracé de Fodékolya

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae		**2**	**1**	*Hexalobus monopetalus* (A.Rich.) Engl. & Diels	**LC**	**-**	*22*	L
			1	*Lannea acida* A. Rich	**LC**	**-**	*41*	L
Apocynaceae	**Asclepiadaceae**	**1**	**1**	*Calotropis procera* (Aiton) W.T.Aiton	**LC**	**-**	*2*	L
Arecaceae		**1**	**1**	*Borassus aethiopum Mart.*	**LC**	**PP**	*3*	L
Asteraceae		**1**	**1**	*Blainvillea gayana* Cass	**-**	**-**	*10*	H
Combretaceae		**4**	**1**	*Anogeissus leiocarpus* (DC.) Guill. & Perr	**LC**	**-**	*11*	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
			4	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	-	P	L
				Combretum micranthum G.Don	**LC**	-	12	L
				Combretum nigricans Lepr. ex Guill. & Perr.	**LC**	-	11	L
				Combretum paniculatum Vent	-	-	3	L
			1	*Guierra senegalensis* Lam.	-	-	2	L
			1	*Terminalia macroptera* G. et Perr.	**LC**	-	24	L
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**2**	1	*Bauhinia rufescens* Lam.	**LC**	-	1	L
			2	*Piliostigma reticulatum* (DC.) Hochst.	-	-	8	L
				Piliostigma thonningii (Schumach.) Milne-Redh	**LC**	-	32	L
	Faboideae	**5**	1	*Cordyla pinnata* (A.Rich.) Milne-Redh	**LC**	**PP**	72	L
			2	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	**EN**	**PP**	50	L
				Pterocarpus lucens Lepr. ex Guill. & Perr.	**LC**	-	6	L
			3	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	-	150	H
				Senna occidentalis (L.) Link	**LC**	-	10	H
				Senna sieberiana DC.	**LC**	-	1	L
			1	*Sesbania pachycarpa* DC.	**LC**	-	100	H
			1	*Triumfetta pentandra A.Rich*	-	-		H
	Mimosoidea	**4**	1	*Burkea africana Hook*	**LC**	-	5	L
			1	*Parkia biglobosa (Jacq.) R. Br. ex G. Don*	**LC**	-	3	L
			1	*Prosopis africana* (Guill. & Perr.) Taub	**LC**	**PP**	25	L
			2	*Senegalia pennata (L)Maslin*	**LC**	-	10	L
				Senegalia senegal (L)Britton	**LC**	**PP**	2	L
Lamiaceae		**2**	1	*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.	-	-	250	H
			1	*Vitex madiensis Oliv*	-	-	1	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Loganiaceae		**1**	**1**	*Strychnos spinosa*Lam.	**LC**	**-**	41	L
Malvaceae	**Bombacaceae**	**1**	**1**	*Bombax costatum* Pellegr. et Vuillet	**LC**	**-**	55	L
	Malvoideae	**2**	**1**	*Hibiscus asper* Hook.	**-**	**-**	3	H
			1	*Sida alba L*	**-**	**-**	100	H
	Sterculoideae	**1**	**1**	*Waltheria indica L.*	**LC**	**-**	100	H
	Tilioideae	**2**	**1**	*Corchorus olitorius* L.	**-**	**-**	10	H
			1	*Grewia bicolor* Juss.	**-**	**PP**	22	L
Poaceae		**2**	**1**	*Cenchrus biflorus* Roxb.	**-**	**-**	5	H
			1	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	P	H
Polygalaceae		**1**	**1**	*Securidaca longipedunculata. Fresen*	**-**	**-**	1	L
Rhamnaceae		**1**	**2**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	17	L
				Ziziphus mucronata Willd	**LC**	**-**	4	L
Rubiaceae		**2**	**2**	*Gardenia erubescens* Stapf & Hutch	**LC**	**-**	**6**	L
				Gardenia ternifolia Schumach. & Thonn.	**LC**	**-**	**5**	L
			1	*Mitragyna inermis* (Willd.) Kuntze	**LC**	**-**	**P30**	L
14 familles		**35**	**45**					**27% H/ 73% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée ; NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces, Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée).

- **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 33 soit 73,33% des proportions, réparties comme suit : préoccupation mineure avec 71,11% et 2,22% en danger, qui concerne le *Pterocarpus erinaceus Poir*.

Cependant, les espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut sont à 26,67% (Cf. Figure ci-dessous).

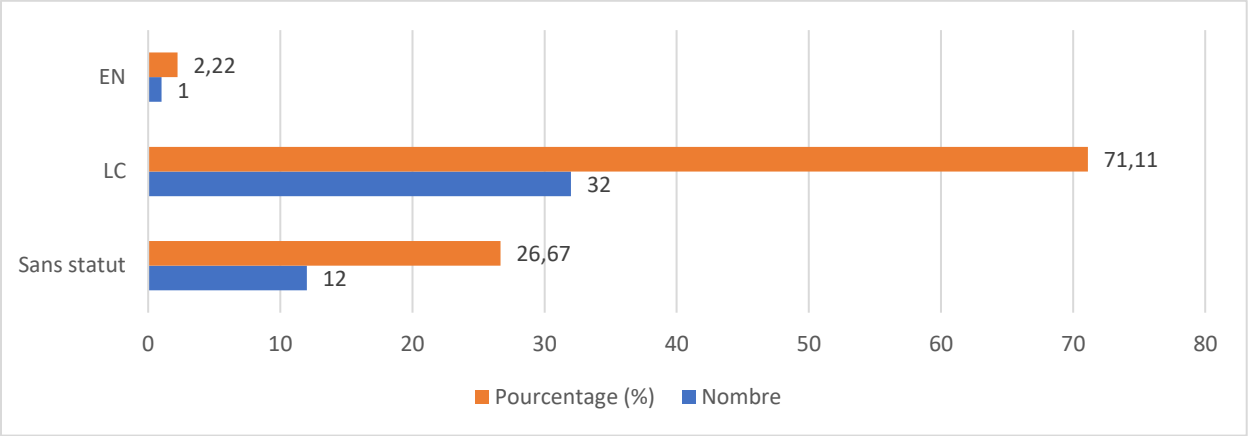
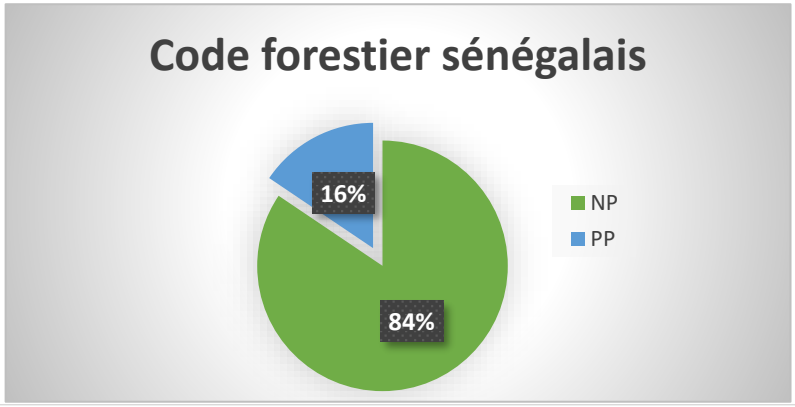


Figure 72 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 84% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 16% des espèces énumérées sur la figure 21 sont partiellement protégées par le code forestier (soit un nombre total de 7 espèces). En d'autres termes, ces dernières ne peuvent être abattues que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.



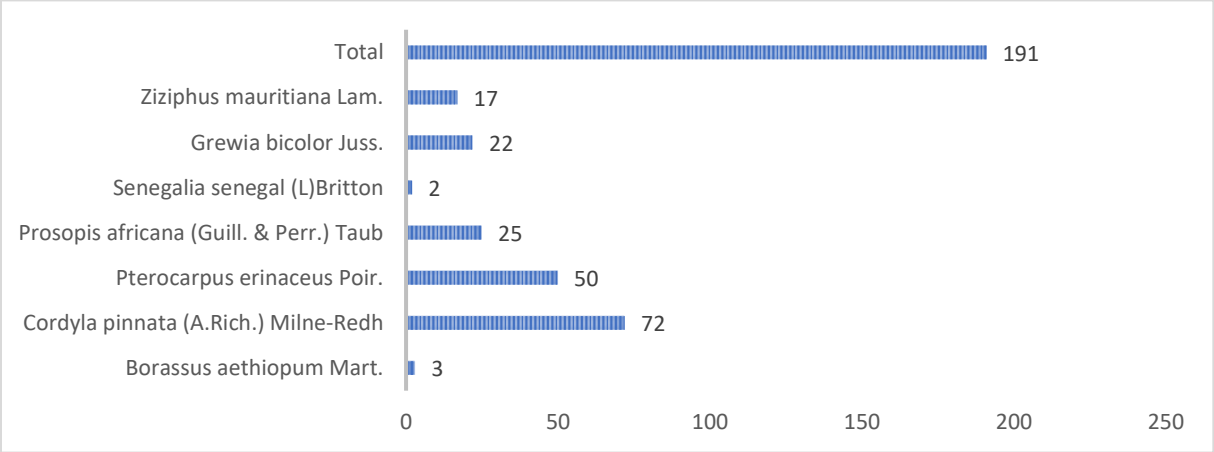


Figure 73: Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

☞ **Recapitulatifs des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

☞ **Recapitulatifs des espèces déclenche uses de l'habitat critique**

Dans la flore, une seule espèce susceptible de déclencher un habitat critique a été rencontrée. Il s'agit du *Pterocarpus erinaceus* qui est en danger d'extinction EN sur la liste rouge de l'UICN.

6.3.5.8. Structure de la flore du tracé de Bathiam 1

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Bathiam 1** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 25 espèces dont 12% d'herbes contre 88% de ligneuses appartenant à 22 genres réparties dans 10 familles. Parmi ces espèces, dix-neuf (19) sont dans la liste rouge de l'UICN et six (6) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 37 : Liste floristique du tracé de Bathiam 1

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae		**3**	**1**	*Mangifera indica L*	**DD**	**-**	1	L
			1	*Hexalobus monopetalus* (A.Rich.) Engl. & Diels	**LC**	**-**	*6*	L
			1	*Lannea acida* A. Rich	**LC**	**-**	*15*	L
Asteraceae		**1**	**1**	*Blainvillea gayana* Cass	**-**	**-**	*100*	H
Combretaceae		**4**	**1**	*Anogeissus leiocarpus* (DC.) Guill. & Perr	**LC**	**-**	5	L
			1	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	P	L
			1	*Guierra senegalensis* Lam.	**-**	**-**	1	L
			2	*Terminalia macroptera* G. et Perr.	**LC**	**-**	13	L
				Terminalia avicennioides Guill. & Perr.	**LC**	**-**	19	L
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**1**	**1**	*Piliostigma reticulatum* (DC.) Hochst.	**-**	**-**	1	L
	Faboideae	**2**	**1**	*Cordyla pinnata* (A.Rich.) Milne-Redh	**LC**	**PP**	67	L
			1	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	**EN**	**PP**	27	L
		3	**1**	*Burkea africana Hook*	**LC**	**-**	10	L
	Mimosoideae		**1**	*Prosopis africana* (Guill. & Perr.) Taub	**LC**	**PP**	1	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
			2	*Senegalia pennata (L)Maslin*	**LC**	**-**	8	L
				Senegalia senegal (L)Britton	**LC**	**PP**	4	L
Lamiaceae		**1**	**1**	*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.	**-**	**-**	250	H
Loganiaceae		**1**	**1**	*Strychnos spinosa*Lam.	**LC**	**-**	43	L
Malvaceae	**Bombacaceae**	**1**	**1**	*Bombax costatum* Pellegr. et Vuillet	**LC**	**-**	91	L
	Malvoideae	**1**	**1**	*Sterculia setigera Delile*	**-**	**-**	4	L
	Tiloidea	**1**	**2**	*Grewia bicolor* Juss.	**-**	**PP**	1	L
				Grewia flavescens Juss.	**LC**	**-**	1	L
Poaceae		**1**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	P	H
Rhamnaceae		**1**	**1**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	3	L
Rubiaceae		**1**	**1**	*Gardenia ternifolia* Schumach. & Thonn.	**LC**	**-**	**3**	L
10 familles		**22**	**25**					**12% H/88% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée
NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces, Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée).

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 19 soit 76% des proportions, réparties comme suit : préoccupation mineure avec 68% et 4% en danger, qui concerne le *Pterocarpus erinaceus Poir* et un autre 4% comme données insuffisante, qui concerne le *Mangifera indica* L.

Cependant, les espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut sont à 24% (Cf. Figure ci-dessous)

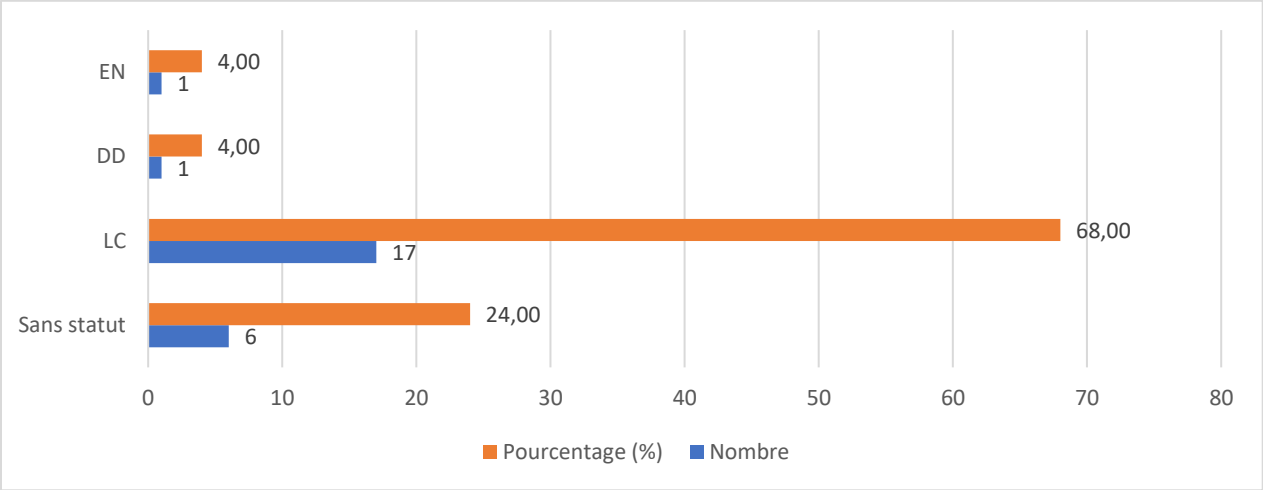
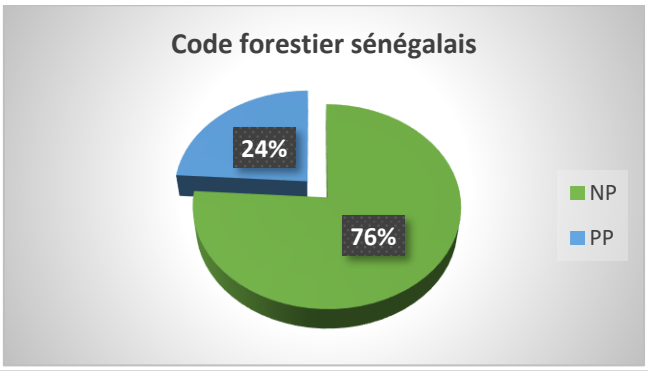


Figure 74 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 76% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 24% des espèces énumérées sur la figure 14 sont partiellement protégées par le code forestier (soit un nombre total de 6 espèces). En d'autres termes, ces dernières ne peuvent être abattues que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.



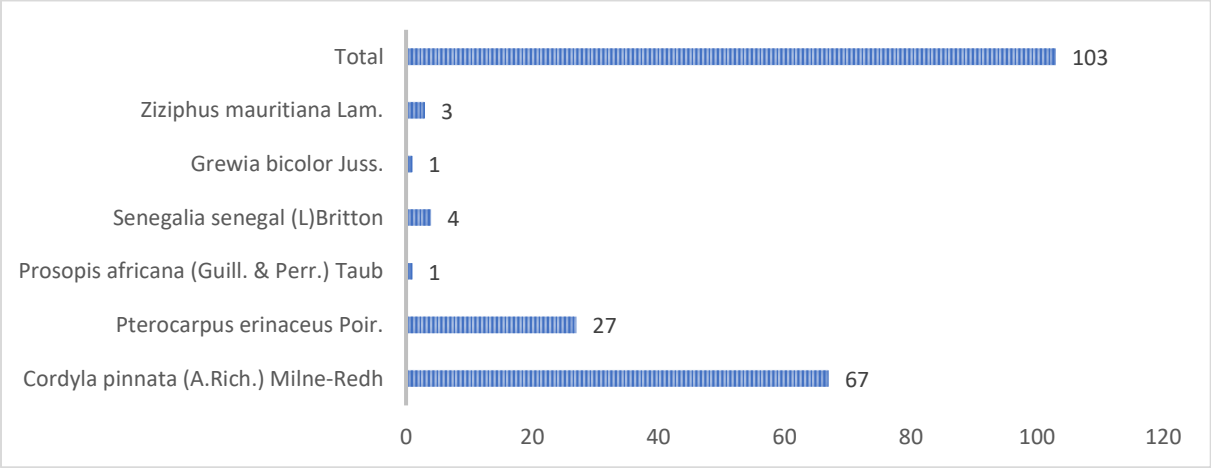


Figure 75 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

☞ **Récapitulatif des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulation, etc.

☞ **Récapitulatif des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, une seule espèce susceptible de déclencher un habitat critique a été rencontrée. Il s'agit du *Pterocarpus erinaceus* qui est en danger d'extinction EN sur la liste rouge de l'UICN.

6.3.5.9. Structure de la flore du tracé de Madina Diouna

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Madina Diouna** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 20 espèces dont 32% d'herbes contre 68% de ligneuses appartenant à 18 genres réparties dans 10 familles. Parmi ces espèces, treize (13) sont dans la liste rouge de l'UICN et trois (3) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 38 : Liste floristique du tracé de Madina Diouna

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae		**1**	**1**	*Hexalobus monopetalus* (A.Rich.) Engl. & Diels	**LC**	**-**	*3*	L
Arecaceae		**1**	**1**	*Borassus aethiopum Mart.*	**LC**	**-**	*2*	L
Combretaceae		**3**	**1**	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	12	L
			2	*Terminalia macroptera* G. et Perr.	**LC**	**-**	1	L
				Terminalia avicennioides Guill. & Perr.	**LC**	**-**	3	L
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**1**	**2**	*Piliostigma reticulatum* (DC.) Hochst.	**-**	**-**	1	L
				Piliostigma thonningii (Schumach.) Milne-Redh	**LC**	**-**	32	L
	Faboideae	**1**	**1**	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	**EN**	**PP**	5	L
	Mimosoideae	**3**	**1**	*Prosopis africana* (Guill. & Perr.) Taub	**LC**	**PP**	4	L
			1	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**-**	**-**	10	H
			1	*Senegalia senegal (L) Britton*	**LC**	**PP**	2	L
	Papilionoidea	**1**	**1**	*Pericopsis laxiflora (Benth. ex Baker) Meeuwen*	**-**	**-**	2	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Lamiaceae		**1**	**1**	*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.	**-**	**-**	P	H
Loganiaceae		**1**	**1**	*Strychnos spinosa*Lam.	**LC**	**-**	41	L
Malvaceae	**Bombacoideae**	**1**	**1**	*Bombax costatum* Pellegr. et Vuillet	**LC**	**-**	2	L
	Malvoideae	**1**	**1**	*Sida alba L*	**-**	**-**	20	H
	Sterculoideae	**1**	**1**	*Waltheria indica L.*	**LC**	**-**	2	H
	Tilioideae	**1**	**1**	*Corchorus olitorius* L.	**-**	**-**	20	H
Poaceae		**1**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	P	H
Rubiaceae		**1**	**1**	*Spermacoce radiata (DC.) Hiern*	**LC**	**-**	P	H
10 familles		**19**	**22**					**32% H/ 68%L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée
NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces, Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée)

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 13 soit 65% des proportions, réparties comme suit : préoccupation mineure avec 60% et 5% en danger, qui concerne le *Pterocarpus erinaceus* Poir. Cependant, les espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut sont à 35% (Cf. Figure ci-dessous).

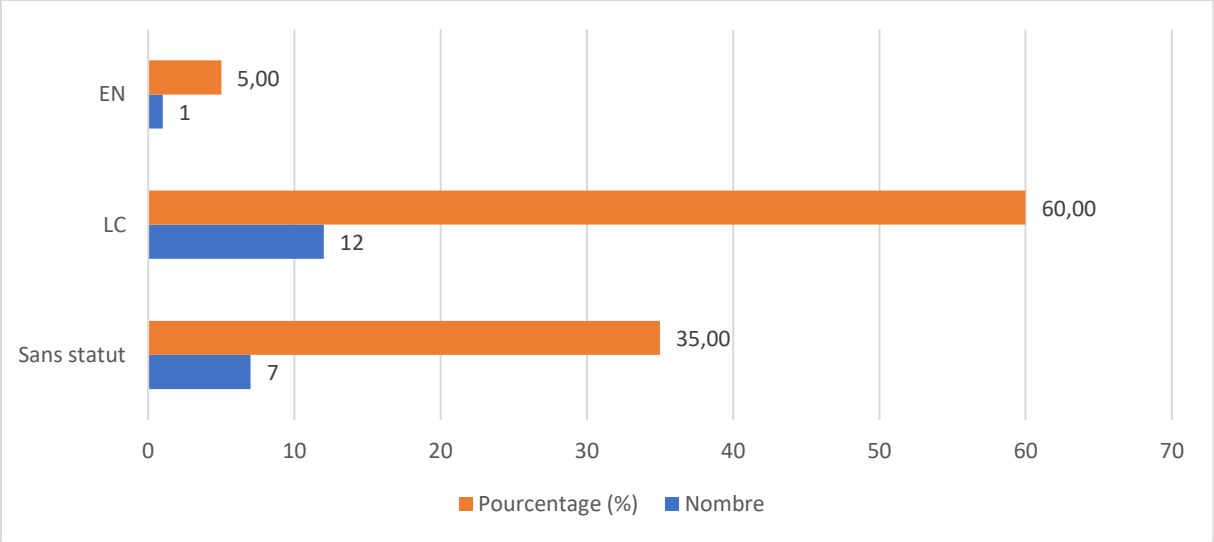
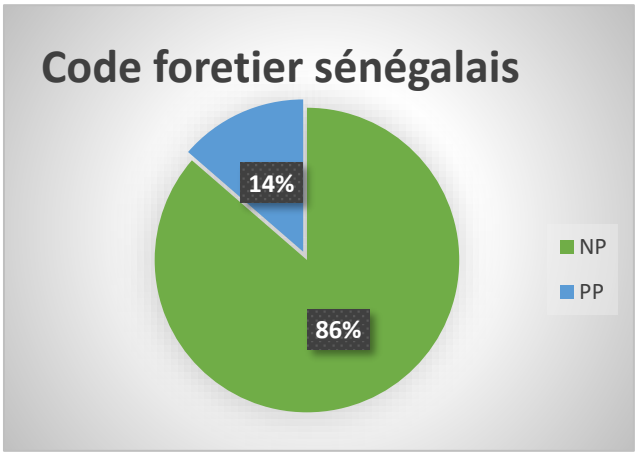


Figure 76 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 86% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 14% des espèces énumérées sur la figure 16 sont partiellement protégées par le code forestier. Ces trois (3) espèces ne peuvent être abattues que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.



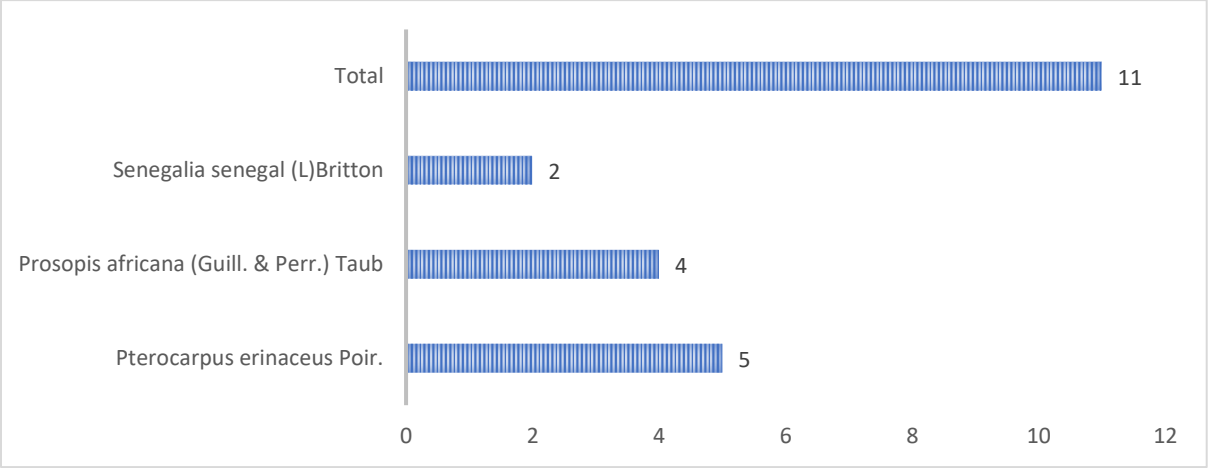


Figure 77 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

☞ **Récapitulatif des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

☞ **Récapitulatif des espèces déclenchant de l'habitat critique**

Dans la flore, une seule espèce susceptible de déclencher un habitat critique a été rencontrée. Il s'agit du *Pterocarpus erinaceus* qui est en danger d'extinction EN sur la liste rouge de l'UICN.

6.3.5.10. Structure de la flore du tracé de Bagadadji

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Bagadadji** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 48 espèces dont 20% d'herbes contre 80% de ligneuses appartenant à 41 genres réparties dans 16 familles. Parmi ces espèces, trente-huit (38) sont dans la liste rouge de l'UICN et dix (10) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 39 : Liste floristique du tracé de Bagadadji

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae		**4**	**1**	*Hexalobus monopetalus* (A.Rich.) Engl. & Diels	**LC**	**-**	*74*	L
			1	*Lannea acida* A. Rich	**LC**	**-**	*70*	L
			1	*Mangifera indica L*	**DD**	**-**	1	L
			1	*Sclerocarya birrea* (A.Rich.) Hochst.	**LC**	**PP**	*1*	L
Annonaceae		**1**	**1**	*Annona senegalensis* Pers	**LC**	**-**	3	L
Arecaceae		**1**	**1**	*Borassus aethiopum* Mart.	**LC**	**PP**	8	L
Apocynaceae		**1**	**1**	*Strophanthus sarmentosus* DC	**-**	**-**	*7*	L
Asteraceae		**1**	**1**	*Blainvillea gayana* Cass	**-**	**-**	*10*	H
Combretaceae		**3**	**1**	*Anogeissus leiocarpus* (DC.) Guill. & Perr	**LC**	**-**	4	L
			3	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	P	L
				Combretum micranthum G.Don	**LC**	**-**	57	L
				Combretum nigricans Lepr. ex Guill. & Perr.	**LC**	**-**	11	L
			2	*Terminalia macroptera* G. et Perr.	**LC**	**-**	29	L
				Terminalia avicennioides Guill. & Perr.	**LC**	**-**	P	L
Ebenaceae		**1**	**1**	*Diospyros mespiliformis Hochst. ex A.DC*	**LC**	**IP**	1	L
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**1**	**2**	*Piliostigma reticulatum* (DC.) Hochst.	**-**	**-**	1	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
				Piliostigma thonningii (Schumach.) Milne-Redh	**LC**	**-**	2	L
	Faboideae	**5**	**1**	*Cordyla pinnata* (A.Rich.) Milne-Redh	**LC**	**PP**	134	L
			1	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	**EN**	**PP**	97	L
			2	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	**-**	20	H
				Senna sieberiana DC.	**LC**	**-**	1	L
			1	*Sesbania pachycarpa* DC.	**LC**	**-**	30	H
			1	*Triumfetta pentandra A.Rich*	**-**	**-**	122	H
	Mimosoideae	**5**	**1**	*Burkea africana Hook*	**LC**	**-**	2	L
			1	*Dichrostachys cinerea* (L.) Wight & Arn.	**LC**	**-**	4	L
			1	*Parkia biglobosa (Jacq.) R. Br. ex G. Don*	**LC**	**-**	3	L
			1	*Prosopis africana* (Guill. & Perr.) Taub	**LC**	**PP**	25	L
			1	*Senegalia pennata (L)Maslin*	**LC**	**-**	42	L
Lamiaceae		**2**	**1**	*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.	**-**	**-**	P	H
			1	*Vitex madiensis Oliv*	**LC**	**-**	1	L
Lauraceae		**1**	**1**	*Cassytha filiformis L*	**-**	**-**	1	L
Loganiaceae		**1**	**1**	*Strychnos spinosa*Lam.	**LC**	**-**	88	L
Malvaceae	**Bombacoideae**	**2**	**1**	*Adansonia digitata* L.	**LC**	**PP**	5	L
			1	*Bombax costatum* Pellegr. et Vuillet	**LC**	**-**	267	L
	Malvoideae	**2**	**1**	*Sterculia setigera Delile*	**LC**	**-**	90	L
			1	*Sida alba L*	**-**	**-**	100	H
	Sterculoideae	**1**	**1**	*Waltheria indica L.*	**LC**	**-**	100	H
	Tiloideae	**2**	**1**	*Corchorus olitorius* L.	**-**	**-**	50	H
			2	*Grewia bicolor* Juss.	**-**	**PP**	53	L
				Grewia flavescens Juss.	**LC**	**-**	7	L

Famille	N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Poaceae	**1**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	P	H
Polygalaceae	**1**	**1**	*Securidaca longipedunculata. Fresen*	**-**	**-**	1	L
Rhamnaceae	**1**	**1**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	8	L
Rubiaceae	**4**	**1**	*Crossopteryx febrifuga (Afzel. ex G.Don) Benth*	**LC**	**-**	4	L
		2	*Gardenia erubescens* Stapf & Hutch	**LC**	**-**	**5**	L
			Gardenia ternifolia Schumach. & Thonn.	**LC**	**-**	*43*	L
		1	*Spermacoce radiata (DC.) Hiern*	**LC**	**-**	100	H
		1	*Mitragyna inermis* (Willd.) Kuntze	**LC**	**-**	*P*	L
16 familles	**41**	**48**					**20% H/ 80% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée
NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces, Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée)

- **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 38 soit 79,2% des proportions, réparties comme suit : préoccupation mineure avec 75%, et 2,1% en danger, qui concerne le *Pterocarpus erinaceus* Poir et un autre 2,1% comme données insuffisante, qui concerne le *Mangifera indica* L.

Cependant, les espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut sont à 20,8% (Cf. Figure ci-dessous).

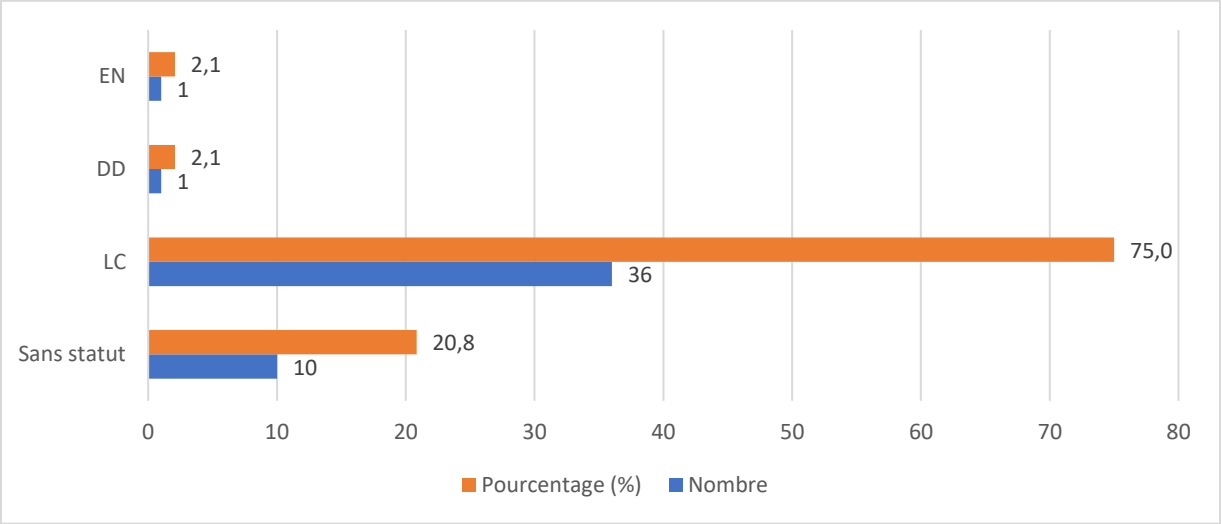
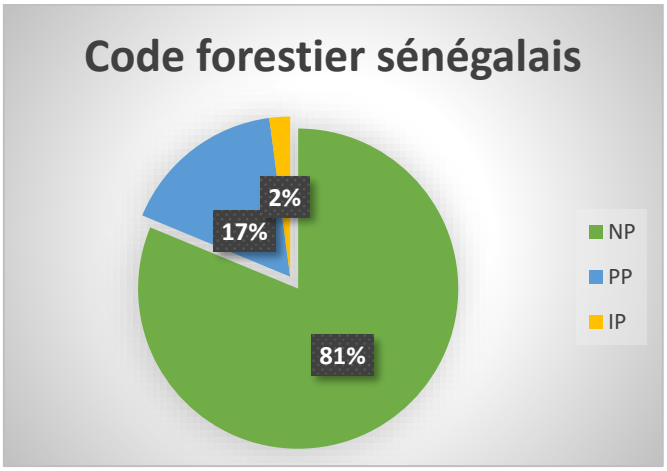


Figure 78 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 81% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal contre 19% qui sont protégées. Ainsi, parmi ces 19% représentés sur la figure 26, les neuf (09) sont partiellement protégées par le code forestier contre une (1) qui est integralement protégée (*Diospyros mespiliformis* Hochst. ex A.DC).



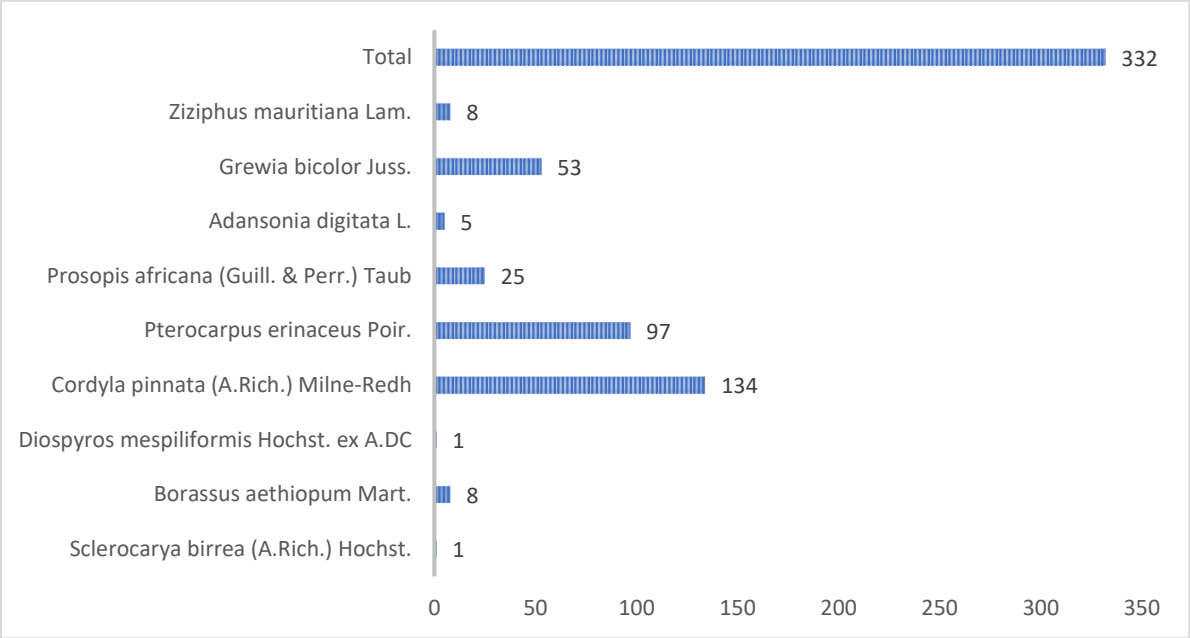


Figure 79 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

☞ **Recapitulatifs des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

☞ **Récapitulatif des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, une seule espèce susceptible de déclencher un habitat critique a été rencontrée. Il s'agit du *Pterocarpus erinaceus* qui est en danger d'extinction EN sur la liste rouge de l'UICN.

6.3.5.11. Structure de la flore du tracé de Keur Boubou Anse

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Boubou Anse** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 36 espèces dont 22% d'herbes contre 78% de ligneuses appartenant à 31 genres réparties dans 13 familles. Parmi ces espèces, vingt-neuf (29) sont dans la liste rouge de l'UICN et cinq (5) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 13 : Liste floristique du tracé de Boubou Ansé

Famille	N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae	**3**	**1**	*Hexalobus monopetalus* (A.Rich.) Engl. & Diels	**LC**	**-**	*59*	L
		1	*Lannea acida* A. Rich	**LC**	**-**	*8*	L
		1	*Mangifera indica L*	**DD**	**-**	*1*	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Apocynaceae		**1**	**1**	*Strophanthus sarmentosus* DC	**-**	**-**	*3*	L
Combretaceae		**3**	**3**	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	P	L
				Combretum micranthum G.Don	**LC**	**-**	17	L
				Combretum nigricans Lepr. ex Guill. & Perr.	**LC**	**-**	20	L
			1	*Guierra senegalensis* Lam.	**-**	**-**	8	L
			2	*Terminalia macroptera* G. et Perr.	**LC**	**-**	8	L
				Terminalia avicennioides Guill. & Perr.	**LC**	**-**	21	L
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**1**	**2**	*Piliostigma reticulatum* (DC.) Hochst.	**-**	**-**	2	L
				Piliostigma thonningii (Schumach.) Milne-Redh	**LC**	**-**	5	L
	Faboideae	**4**	**1**	*Cordyla pinnata* (A.Rich.) Milne-Redh	**LC**	**PP**	41	L
			1	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	**EN**	**PP**	17	L
			1	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	**-**	30	H
			1	*Sesbania pachycarpa* DC.	**LC**	**-**	20	H
	Mimosoidea	**3**	**1**	*Burkea africana Hook*	**LC**	**-**	2	L
			1	*Prosopis africana* (Guill. & Perr.) Taub	**LC**	**PP**	2	L
			1	*Senegalia pennata (L)Maslin*	**LC**	**-**	26	L
Lamiaceae		**1**	**1**	*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.	**-**	**-**	P	H
Loganiaceae		**1**	**1**	*Strychnos spinosa*Lam.	**LC**	**-**	58	L
Malvaceae	**Bombacacea**	**1**	**1**	*Bombax costatum* Pellegr. et Vuillet	**LC**	**-**	9	L
	Malvoidea	**2**	**1**	*Sterculia setigera Delile*	**LC**	**-**	6	L
			1	*Hibiscus sabdariffa L*	**-**	**-**	20	H

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
	Sterculoideae	**1**	**1**	*Waltheria indica L.*	**LC**	**-**	20	H
	Tiloidea	**2**	**1**	*Corchorus olitorius* L.	**-**	**-**	20	H
			2	*Grewia bicolor* Juss.	**-**	**PP**	16	L
				Grewia flavescens Juss.	**LC**	**-**	3	L
Meliaceae		**1**	**1**	Azadirachta indica *A. Juss*	**LC**	**-**	2	L
Moraceae		**1**	**1**	*Ficus cordata Thunb.*	**LC**	**-**	1	L
Myrtaceae		**1**	**1**	*Eucalyptus camaldulensis Dehnh*	**NT**	**-**	1	L
Poaceae		**1**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	P	H
Rhamnaceae		**1**	**1**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	1	L
Rubiaceae		**3**	**1**	*Crossopteryx febrifuga (Afzel. ex G.Don) Benth*	**LC**	**-**	3	L
			1	*Gardenia ternifolia* Schumach. & Thonn.	**LC**	**-**	*17*	L
			1	*Spermacoce radiata (DC.) Hiern*	**LC**	**-**	100	H
13 familles		**31**	**36**					**22% L/78% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisante; NT=espèce quasi menacée
NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces, Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée)

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 29 soit 80,56% des proportions, reparties comme suit : préoccupation mineure avec 72,22%, 2,78% comme espèce quasi menacée (*Eucalyptus camaldulensis)*, 2,78% en danger, qui concerne le *Pterocarpus erinaceus Poir* et un autre 2,78% comme données insuffisante (*Mangifera indica* L).

Cependant, les espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut sont à 19,44% (Cf. Figure ci-dessous).

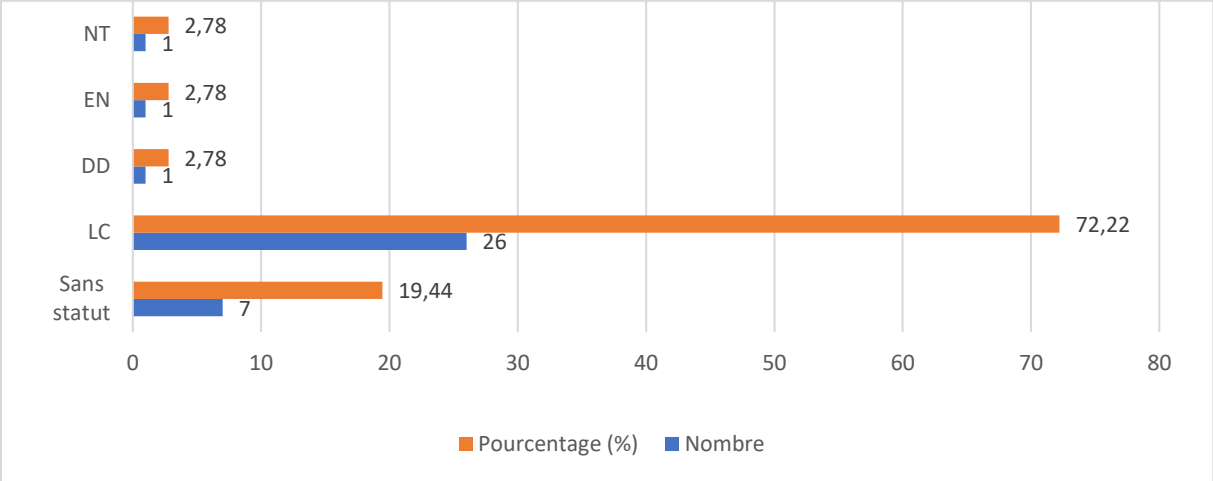
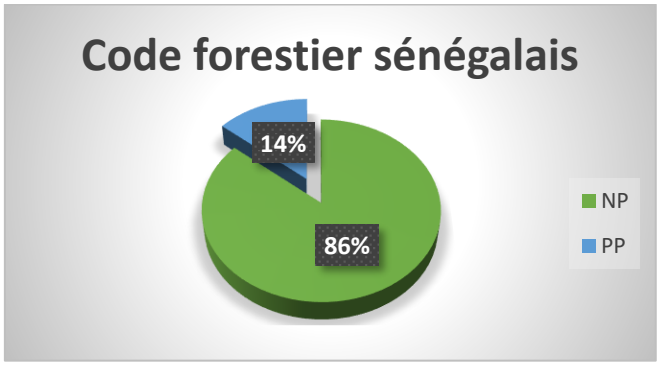


Figure 80 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et de leurs proportions

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 86% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 14% des espèces énumérées sur la figure 28 sont partiellement protégées par le code forestier.



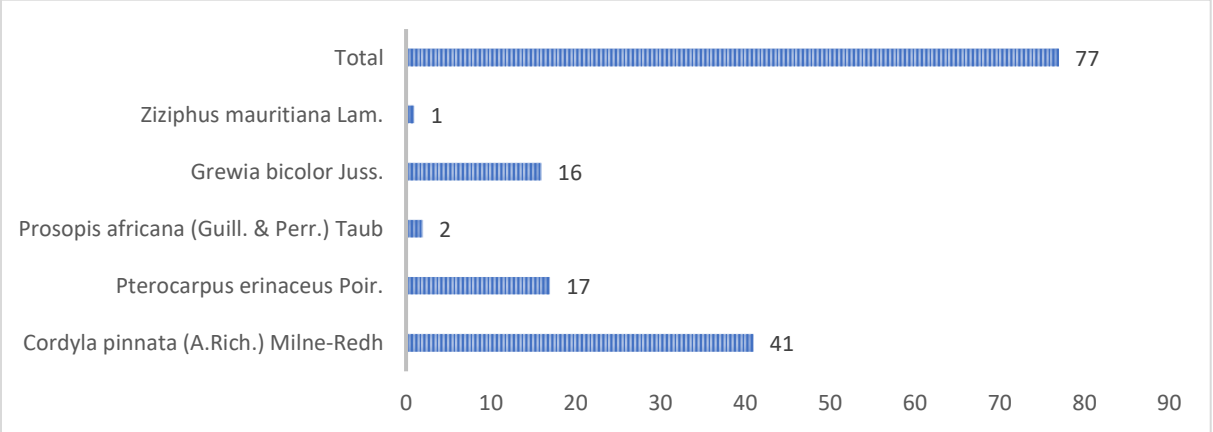


Figure 81 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

☞ **Récapitulatif des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

☞ **Récapitulatif des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, une seule espèce susceptible de déclencher un habitat critique a été rencontrée. Il s'agit du *Pterocarpus erinaceus* qui est en danger d'extinction EN sur la liste rouge de l'UICN.

6.3.5.12. Structure de la flore du tracé de Gourelle Foulah

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de Gourelle Foulah avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 23 espèces dont 26% d'herbes contre 74% de ligneuses appartenant à 20 genres réparties dans 11 familles. Parmi ces espèces, dix (10) sont dans la liste rouge de l'UICN et quatre (4) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 40 : Liste floristique du tracé de Gourelle Foulah

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae		**1**	**1**	*Sclerocarya birrea* (A.Rich.) Hochst.	**LC**	**PP**	2	L
Apocynaceae	**Apocynoideae**	**1**	**1**	*Strophanthus sarmentosus DC*	**-**	**-**	1	L
Combretaceae		**3**	**1**	*Anogeissus leiocarpus* (DC.) Guill. & Perr	**LC**	**-**	12	L
			3	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	P	L
				Combretum micranthum G.Don	**LC**	**-**	21	L
				Combretum paniculatum Vent	**-**	**-**	3	L
			1	*Terminalia macroptera* G. et Perr.	**LC**	**-**	12	L
Euphorbiaceae		**1**	**1**	*Jatropha curcas L*	**LC**	**-**	27	L
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**1**	**2**	*Piliostigma reticulatum* (DC.) Hochst.	**-**	**-**	12	L
				Piliostigma thonningii (Schumach.) Milne-Redh	**LC**	**-**	14	L
	Faboideae	**4**	**1**	*Parkia biglobosa (Jacq.) R.Br. ex G.Don*	**LC**	**-**	4	L
			1	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	**EN**	**PP**	4	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
			1	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	LC	-	100	H
			1	*Triumfetta pentandra A.Rich*	-	-	20	H
	Mimosacea	2	1	*Prosopis africana* (Guill. & Perr.) Taub	LC	PP	2	L
			1	*Vachellia seyal (Delile) P.J.H.Hurter*	LC	-	2	L
Lamiaceae		1	1	*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.	-	-	100	H
Malvaceae	Malvoideae	1	1	*Sida alba* L.	-	-	50	H
	Tilioideae	1	1	*Corchorus olitorius* L.	-	-	50	H
Moraceae		1	1	*Ficus glumosa* Délilé.	LC	-	2	L
Poaceae		1	1	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	LC	-	P	H
Rhamnaceae		1	1	*Ziziphus mauritiana* Lam.	LC	PP	44	L
Rubiaceae		1	1	*Mitragyna inermis* (Willd.) Kuntze	LC	-	P	L
11 familles		**20**	**23**					**26% H/ 74% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisante; NT=espèce quasi menacée ; NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée)

- **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 10 soit 43,4% des proportions, reparties comme suit : préoccupation mineure avec 39,1% et 4,3% en danger, qui concerne le *Pterocarpus erinaceus Poir*.
Cependant, les espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut sont à 56,5% (Cf. Figure ci-dessous).

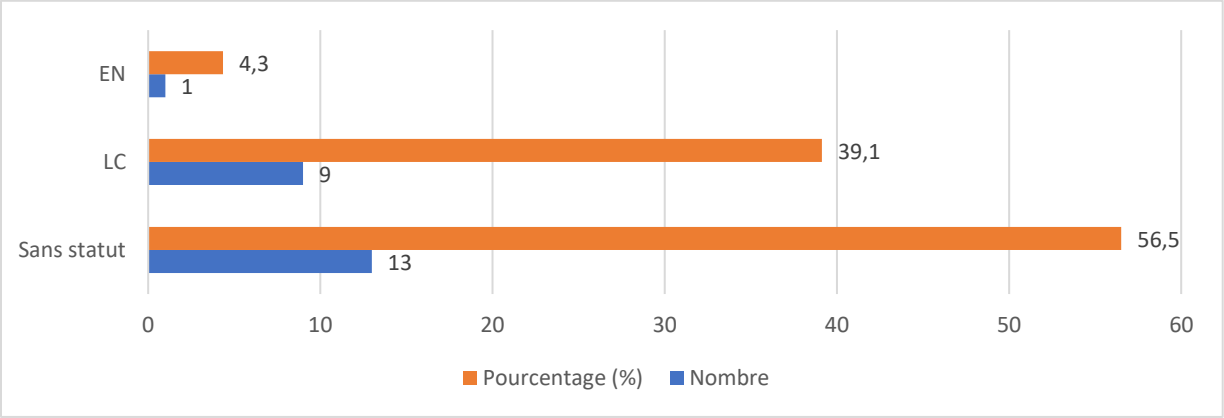
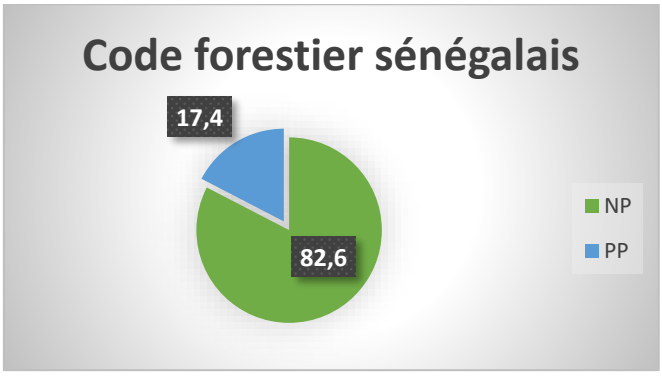


Figure 82 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 82,6% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 17,4% des espèces énumérées sur la figure 30 sont partiellement protégées par le code forestier. Ces quatre (4) espèces ne peuvent être abattues que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.



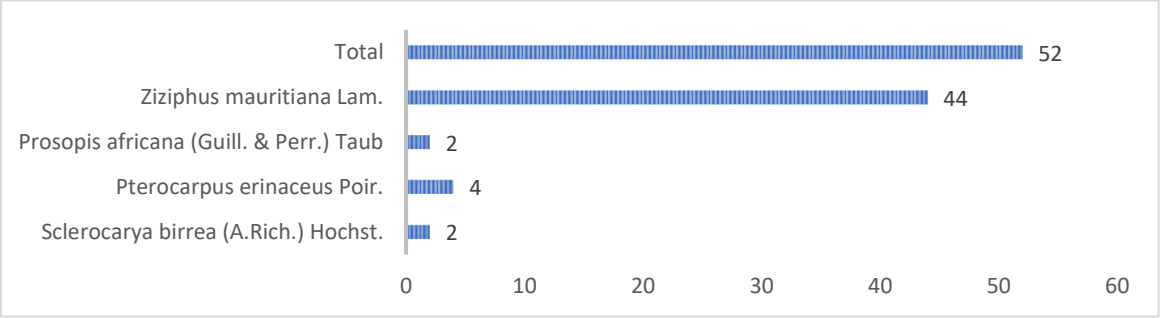


Figure 83 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

☞ **Récapitulatif des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

☞ **Récapitulatif des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, une seule espèce susceptible de déclencher un habitat critique a été rencontrée. Il s'agit du *Pterocarpus erinaceus* qui est en danger d'extinction EN sur la liste rouge de l'UICN.

6.3.5.13. Structure de la flore du tracé de Sinthiou Woupa

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Sinthiou Woupa** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 20 espèces dont 30% d'herbes contre 70% de ligneuses appartenant à 19 genres réparties dans 10 familles. Parmi ces espèces, treize (13) sont dans la liste rouge de l'UICN et quatre (4) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 15 : Liste floristique du tracé de Sinthiou Woupa

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae		**1**	**1**	*Lannea acida* A. Rich	**LC**	**-**	*1*	L
Combretaceae		**3**	**1**	*Anogeissus leiocarpus* (DC.) Guill. & Perr	**LC**	**-**	*1*	L
			1	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	*23*	L
			1	*Terminalia macroptera* G. et Perr.	**LC**	**-**	*11*	L
Euphorbiaceae		**1**	**1**	*Jatropha curcas L*	**LC**	**-**	*5*	L
Faba ceae	**Caesalpi noideae**	**1**	**2**	*Piliostigma reticulatum* (DC.) Hochst.	**-**	**-**	*2*	L
				Piliostigma thonningii (Schuma ch.) Milne-Redh	**LC**	**-**	*6*	L
	Faboidea e	**4**	**1**	*Cordyla pinnata* (A.Rich.) Milne-Redh	**LC**	**PP**	*1*	L
			1	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	**EN**	**PP**	*10*	L
			1	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	**-**	*150*	H
			1	*Triumfetta pentandra A.Rich*	**-**	**-**	*10*	H

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Lamiaceae		**1**	**1**	*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.	**-**	**-**	*P*	H
Malvaceae	**Bombacoideae**	**1**	**1**	*Adansonia digitata* L.	**LC**	**PP**	2	L
	Malvoideae	**1**	**1**	*Sida alba* L.	**-**	**-**	*20*	H
	Tilioideae	**2**	**1**	*Corchorus olitorius* L.	**-**	**-**	*10*	L
			1	*Grewia bicolor* Juss.	**-**	**PP**	*1*	L
Meliaceae		**1**	**1**	*Azadirachta indica* A. Juss.	**LC**	**-**	2	L
Moraceae		**1**	**1**	*Ficus platyphylla Delile*	**LC**	**-**	*1*	L
Poaceae		**1**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	*P*	H
Rubiaceae		**1**	**1**	*Spermacoce radiata (DC.) Hiern*	**LC**	**-**	*10*	H
10 familles		**19**	**20**					**30% H/ 70% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée

NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces, Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée)

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 13 soit 65% des proportions. Ainsi, elles sont en préoccupation mineure contre 35% des espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut (Cf. Figure ci-dessous).

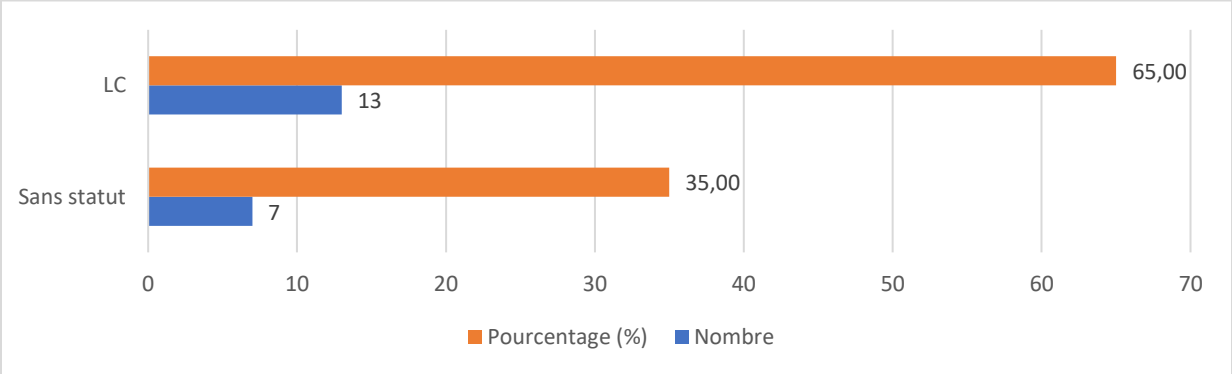
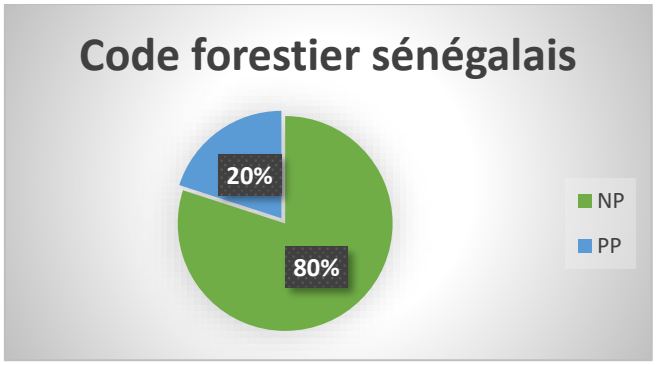


Figure 84: Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 80% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 20% des espèces énumérées sur la figure 31 sont partiellement protégées par le code forestier. Ces quatre (04) espèces ne peuvent être abattues que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.



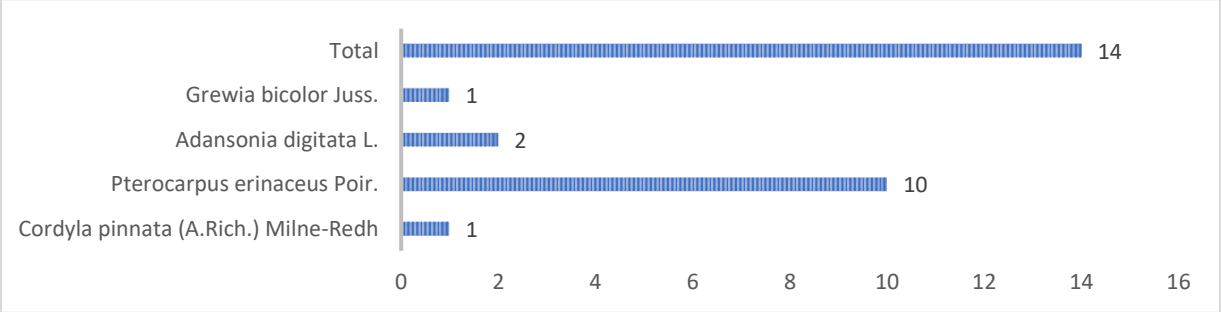


Figure 85 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

- **Récapitulatif des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

- **Récapitulatif des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, une seule espèce susceptible de déclencher un habitat critique a été rencontrée. Il s'agit du *Pterocarpus erinaceus* qui est en danger d'extinction EN sur la liste rouge de l'UICN.

6.3.5.14. Structure de la flore du tracé de Bofoulou

Dans le tableau ci est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Bofoulou** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 31 espèces dont 13% d'herbes contre 87% de ligneuses appartenant à 24 genres réparties dans 10 familles. Parmi ces espèces, vingt-cinq (25) sont dans la liste rouge de l'UICN et huit (8) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 41 : Liste floristique du tracé de Bofoulou

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae		**3**	**1**	*Hexalobus monopetalus* (A.Rich.) Engl. & Diels	**LC**	**-**	*17*	L
			1	*Lannea acida* A. Rich	**LC**	**-**	*10*	L
			1	*Sclerocarya birrea* (A.Rich.) Hochst.	**LC**	**PP**	*6*	L
Combretaceae		**3**	**1**	*Anogeissus leiocarpus* (DC.) Guill. & Perr	**LC**	**-**	*3*	L
			5	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	*P*	L
				Combretum micranthum G.Don	**LC**	**-**	*13*	L
				Combretum nigricans Lepr. ex Guill. & Perr.	**LC**	**-**	*2*	L
				Combretum lecardii Engl & Diels	**-**	**-**	*4*	L
				Combretum paniculatum Vent	**-**	**-**	*5*	L
			1	*Terminalia macroptera* G. et Perr.	**LC**	**-**	*7*	L
Fabaceae	**Ceasalpinoideae**	**2**	**2**	*Piliostigma reticulatum* (DC.) Hochst.	**-**	**-**	*5*	L
				Piliostigma thonningii (Schumach.) Milne-Redh	**LC**	**-**	*9*	L
			1	*Tamarindus indica* Linn.	**LC**	**PP**	*1*	L
	Faboideae	**2**	**1**	*Cordyla pinnata* (A.Rich.) Milne-Redh	**LC**	**PP**	24	L
			1	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	**EN**	**PP**	5	L
	Mimosacea	**2**	**1**	*Burkea africana Hook*	**LC**	**-**	1	L
			2	*Senegalia pennata (L)Maslin*	**LC**	**-**	*17*	L
				Senegalia senegal (L)Britton	**LC**	**PP**	*5*	L
Lamiaceae		**1**	**1**	*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.	**-**	**-**	P	H
Loganiaceae		**1**	**1**	*Strychnos spinosa*Lam.	**LC**	**-**	25	L
Malvaceae	**Bombacacea**	**2**	**1**	*Adansonia digitata* L.	**LC**	**PP**	1	L
			1	*Bombax costatum* Pellegr. et Vuillet	**LC**	**-**	8	L
	Malvoideae	**1**	**1**	*Sterculia setigera Delile*	**LC**	**-**	7	L
	Sterculoideae	**1**	**1**	*Waltheria indica L.*	**LC**	**-**	30	H

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
	Tiloideae	**1**	**2**	*Grewia bicolor* Juss.	**-**	**PP**	4	L
				Grewia flavescens Juss.	**LC**	**-**	8	L
Moraceae		**1**	**1**	*Ficus platyphylla Delile*	**LC**	**-**	*1*	L
Poaceae		**1**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	**P**	H
Rhamnaceae		**1**	**1**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	3	L
Rubiaceae		**2**	**1**	*Feretia apodanthera Delile*	**-**	**-**	37	L
			1	*Spermacoce radiata (DC.) Hiern*	**LC**	**-**	**P**	H
10 familles		**24**	**31**					13% H/ 87% L

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisante; NT=espèce quasi menacée
NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces, Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée)

- **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 25 soit 80,65% des proportions, réparties comme suit : préoccupation mineure avec 77,42% et 3,23% en danger, qui concerne le *Pterocarpus erinaceus Poir*.
Cependant, les espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut regroupent 19,35% (Cf. Figure ci-dessous).

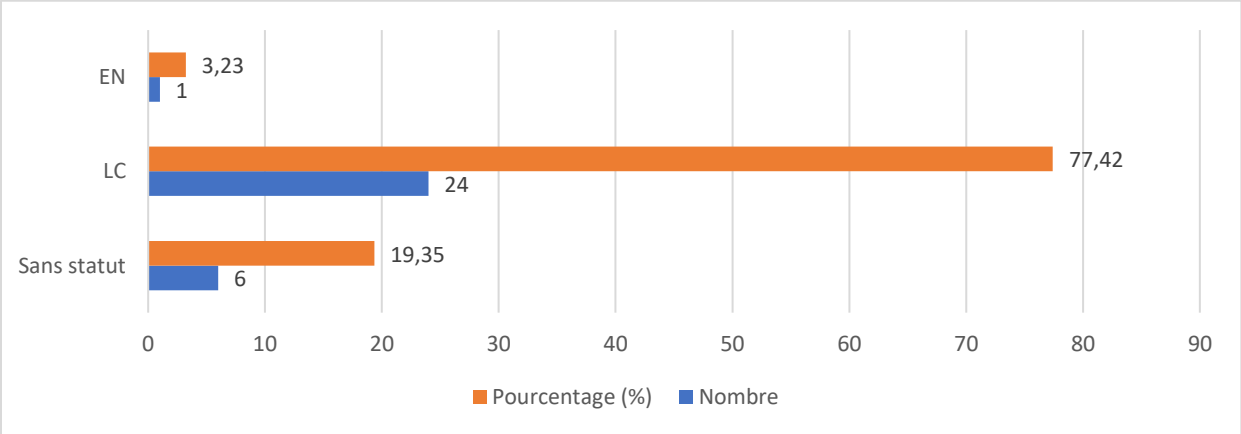
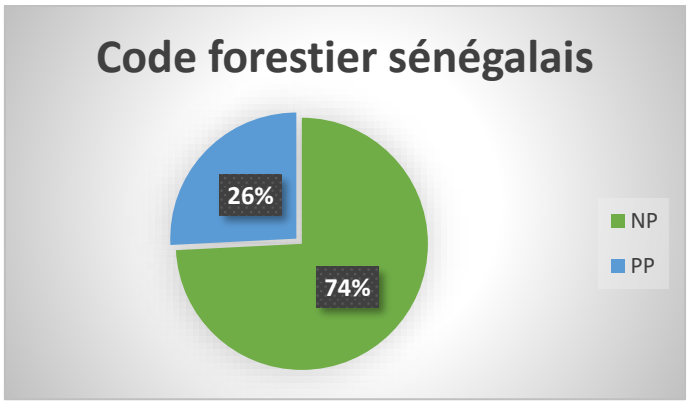


Figure 86 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

- **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 74% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 26% des espèces énumérées sur la figure 32 sont partiellement protégées par le code forestier. Ces huit (8) espèces ne peuvent être abattues que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.



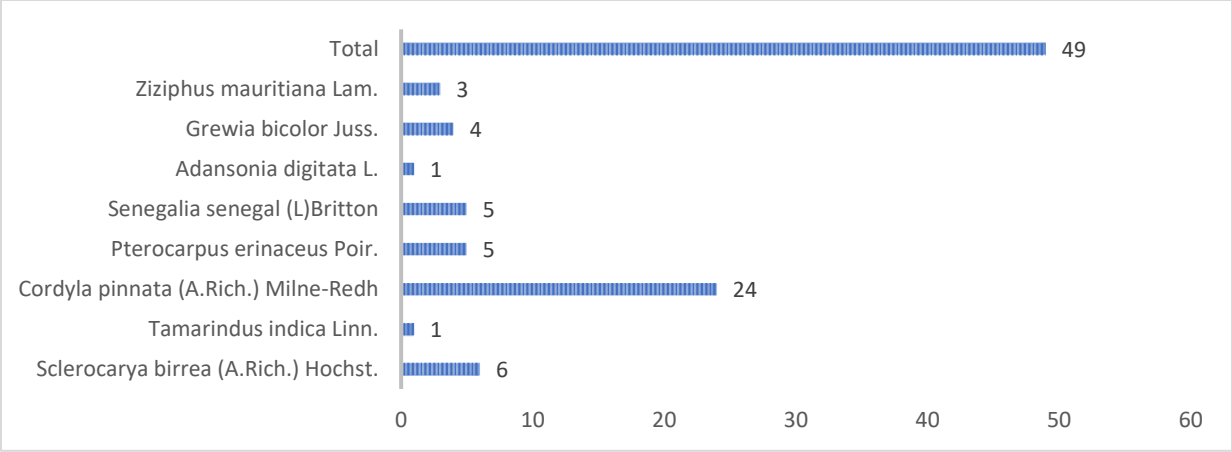


Figure 87 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

- **Récapitulatif des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

- **Récapitulatif des espèces déclenchant de l'habitat critique**

Dans la flore, une seule espèce susceptible de déclencher un habitat critique a été rencontrée. Il s'agit du *Pterocarpus erinaceus* qui est en danger d'extinction EN sur la liste rouge de l'UICN.

6.3.5.15. Structure de la flore du tracé de Thiippy

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des trois (3) espèces rencontrées dans le tracé de Thiippy avec leur nombre d'individus respectif. Elles appartiennent à 3 genres réparties dans 3 familles Cependant, aucune espèce n'a éte enumerée dans les statuts (ni le code de l'UICN ni celui du code forestier sénégais).

Tableau 42 : Liste floristique du tracé de Thiippy

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Fabaceae	**Faboideae**	**1**	**1**	*Triumfetta pentandra*	-	-	*5*	H

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
				A.Rich				
Malvaceae	**Malvoideae**	**1**	**1**	*Sida alba* L.	-	-	30	H
Malvaceae	**Tiloidea**	**1**	**1**	*Corchorus olitorius* L.	-	-	10	H
3 familles		**3**	**3**					100% H

☞ **Récapitulatifs des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré.

6.3.5.16. Structure de la flore du tracé de Kaparta

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Kaparta** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 30 espèces dont 23% d'herbes contre 77% de ligneuses appartenant à 28 genres réparties dans 10 familles. Parmi ces espèces, vingt-deux (22) sont dans la liste rouge de l'UICN et cinq (5) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 43 : Liste floristique du tracé de Katarpa

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae		**2**	**1**	*Hexalobus monopetalus* (A.Rich.) Engl. & Diels	**LC**	-	*30*	L
			1	*Lannea acida* A. Rich	**LC**	-	*5*	L
Apocynaceae	**Apocynoideae**	**1**	**1**	*Strophanthus sarmentosus DC*	-	-	4	L
Boragynaceae		**1**	**1**	*Cordia myxa L*	**LC**	-	1	L
Combretaceae		**4**	**1**	*Anogeissus leiocarpus* (DC.) Guill. & Perr	**LC**	-	*3*	L
			2	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	-	*3*	L
				Combretum micranthum G.Don	**LC**	-	*17*	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
			1	*Guierra senegalensis* Lam.	-	-	*150*	L
			1	*Terminalia macroptera* G. et Perr.	LC	-	*9*	L
Fabaceae	Caesalpinoideae	1	1	*Piliostigma reticulatum* (DC.) Hochst.	-	-	*P*	L
	Faboideae	5	1	*Cordyla pinnata* (A.Rich.) Milne-Redh	LC	PP	4	L
			1	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	EN	PP	6	L
			1	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	LC	-	100	H
			1	*Sesbania pachycarpa* DC.	LC	-	10	H
			1	*Triumfetta pentandra A.Rich*	-	-	*10*	H
	Mimosacea	4	1	*Burkea africana Hook*	LC	-	3	L
			1	*Dichrostachys cinerea* (L.) Wight & Arn.	LC	-	*5*	L
			1	*Senegalia ataxacantha* (DC.) Kyal. & Boatwr.	LC	-	10	L
			1	*Vachellia seyal (Delile) P.J.H.Hurter*	LC	-	2	L
Lamiaceae		1	1	*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.	-	-	P	H
Malvaceae	Bombacaceae	2	1	*Adansonia digitata* L.	LC	PP	1	L
			1	*Bombax costatum* Pellegr. et Vuillet	LC	-	25	L
	Malvoideae	2	1	*Sterculia setigera Delile*	LC	-	1	L
			1	*Sida alba* L.	-	-	p	H

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
	Tilioideae	**2**	**1**	*Corchorus olitorius* L.	**-**	**-**	150	H
			2	*Grewia bicolor* Juss.	**-**	**PP**	5	L
				Grewia flavescens Juss.	**LC**	**-**	1	L
Poaceae		**1**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	P	H
Rhamnaceae		**1**	**1**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	P	L
Rubiaceae		**1**	**1**	*Mitragyna inermis* (Willd.) Kuntze	**LC**	**-**	7	L
10 familles		**28**	**30**					**23%H/ 77% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée
NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces, Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée)

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 22 soit 73,33% des proportions, réparties comme suit : préoccupation mineure avec 70% et 3,33% en danger, qui concerne le *Pterocarpus erinaceus Poir*.
Cependant, les espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut sont à 26,67% (Cf. Figure ci-dessous).

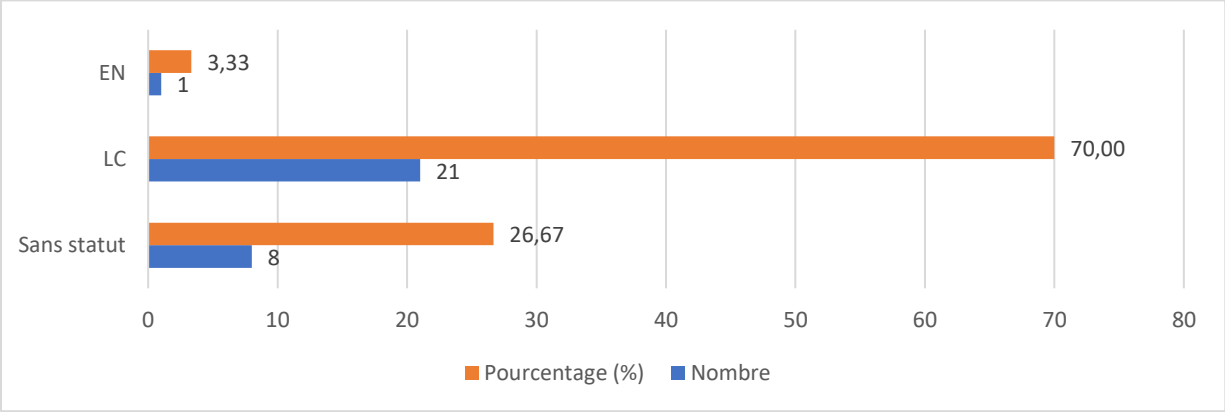
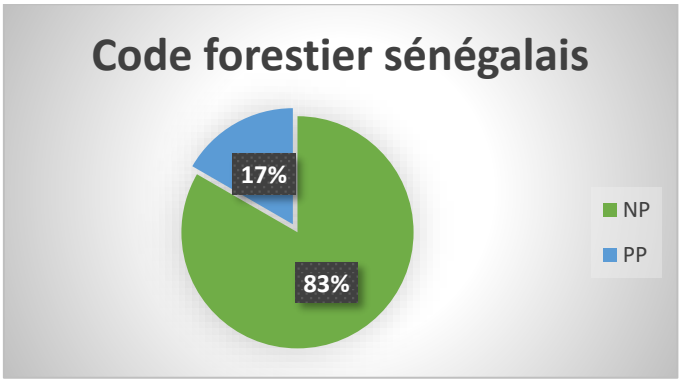


Figure 88 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 83% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 17% des espèces énumérées sur la figure 34 sont partiellement protégées par le code forestier. Ces cinq (5) espèces ne peuvent être abattues que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.



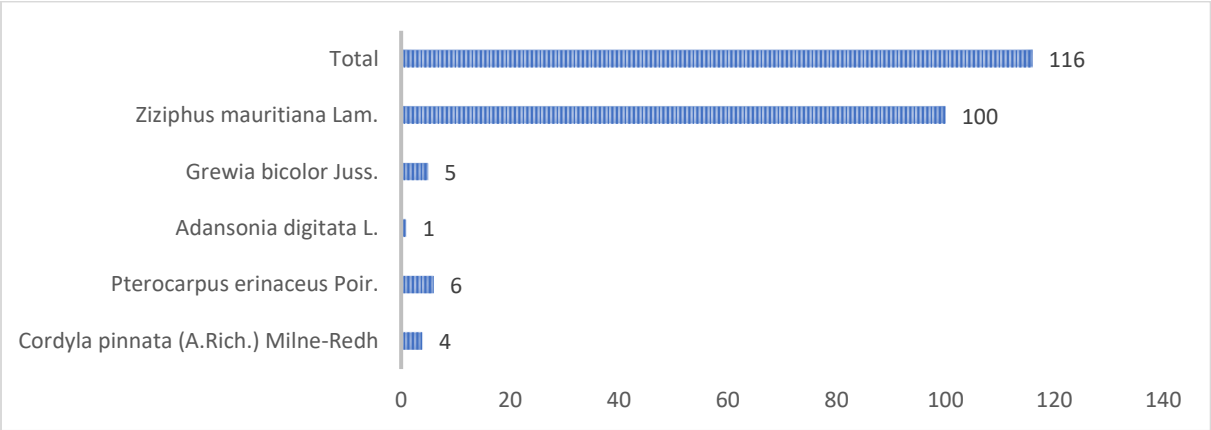


Figure 89 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

☞ **Récapitulatifs des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, une seule espèce susceptible de déclencher un habitat critique a été rencontrée. Il s'agit du *Pterocarpus erinaceus* qui est en danger d'extinction EN sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.5.17. Structure de la flore du tracé de Medina Kodiolon

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Medina Kodiolon** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 36 espèces dont 14% d'herbes contre 86% de ligneuses appartenant à 31 genres réparties dans 14 familles. Parmi

ces espèces, vingt-huit (28) sont dans la liste rouge de l'UICN et six (6) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 44 : Liste floristique du tracé de Médina Kodiolon

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae		**2**	**1**	*Hexalobus monopetalus* (A.Rich.) Engl. & Diels	**LC**	**-**	*51*	L
			1	*Lannea acida* A. Rich	**LC**	**-**	*22*	L
Apocynaceae	**Apocynoideae**	**1**	**1**	*Strophanthus sarmentosus DC*	**-**	**-**	2	L
Bignoniaceae		**1**	**1**	*Stereospermum kunthianum Cham*	**LC**	**-**	1	L
Celastraceae		**1**	**1**	*Maytenus senegalensis* (Lam.) Exell	**-**	**-**	*4*	L
Combretaceae		**4**	**1**	*Anogeissus leiocarpus* (DC.) Guill. & Perr	**LC**	**-**	*8*	L
			3	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	*5*	L
				Combretum micranthum G.Don	**LC**	**-**	*4*	L
				Combretum nigricans Lepr. ex Guill. & Perr.	**LC**	**-**	*10*	L
			1	*Guierra senegalensis* Lam.	**-**	**-**	*20*	L
			1	*Terminalia macroptera* G. et Perr.	**LC**	**-**	*25*	L
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**2**	**1**	*Albizia chevalieri Harms*	**LC**	**-**	*1*	L
			1	*Piliostigma reticulatum* (DC.) Hochst.	**-**	**-**	*6*	L
	Faboideae	**3**	**1**	*Cordyla pinnata* (A.Rich.) Milne-Redh	**LC**	**PP**	22	L
			1	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	**EN**	**PP**	69	L
			2	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	**-**	50	H
				Senna sieberiana DC.	**LC**	**-**	1	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
	Mimosacea	**4**	**1**	*Burkea africana Hook*	**LC**	**-**	21	L
			1	*Dichrostachys cinerea* (L.) Wight & Arn.	**LC**	**-**	*3*	L
			2	*Senegalia pennata (L)Maslin*	**LC**	**-**	*45*	L
				Senegalia senegal (L)Britton	**LC**	**PP**	*3*	L
			1	*Vachellia seyal (Delile) P.J.H.Hurter*	**LC**	**-**	*3*	L
Lamiaceae		**1**	**1**	*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.	**-**	**-**	P	H
Loganiaceae		**1**	**1**	*Strychnos spinosa*Lam.	**LC**	**-**	25	L
Malvaceae	**Bombacoidea**	**2**	**1**	*Adansonia digitata* L.	**LC**	**PP**	3	L
			1	*Bombax costatum* Pellegr. et Vuillet	**LC**	**-**	35	L
	Malvoideae	**1**	**1**	*Sterculia setigera Delile*	**LC**	**-**	30	L
	Tilioideae	**1**	**1**	*Grewia bicolor* Juss.	**-**	**PP**	15	L
			1	*Grewia flavescens* Juss.	**LC**	**-**	20	L
Meliaceae		**1**	**1**	Azadirachta indica *A. Juss*	**LC**	**-**	1	L
Moraceae		**1**	**1**	*Ficus glumosa* Délilé.	**LC**	**-**	1	L
Poaceae		**2**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	P	H
			1	*Schoenefeldia gracilis* Kunth	**-**	**-**	P	H
Rhamnaceae		**1**	**1**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	6	L
Rubiaceae		**2**	**1**	*Crossopteryx febrifuga (Afzel. ex G.Don) Benth*	**LC**	**-**	1	L
			1	*Gardenia erubescens* Stapf & Hutch	**LC**	**-**	**2**	L
14 familles		**31**	**36**					14% H/86% L

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée ; NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces

Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée)

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN est au nombre de 28 soit 77,78% des proportions, réparties comme suit : préoccupation mineure avec 75% et 2,78% en danger, qui concerne le *Pterocarpus erinaceus Poir*.

Cependant, les espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut sont à 22,22% (Cf. Figure ci-dessous).

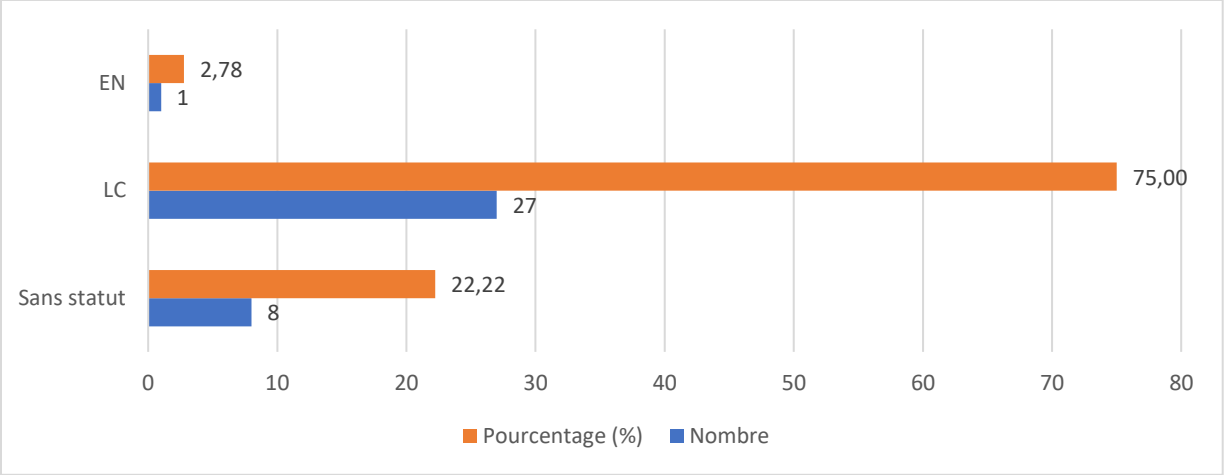
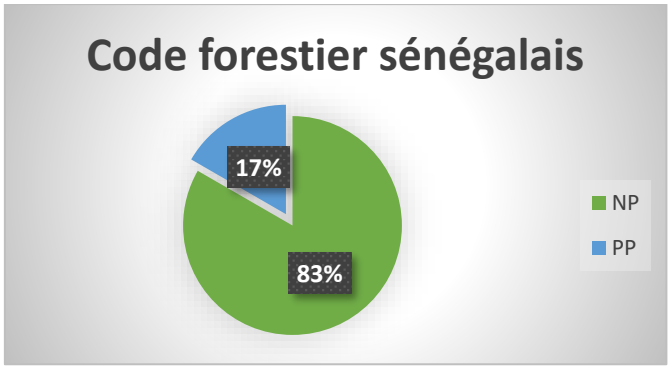


Figure 90 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 83% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 17% des espèces énumérées sur la figure 36 sont partiellement protégées par le code forestier. Ces six (6) espèces ne peuvent être abattues que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.



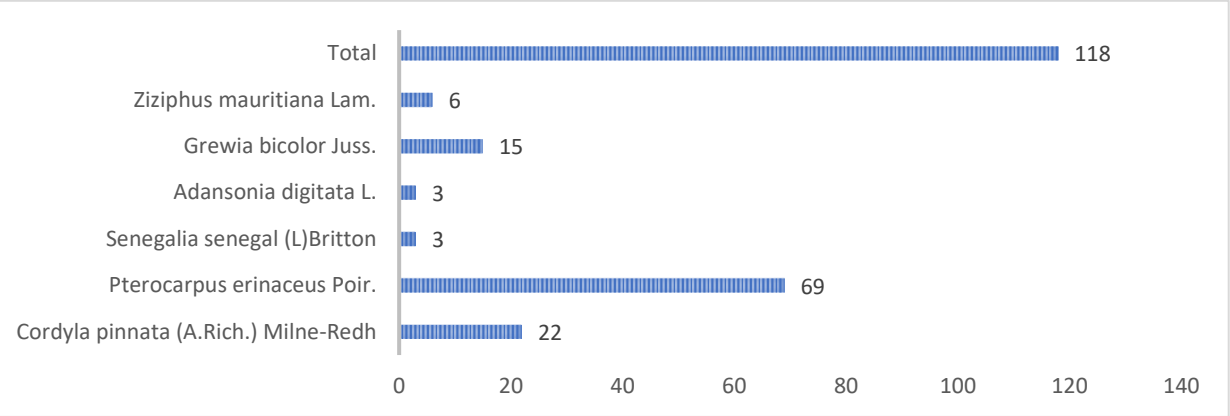


Figure 91 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

- **Récapitulatif des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

- **Récapitulatif des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, une seule espèce susceptible de déclencher un habitat critique a été rencontrée. Il s'agit du *Pterocarpus erinaceus* qui est en danger d'extinction EN sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.5.18. Structure de la flore du tracé de Diekoulane

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Diekoulane** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 15 espèces dont 27% d'herbes contre 73% de ligneuses appartenant à 14 genres réparties dans 9 familles. Parmi ces espèces, onze (11) sont dans la liste rouge de l'UICN et deux (2) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 45 : Liste floristique du tracé de Diékoulane

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Apocynaceae	**Apocynoideae**	**1**	**1**	*Leptadenia hastata* (Pers.) Decne	**-**	**-**	*9*	L
Asparagaceae		**1**	**1**	*Urginea indica* (Roxb.) Kunth	**-**	**-**	*20*	H
Combretaceae		**2**	**1**	*Anogeissus leiocarpus* (DC.) Guill. & Perr	**LC**	**-**	*1*	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
			2	*Combretum aculeatum Vent*	**LC**	**-**	*1*	L
				Combretum glutinosum Perr. ex DC	**LC**	**-**	*2*	L
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**1**	**1**	*Bauhinia rufescens* Lam.	**LC**	**-**	*8*	L
	Faboideae	**2**	**1**	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	**-**	*150*	H
			1	*Sesbania pachycarpa* DC.	**LC**	**-**	20	L
	Mimosacea	**1**	**1**	*Vachellia seyal (Delile) P.J.H.Hurter*	**LC**	**-**	*5*	L
Malvaceae	**Bombacoideae**	**1**	**1**	*Adansonia digitata* L.	**LC**	**PP**	1	L
Poaceae		**2**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	P	H
			1	*Schoenefeldia gracilis* Kunth	**-**	**-**	*P*	H
Rhamnaceae		**1**	**1**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	15	L
Rubiaceae		**1**	**1**	*Feretia apodanthera Delile*	**-**	**-**	1	L
Zygophyllaceae		**1**	**1**	*Balanites aegyptiaca Delile*	**LC**	**-**	*P*	L
9 familles		**14**	**15**					**27% H/73% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée
NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces ; Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée)

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 11 soit 73,33% des proportions. Ainsi, elles sont en préoccupation mineure contre 26,67% des espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut (Cf. Figure ci-dessous).

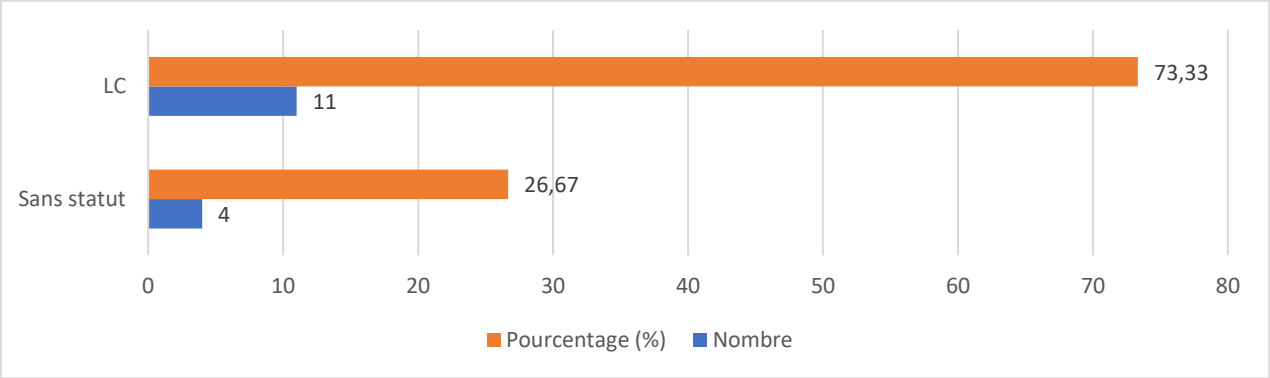
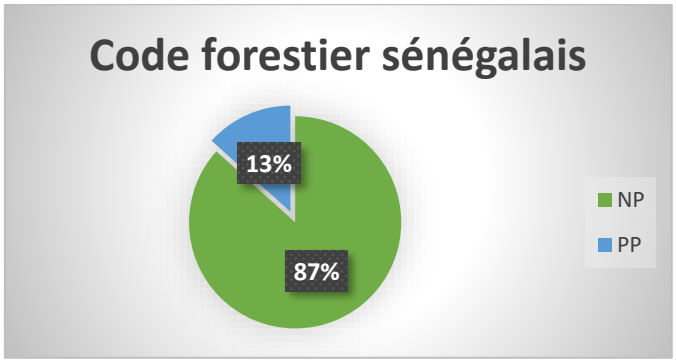


Figure 92 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 87% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 13% des espèces énumérées sur la figure 38 sont partiellement protégées par le code forestier. Ces deux (2) espèces ne peuvent être abattues que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.



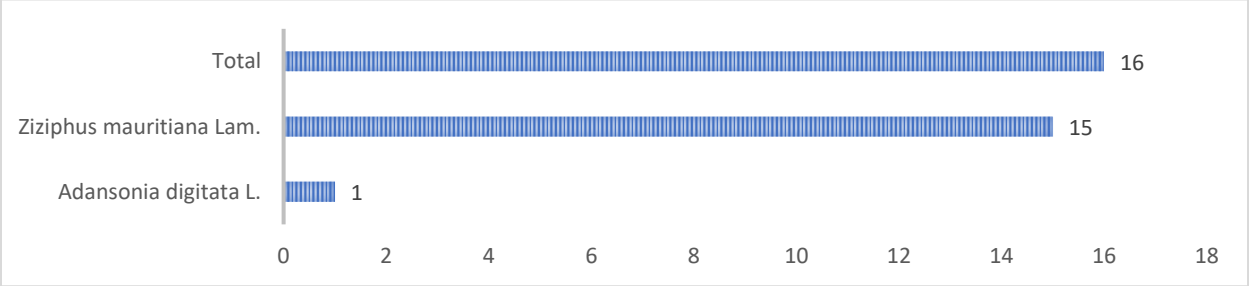


Figure 93 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

☞ **Récapitulatif des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

☞ **Récapitulatif des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.5.19. Structure de la flore du tracé de H2 Gourelle Dao

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **H2 Gourelle Dao** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 8 espèces dont 50% d'herbes contre 50% de ligneuses appartenant à 8 genres réparties dans 6 familles. Parmi ces espèces, quatre (4) sont dans la liste rouge de l'UICN et un (1) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 46 : Liste floristique du tracé de Gourelle Dao

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Apocynaceae	**Apocynoideae**	**1**	**1**	*Leptadenia hastata* (Pers.) Decne	**-**	**-**	*2*	L
Asparagaceae		**1**	**1**	*Urginea indica* (Roxb.) Kunth	**-**	**-**	*100*	H
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**1**	**1**	*Piliostigma reticulatum* (DC.) Hochst.	**-**	**-**	*1*	L
	Faboideae	**1**	**1**	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	**-**	*150*	H
Poaceae		**2**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	P	H
			1	*Schoenefeldia gracilis* Kunth	**-**	**-**	*P*	H
Rhamnaceae		**1**	**1**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	6	L
Zygophyllaceae		**1**	**1**	*Balanites aegyptiaca Delile*	**LC**	**-**	*P*	L
6 familles		**8**	**8**					**50% H/50% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée
NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces ; Statut Sénégal : End = Endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée)

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 4 soit 50% des proportions. Ainsi, elles sont en préoccupation mineure contre 50% des espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut (Cf. Figure ci-dessous)

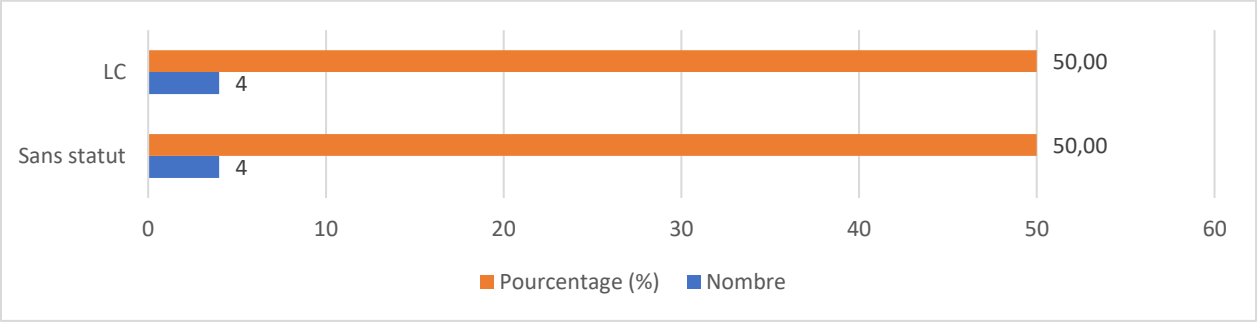


Figure 94 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 87% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 13% (1espèce) énumérée est partiellement protégées par le code forestier. Cette espèce *(Ziziphus mauritiana* Lam avec un nombre de *6 individus* ne peut être abattue que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.

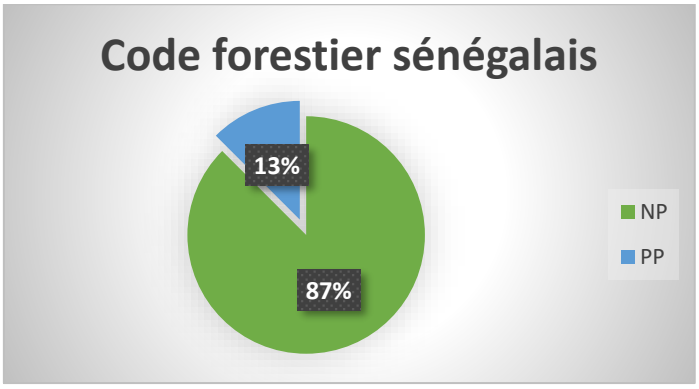


Figure 95 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

☞ **Récapitulatif des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

☞ **Récapitulatif des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.5.20. Structure de la flore du tracé de Borde Foulbe

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Borde Foulbe** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 12 espèces dont 25% d'herbes contre 75% de ligneuses appartenant à 12 genres réparties dans 6 familles. Parmi

ces espèces, neuf (9) sont dans la liste rouge de l'UICN et deux (2) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 47 : Liste floristique du tracé de Bordé Foulbé

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Apocynaceae	**Apocynoideae**	**1**	**1**	*Adenium obesum* (Forssk.) Roem. & Schult	**LC**	**-**	*2*	L
	Apocynoideae	**1**	**1**	*Leptadenia hastata* (Pers.) Decne	**-**	**-**	*3*	L
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**2**	**1**	*Bauhinia rufescens* Lam.	**LC**	**-**	*6*	L
			1	*Piliostigma reticulatum* (DC.) Hochst.	**-**	**-**	*6*	L
	Faboideae	**1**	**1**	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	**-**	200	H
	Mimosoideae	**2**	**1**	*Senegalia senegal (L)Britton*	**LC**	**PP**	1	L
			1	*Vachellia nilotica (L.) P.J.H.Hurter & Mabb*	**LC**	**-**	13	L
Poaceae		**2**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	*P*	H
			1	*Schoenefeldia gracilis* Kunth	**-**	**-**	*P*	H
Rhamnaceae		**1**	**1**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	*8*	L
Rubiaceae		**1**	**1**	*Mitragyna inermis* (Willd.) Kuntze	**LC**	**-**	*4*	L
Zygophyllaceae		**1**	**1**	*Balanites aegyptiaca Delile*	**LC**	**-**	*P*	L
6 familles		**12**	**12**					**25%H/ 75%L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée

Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée)

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 9 soit 75% des proportions. Ainsi, elles sont en préoccupation mineure contre 25% des espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut (Cf. Figure ci-dessous).

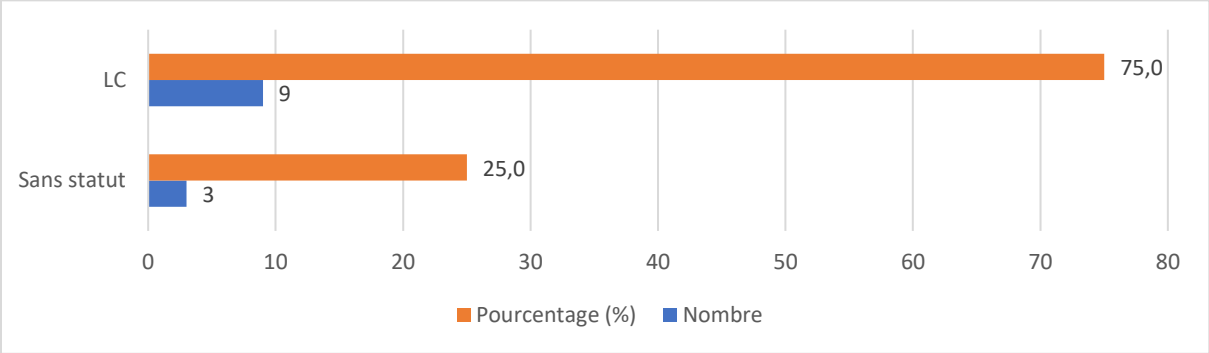
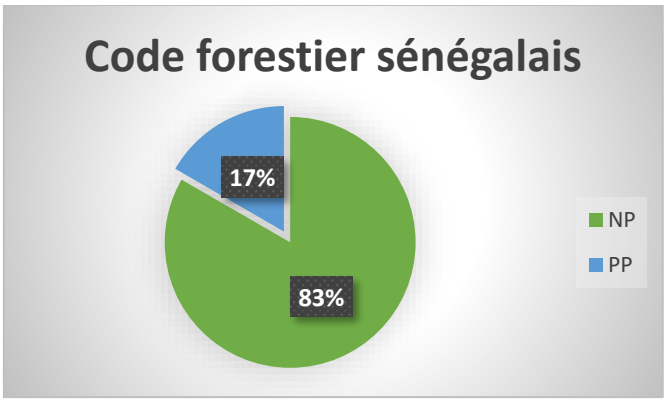


Figure 96 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 83% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 17% des espèces énumérées sur la figure 42 sont partiellement protégées par le code forestier. Ces deux (2) espèces ne peuvent être abattues que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.



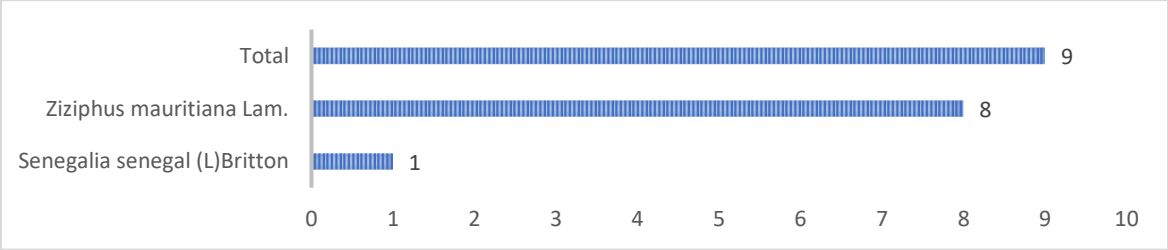


Figure 97 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

☞ **Récapitulatif des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

☞ **Récapitulatif des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.5.21. Structure de la flore du tracé de Faloboula

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Faloboula** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 11 espèces dont 18% d'herbes contre 82% de ligneuses appartenant à 11 genres réparties dans 6 familles. Parmi ces espèces, sept (7) sont dans la liste rouge de l'UICN et une (1) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 48 : Liste floristique du tracé de Faloboula

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Apocynaceae	**Apocynoideae**	**1**	**1**	*Adenium obesum* (Forssk.) Roem. & Schult	**LC**	**-**	*1*	L
	Apocynoideae	**1**	**1**	*Leptadenia hastata* (Pers.) Decne	**-**	**-**	*20*	L
Asparagaceae		**1**	**1**	*Urginea indica* (Roxb.) Kunth	**-**	**-**	*100*	H
Combretaceae		**2**	**1**	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	*P*	L
			1	*Guierra senegalensis* Lam.	**-**	**-**	*7*	L
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**1**	**1**	*Piliostigma reticulatum* (DC.) Hochst.	**-**	**-**	*3*	L
	Faboideae	**2**	**1**	*Pterocarpus lucens Lepr. ex Guill. & Perr.*	**LC**	**-**	*1*	L
			1	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	**-**	*100*	H
	Mimosoideae	**1**	**1**	*Vachellia nilotica (L.) P.J.H.Hurter & Mabb*	**LC**	**-**	*1*	L
Rhamnaceae		**1**	**1**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	*5*	L

Famille	N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Zygophyllaceae	**1**	**1**	*Balanites aegyptiaca Delile*	**LC**	**-**	*P*	L
6 familles	**11**	**11**					**18% H/ 82% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée
NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces ; Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée).

- **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 7 soit 63,64% des proportions. Ainsi, elles sont en préoccupation mineure contre 36,36% des espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut (Cf. Figure 43).

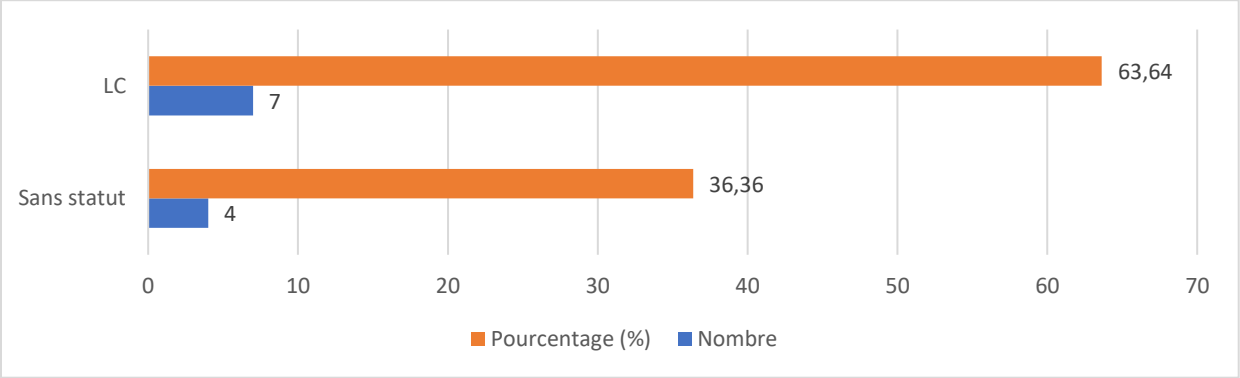


Figure 98 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

- **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 91% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 9% des espèces énumérée sont partiellement protégées par le code forestier. Cette espèce *(Ziziphus mauritiana* Lam avec un nombre de *5 individus* ne peut être abattue que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.

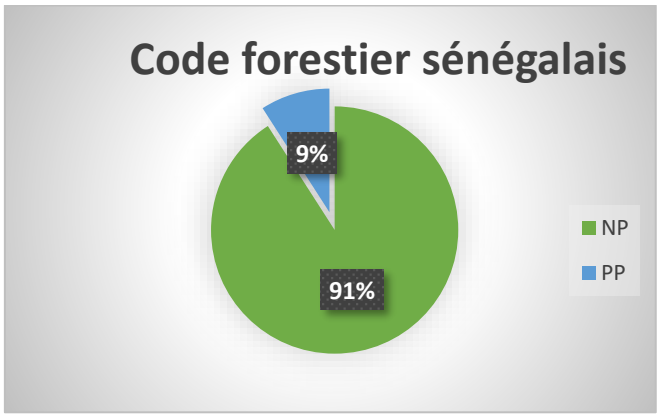


Figure 99 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais

☞ **Récapitulatif des espèces déclenchant de l'habitat critique**

Dans la flore, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.5.22. Structure de la flore du tracé de Djimbe

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Djimbe** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 29 espèces dont 28% d'herbes contre 72% de ligneuses appartenant à 27 genres réparties dans 13 familles. Parmi ces espèces, dix-huit (18) sont dans la liste rouge de l'UICN et quatre (4) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 49 : Liste floristique du tracé de Djimbé

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae		**1**	**1**	*Sclerocarya birrea* (A.Rich.) Hochst.	**LC**	**PP**	*2*	L
Apocynaceae	**Apocynoideae**	**1**	**1**	*Adenium obesum* (Forssk.) Roem. & Schult	**LC**	**-**	*8*	L
	Apocynoideae	**1**	**1**	*Leptadenia hastata* (Pers.) Decne	**-**	**-**	*10*	L
Asclepiadaceae		**1**	**1**	*Pentatropis spiralis (Forssk.) Decne.*	**-**	**-**		H
Asparagaceae		**1**	**1**	*Urginea indica* (Roxb.) Kunth	**-**	**-**	*100*	H
Combretaceae		**3**	**1**	*Anogeissus leiocarpus* (DC.) Guill. & Perr	**LC**	**-**	*7*	L
			1	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	*21*	L
			1	*Guierra senegalensis* Lam.	**-**	**-**	*80*	L
Convolvulaceae		**1**	**1**	*Cressa cretica L*	**LC**	**-**	*P*	H
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**2**	**1**	*Bauhinia rufescens* Lam.	**LC**	**-**	*12*	L
			1	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	**-**	**-**	*1*	L
	Faboideae	**2**	**1**	*Pterocarpus lucens Lepr. ex Guill. & Perr.*	**LC**	**-**	*1*	L
			1	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	**-**	*100*	H

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
	Mimosoideae	**2**	**1**	*Senegalia senegal (L)Britton*	**LC**	**PP**	*33*	L
			2	*Vachellia nilotica (L.) P.J.H.Hurter & Mabb*	**LC**	**-**	*130*	L
				Vachellia seyal (Delile) P.J.H.Hurter	**LC**	**-**	*P*	L
Malvaceae	**Bombacoideae**	**1**	**1**	*Adansonia digitata* L.	**LC**	**PP**	17	L
	Malvoideae	**3**	**1**	*Feretia apodanthera Delile*	**-**	**-**	5	L
			1	*Hibiscus asper* Hook.	**-**	**-**		H
			1	*Sterculia setigera Delile*	**LC**	**-**	3	L
	Tilioideae	**1**	**1**	*Corchorus tridens* L.	**-**	**-**		H
Poaceae		**2**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	P	H
			1	*Schoenefeldia gracilis* Kunth	**-**	**-**	P	H
Rhamnaceae		**1**	**2**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	45	L
				Ziziphus mucronata Willd	**LC**	**-**	10	L
Rubiaceae		**2**	**1**	*Feretia apodanthera Delile*	**-**	**-**	5	L
			1	*Mitragyna inermis* (Willd.) Kuntze	**LC**	**-**	6	L
Vitaceae	**Vitoideae**	**1**	**1**	*Cissus quadrangularis* L	**-**	**-**	2	L
Zygophyllaceae		**1**	**1**	*Balanites aegyptiaca Delile*	**LC**	**-**	P	L
13 familles		**27**	**29**					**28% H/ 72% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée
Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée)

- **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 18 soit 62,07% des proportions. Ainsi, elles sont en préoccupation mineure contre 37,93% des espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut (Cf. Figure ci-dessous).

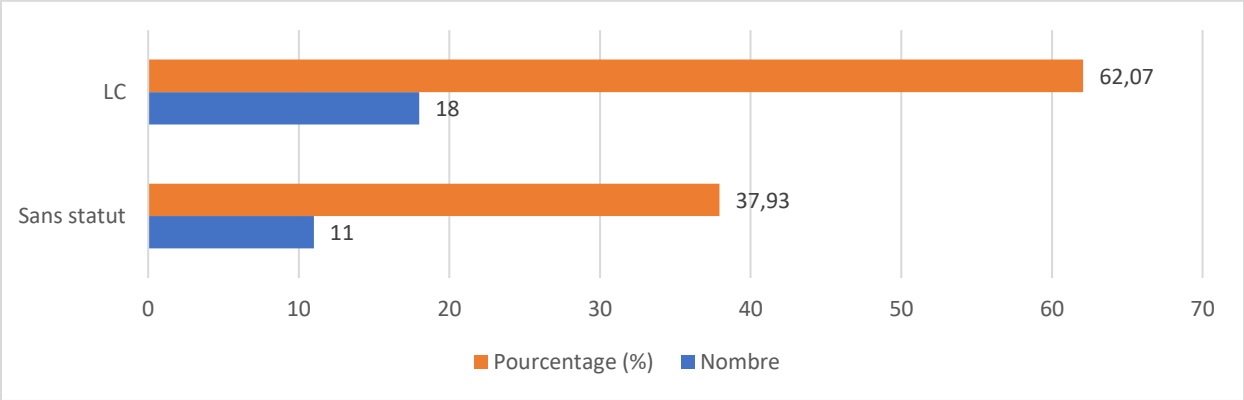
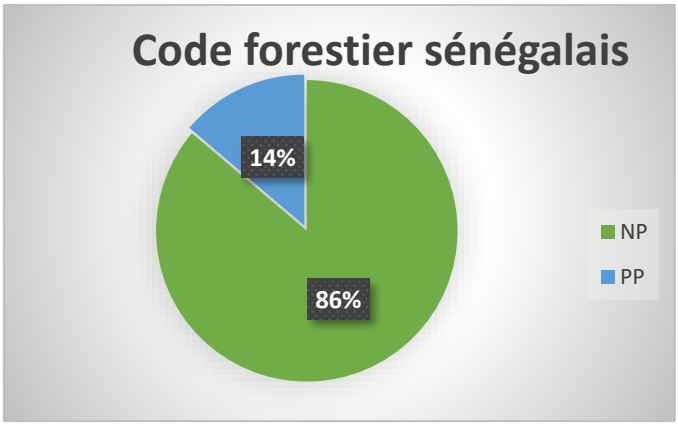


Figure 100 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 86% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 14% des espèces énumérées sur la figure 38 sont partiellement protégées par le code forestier. Ces quatre (4) espèces ne peuvent être abattues que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.



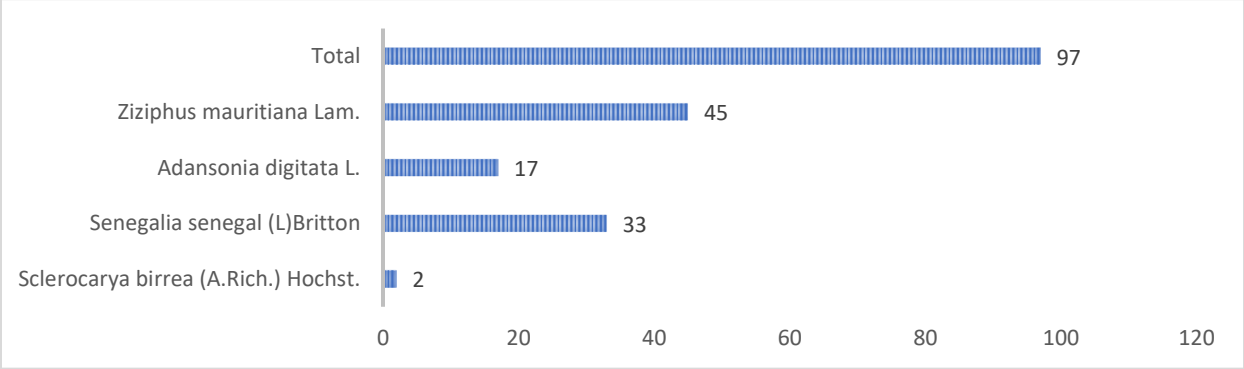


Figure 101 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

☞ **Récapitulatif des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

☞ **Récapitulatif des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.5.23. Structure de la flore du tracé de Hamadji

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Hamadji** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 17 espèces dont 24% d'herbes contre 76% de ligneuses appartenant à 17 genres réparties dans 8 familles. Parmi ces espèces, treize (13) sont dans la liste rouge de l'UICN et trois (3) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 50 : Liste floristique du tracé de Hamadji

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Apocynaceae	**Apocynoideae**	**1**	**1**	*Adenium obesum* (Forssk.) Roem. & Schult	**LC**	**-**	6	L
	Apocynoideae	**1**	**1**	*Leptadenia hastata* (Pers.) Decne	**-**	**-**	*1*	L
Asparagaceae		**1**	**1**	*Urginea indica* (Roxb.) Kunth	**-**	**-**	*100*	H
Combretaceae		**2**	**1**	*Anogeissus leiocarpus* (DC.) Guill. & Perr	**LC**	**-**	*3*	L
			1	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	*P*	L
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**2**	**1**	*Bauhinia rufescens* Lam.	**LC**	**-**	*15*	L
			1	*Piliostigma reticulatum* (DC.) Hochst.	**-**	**-**	*14*	L
	Faboideae	**2**	**1**	*Pterocarpus lucens Lepr. ex Guill. & Perr.*	**LC**	**-**	*4*	L
			1	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	**-**	*100*	H
	Mimosoideae	**2**	**1**	*Senegalia senegal (L)Britton*	**LC**	**PP**	*6*	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
			1	*Vachellia seyal (Delile) P.J.H.Hurter*	LC	-	*100*	L
Malvaceae	Bombacoideae	1	1	*Adansonia digitata* L.	LC	PP	*P*	L
	Malvoideae	2	1	*Hibiscus asper* Hook.	-	-	10	H
			1	*Sterculia setigera Delile*	LC	-	33	L
Poaceae		1	1	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	LC	-	*P*	H
Rhamnaceae		1	1	*Ziziphus mauritiana* Lam.	LC	PP	60	L
Zygophyllaceae		1	1	*Balanites aegyptiaca Delile*	LC	-	*100*	L
8 familles		**17**	**17**					**24% H/76%L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée

NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces ; Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée)

- **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 13 soit 76,47% des proportions. Ainsi, elles sont en préoccupation mineure contre 23,53% des espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut (Cf. Figure 46).

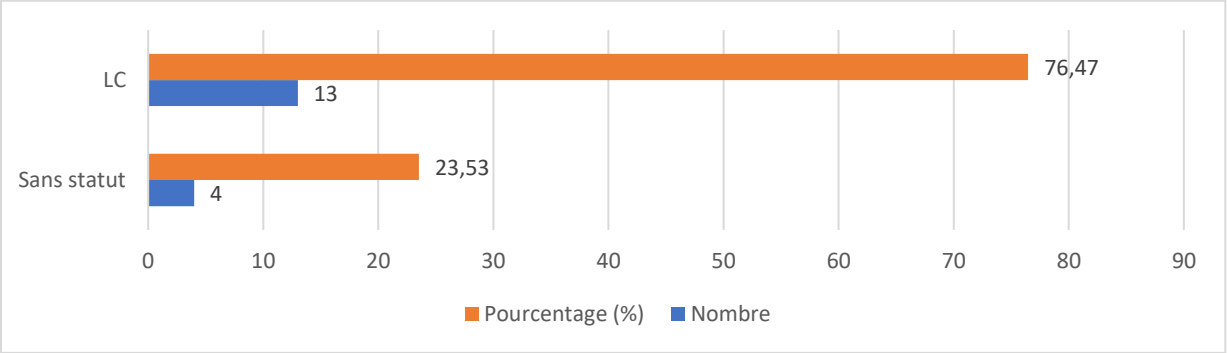
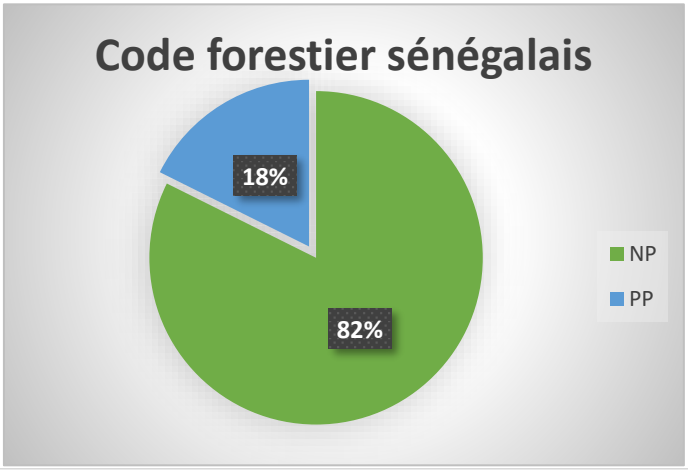


Figure 102 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 82% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 18% des espèces énumérées sur la figure ci-dessous sont partiellement protégées par le code forestier. Ces trois (3) espèces ne peuvent être abattues que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.



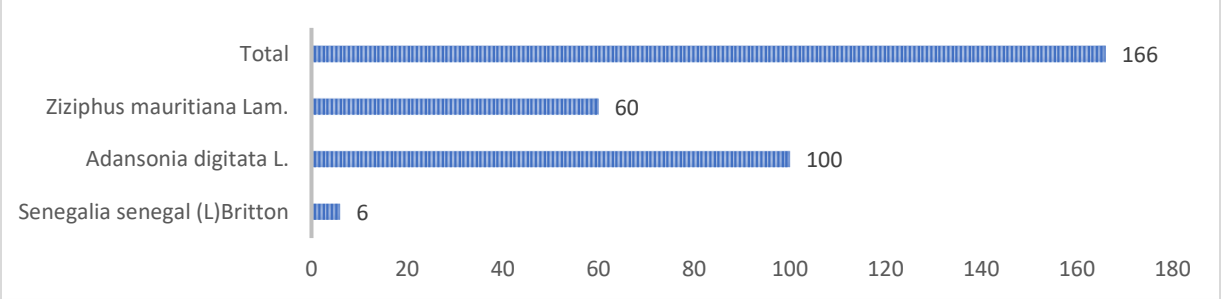


Figure 103 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

☞ **Récapitulatif des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.5.24. Structure de la flore du tracé de Gourelle Bouli

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Gourelle Bouli** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 6 espèces dont 67% d'herbes contre 33% de ligneuses appartenant à 5 genres réparties dans 3 familles. Parmi ces espèces, cinq (5) sont dans la liste rouge de l'UICN et deux (2) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 51 : Liste floristique du tracé de Gourelle Bouli

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae		**1**	**1**	*Sclerocarya birrea* (A.Rich.) Hochst.	**LC**	**PP**	*2*	L
Fabaceae	**Faboideae**	**3**	**1**	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	**EN**	**PP**	*1*	L
			2	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	**-**	*3*	H
				Senna occidentalis (L.) Link	**LC**	**-**	*100*	H
			1	*Triumfetta pentandra A.Rich*	**-**	**-**	*10*	H
Poaceae		**1**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	100	H
3 familles		**5**	**6**					**67% H/ 33% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée
NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces ; Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée)

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 5 soit 83,33% des proportions, reparties comme suit : préoccupation mineure avec 66,67% et 16,67% en danger, qui concerne le *Pterocarpus erinaceus Poir*. Cependant, les espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut sont à 16,67% (Cf. Figure ci-dessous).

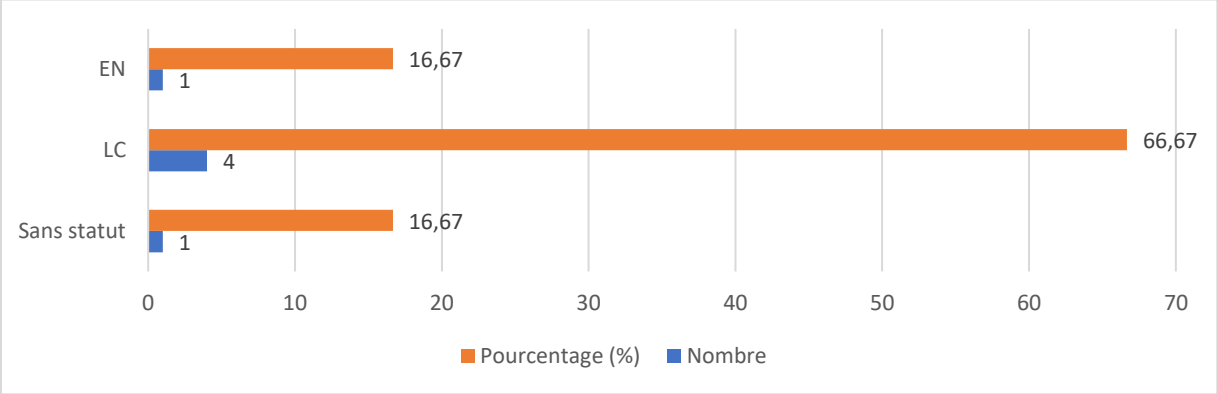
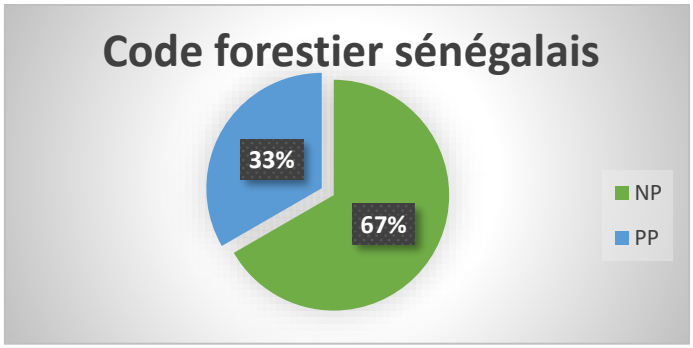


Figure 104 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 67% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 33% des espèces énumérées sur la figure 49 sont partiellement protégées par le code forestier. Ces deux (2) espèces ne peuvent être abattues que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.



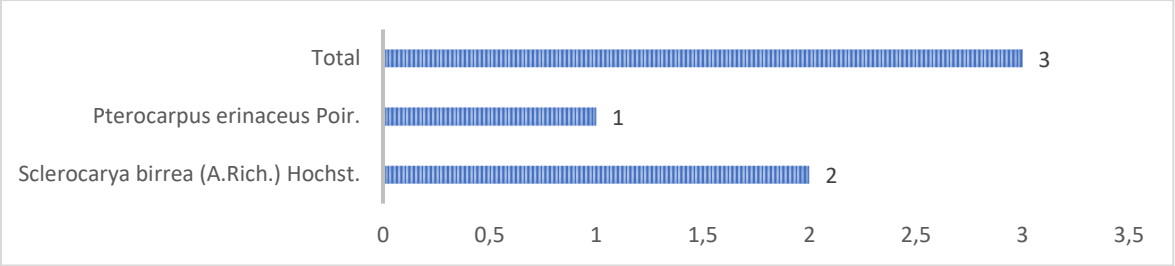


Figure 105 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

☞ **Récapitulatif des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

☞ **Récapitulatif des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.5.25. Structure de la flore du tracé de Mama Ndao

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Mama Ndao** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 32 espèces dont 16% d'herbes contre 84% de ligneuses appartenant à 27 genres réparties dans 12 familles. Parmi ces espèces, vingt-six (26) sont dans la liste rouge de l'UICN et neuf (9) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 52 : Liste floristique du tracé Mama Ndao

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae		**1**	**1**	*Sclerocarya birrea* (A.Rich.) Hochst.	**LC**	**PP**	*18*	L
Apocynaceae	**Apocynoideae**	**1**	**1**	*Adenium obesum* (Forssk.) Roem. & Schult	**LC**	**-**	17	L
	Apocynoideae	**1**	**1**	*Leptadenia hastata* (Pers.) Decne	**-**	**-**	*30*	L
Arecaceae		**1**	**1**	*Borassus aethiopum Mart.*	**LC**	**PP**	*2*	L
Asparagaceae		**1**	**1**	*Urginea indica* (Roxb.) Kunth	**-**	**-**	*20*	H
Combretaceae		**3**	**1**	*Anogeissus leiocarpus* (DC.) Guill. & Perr	**LC**	**-**	*4*	L
			2	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	*57*	L
				Combretum micranthum G.Don	**LC**	**-**	*42*	L
			1	*Guierra senegalensis* Lam.	**-**	**-**	*55*	L
Ebenaceae		**1**	**1**	*Diospyros mespiliformis Hochst. ex A.DC*	**LC**	**IP**	*1*	L
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**3**	**1**	*Bauhinia rufescens* Lam.	**LC**	**-**	*5*	L
			1	*Piliostigma reticulatum* (DC.) Hochst.	**-**	**-**	*1*	L
			1	*Tamarindus indica L.*	**LC**	**PP**	*1*	L
	Faboideae	**3**	**1**	*Cordyla pinnata* (A.Rich.) Milne-Redh	**LC**	**PP**	*1*	L
			2	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	**EN**	**PP**	*1*	L
				Pterocarpus lucens Lepr. ex Guill. & Perr.	**LC**	**-**	*16*	L
			2	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	**-**	*100*	H
				Senna sieberiana DC.	**-**	**-**	*1*	L
	Mimosoideae	**2**	**1**	*Senegalia senegal (L)Britton*	**LC**	**PP**	*150*	L
			1	*Vachellia seyal (Delile) P.J.H.Hurter*	**LC**	**-**	*120*	L
Malvaceae	**Bombacoideae**	**2**	**1**	*Adansonia digitata* L.	**LC**	**PP**	*3*	L
			1	*Bombax costatum* Pellegr. et Vuillet	**LC**	**-**	1	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
	Malvoideae	**1**	**1**	*Sterculia setigera Delile*	**LC**	**-**	15	L
	Sterculoideae	**1**	**1**	*Waltheria indica L.*	**LC**	**-**	100	H
Poaceae		**2**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	*P*	H
			1	*Schoenefeldia gracilis* Kunth	**-**	**-**	P	H
Rhamnaceae		**1**	**2**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	1	L
				Ziziphus mucronata Willd	**LC**	**-**	1	L
Rubiaceae		**2**	**2**	*Gardenia erubescens* Stapf & Hutch	**LC**	**-**	**1**	L
				Gardenia ternifolia Schumach. & Thonn.	**LC**	**-**	**1**	L
			1	*Mitragyna inermis* (Willd.) Kuntze	**LC**	**-**	**1**	L
Zygophyllaceae		**1**	**1**	*Balanites aegyptiaca Delile*	**LC**	**-**	*P*	L
12 familles		**27**	**32**					**16% H/84% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée

NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces ; Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée)

- **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 26 soit 81,26% des proportions, réparties comme suit : préoccupation mineure avec 78,13% et 3,13% en danger, qui concerne le *Pterocarpus erinaceus Poir*.
Cependant, les espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut sont à 18,75% (Cf. Figure ci-dessous).

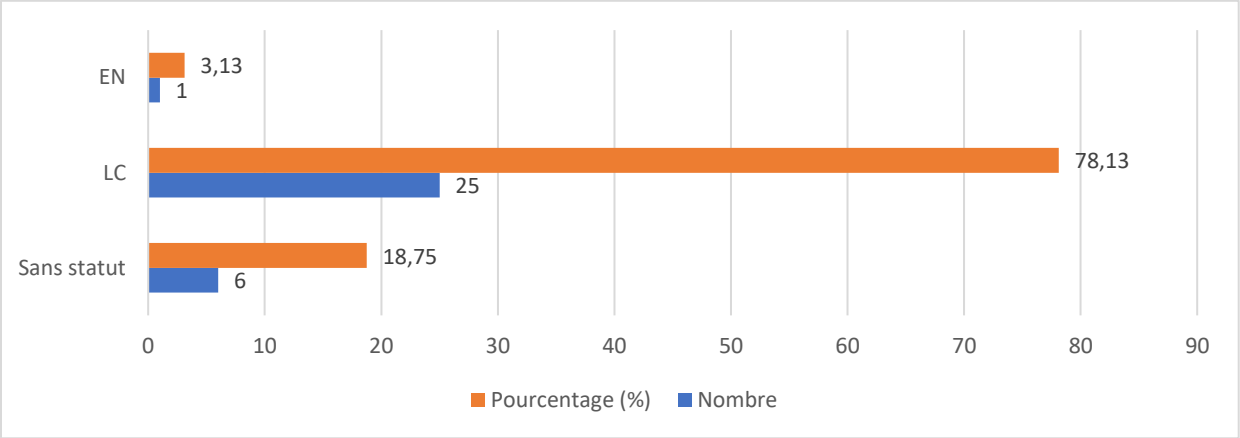
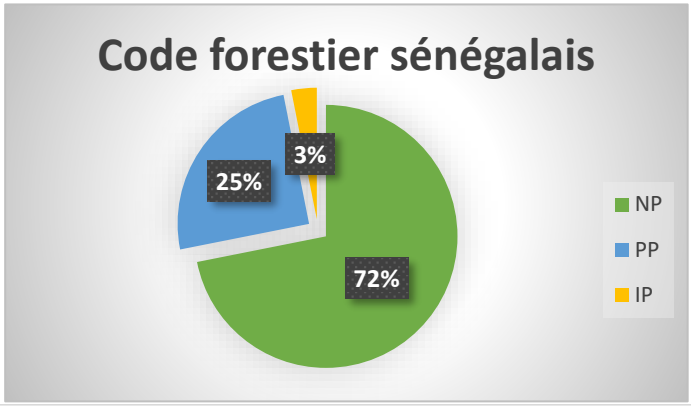


Figure 106 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 72% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal contre 28% qui sont protégées. Ainsi, parmi ces 28% représentés sur la figure 51, les huit (8) sont partiellement protégées par le code forestier et une (1) qui est integralement protégée, le *Diospyros mespiliformis* Hochst. ex A.DC.



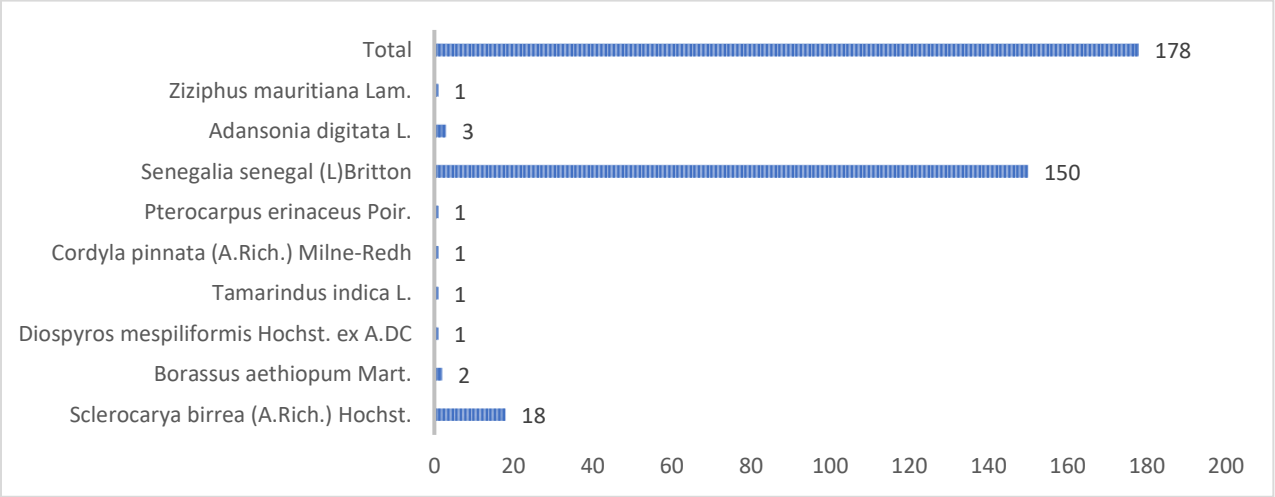


Figure 107 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

☞ **Récapitulatifs des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, une seule espèce susceptible de déclencher un habitat critique a été rencontrée. Il s'agit du *Pterocarpus erinaceus* qui est en danger d'extinction EN sur la Liste rouge de l'UICN.

☞ **Analyse du Critère potentiellement déclenché selon l'espèce concernée**

L'évaluation de l'Habitat Critique a révélé une espèce végétale (*Pterocarpus erinaceus* qui est en danger d'extinction EN sur la Liste rouge de l'UICN) qui a potentiellement déclenché l'HC.

☞ **Conclusion sur la confirmation du critère qui a été déclenché ou pas**

Le ***Pterocarpus erinaceus*** possède une aire de répartition importante, et étant donné que cette espèce est commune et tolérante aux perturbations de l'habitat, elle ne déclenche pas l'habitat critique sur la base du critère 3.

6.3.5.26. Structure de la flore du tracé de Lobbo Ba

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Lobbo Ba** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 5 espèces dont 20% d'herbes contre 80% de ligneuses appartenant à 5 genres réparties dans 4 familles. Parmi ces espèces, cinq (5) sont dans la liste rouge de l'UICN et une (1) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 53: la liste floristique du tracé de Lobbo Ba

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae		**1**	**1**	*Sclerocarya birrea* (A.Rich.) Hochst.	**LC**	**PP**	6	L
Combretaceae		**2**	**1**	*Anogeissus leiocarpus* (DC.) Guill. & Perr	**LC**	**-**	*1*	L
			1	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	*6*	L
Fabaceae	**Faboideae**	**1**	**1**	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	**-**	*P*	H
Zygophyllaceae		**1**	**1**	*Balanites aegyptiaca Delile*	**LC**	**-**	*1*	L
4 familles		**5**	**5**					**20% H/ 80% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée

NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces ; Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée)

- **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ont un statut selon le code de l'UICN. Ainsi, elles sont toutes à préoccupation mineure 100% (Cf. Figure ci-dessous).

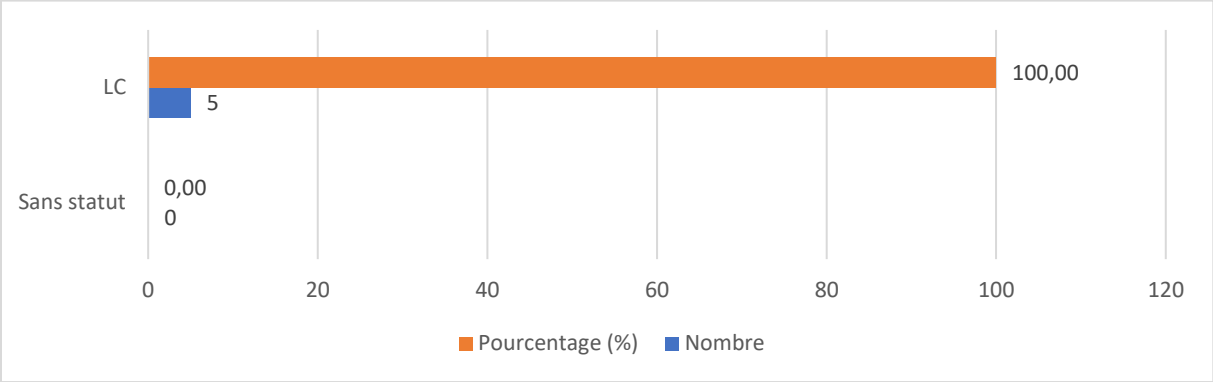


Figure 108 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

- **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 80% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 20% (1 espèce) énumérés dans le code forestier du Sénégal : *Sclerocarya birrea* (A.Rich.) Hochst avec six (6) individus répertoriés, ne peut être abattue que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.

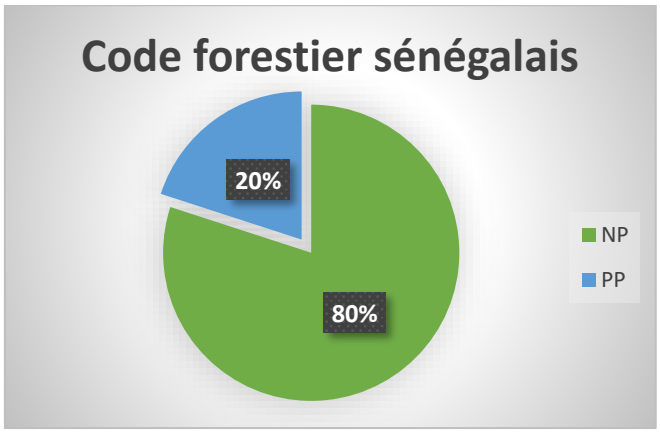


Figure 109 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais

- **Récapitulatif des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

☞ **Récapitulatif des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.5.27. Structure de la flore du tracé de Birfall

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Birfall** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 30 espèces dont 33% d'herbes contre 67% de ligneuses appartenant à 27 genres réparties dans 12 familles. Parmi ces espèces, vingt une (21) sont dans la liste rouge de l'UICN et sept (7) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 54 : Liste floristique du tracé de Birfall

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae		**2**	**1**	*Lannea acida* A. Rich	**LC**	**-**	*1*	L
			1	*Sclerocarya birrea* (A.Rich.) Hochst.	**LC**	**PP**	31	L
Apocynaceae	**Asclepioideae**	**1**	**1**	*Leptadenia hastata* (Pers.) Decne	**-**	**-**	*7*	L
Arecaceae		**2**	**1**	*Borassus aethiopum Mart.*	**LC**	**PP**	*14*	L
			1	*Hyphaene thebaica* (L.) Mart	**LC**	**IP**	*17*	L
Asparagaceae		**1**	**1**	*Urginea indica* (Roxb.) Kunth	**-**	**-**	*100*	H
Asteraceae		**1**	**1**	*Blainvillea gayana* Cass	**-**	**-**	*100*	L
Combretaceae		**3**	**1**	*Anogeissus leiocarpus* (DC.) Guill. & Perr	**LC**	**-**	11	L
			2	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	*P*	L
				Combretum micranthum G.Don	**LC**	**-**	*19*	L
			1	*Guierra senegalensis* Lam.	**-**	**-**	*P*	L
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**2**	**1**	*Bauhinia rufescens* Lam.	**LC**	**-**	*5*	H
			1	*Piliostigma reticulatum* (DC.) Hochst.	**-**	**-**	*4*	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
	Faboideae	2	2	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	EN	PP	*1*	L
				Pterocarpus lucens Lepr. ex Guill. & Perr.	LC	-	*2*	L
			2	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	LC	-	*P*	H
				Senna sieberiana DC.	LC	-	*1*	H
	Mimosoideae	2	1	*Senegalia senegal (L)Britton*	LC	PP	*6*	L
			1	*Vachellia seyal (Delile) P.J.H.Hurter*	LC	-	*7*	L
Malvaceae	Bombacoideae	1	1	*Adansonia digitata* L.	LC	PP	*21*	L
	Malvoideae	1	1	*Sterculia setigera* Delile	LC	-	*31*	L
	Sterculoideae	1	1	*Waltheria indica L.*	LC	-	*100*	H
	Tilioideae	1	1	*Corchorus olitorius* L.	-	-	*100*	H
Meliaceae		1	1	*Azadirachta indica* A. Juss.	LC	-	*1*	L
Poaceae		4	1	*Eragrostis tremula* Steud.	-	-	*100*	H
			1	*Ctenium elegans* Kunth	-	-	*P*	H
			1	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	LC	-	*P*	H
			1	*Schoenefeldia gracilis* Kunth	-	-	*100*	H
Rhamnaceae		1	1	*Ziziphus mauritiana* Lam.	LC	PP	*11*	L
Zygophyllaceae		1	1	*Balanites aegyptiaca Delile*	LC	-	*P*	L
12 familles		**27**	**30**					**33% H/ 67% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée

NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces ; Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée).

☞ Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 21 soit 70% des proportions, réparties comme suit : préoccupation mineure avec 66,67% et 3,33% en danger, qui concerne le *Pterocarpus erinaceus Poir*.
Cependant, les espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut sont à 30% (Cf. Figure ci-dessous).

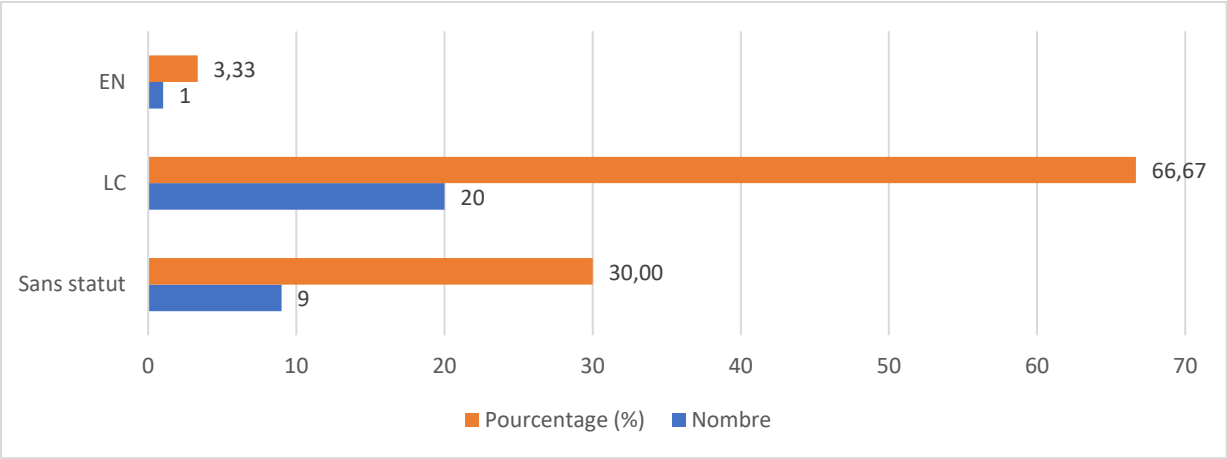
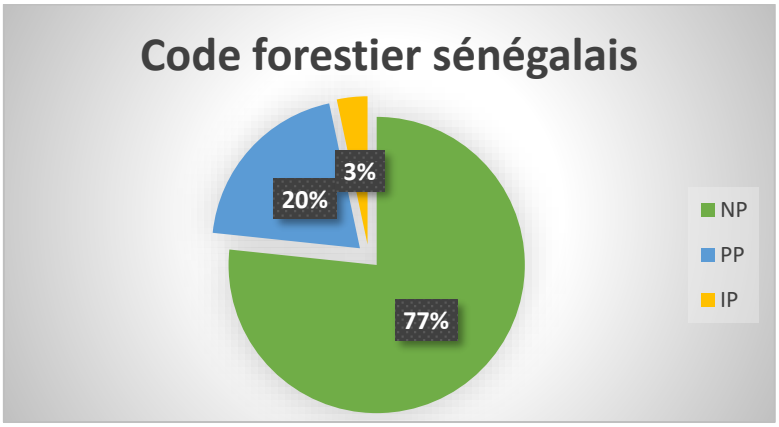


Figure 110 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal

Il ressort de cette étude que 77% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal contre 23% qui sont protégées. Ainsi, parmi ces 23% représentés sur la figure 55, les six (6) sont partiellement protégées par le code forestier et une (1) qui est integralement protégée, le *Hyphaene thebaica* (L.) Mart.



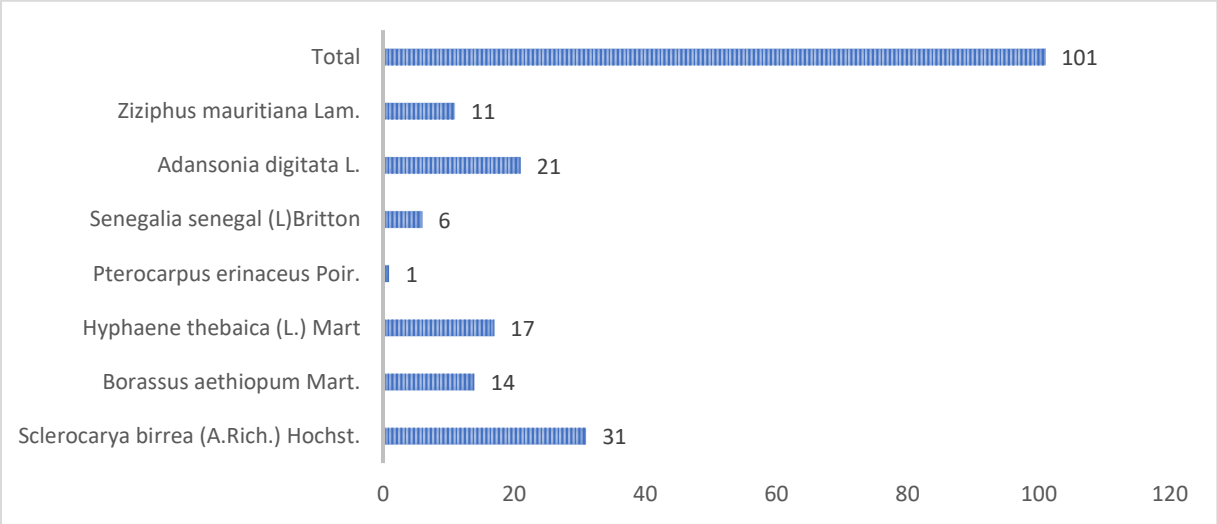


Figure 111 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

- **Récapitulatifs des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

- **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, une seule espèce susceptible de déclencher un habitat critique a été rencontrée. Il s'agit du *Pterocarpus erinaceus* qui est en danger d'extinction EN sur la Liste rouge de l'UICN.

- **Conclusion sur la confirmation du critère qui a été déclenché ou pas**

Le ***Pterocarpus erinaceus*** possède une aire de répartition importante, et étant donné que cette espèce est commune et tolérante aux perturbations de l'habitat, elle ne déclenche pas l'habitat critique sur la base du critère 3.

6.3.5.28. Structure de la flore du tracé de Gambi Diaoube

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Gambi Diaoube** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 7 espèces dont 14% d'herbes contre 86% de ligneuses appartenant à 7 genres réparties dans 6 familles. Parmi ces espèces, sept (7) sont dans la liste rouge de l'UICN et deux (2) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 55 : Liste floristique du tracé de Gambi Diaoubé

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Combretaceae		**2**	**1**	*Anogeissus leiocarpus* (DC.) Guill. & Perr	**LC**	**-**	2	L
			1	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	1	L
Fabaceae	**Faboideae**	**1**	**1**	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	**-**		H
Malvaceae	**Bombacoideae**	**1**	**1**	*Adansonia digitata* L.	**LC**	**PP**	2	L
Meliaceae		**1**	**1**	*Azadirachta indica* A. Juss.	**LC**	**-**	1	L
Rhamnaceae		**1**	**1**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	2	L
Zygophyllaceae		**1**	**1**	*Balanites aegyptiaca Delile*	**LC**	**-**	20	L
6 familles		**7**	**7**					**14% H/86% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée
NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces ; Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée)

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ont un statut selon le code de l'UICN. Ainsi, elles sont toutes à préoccupation mineure contre 100% (Cf. Figure 56).

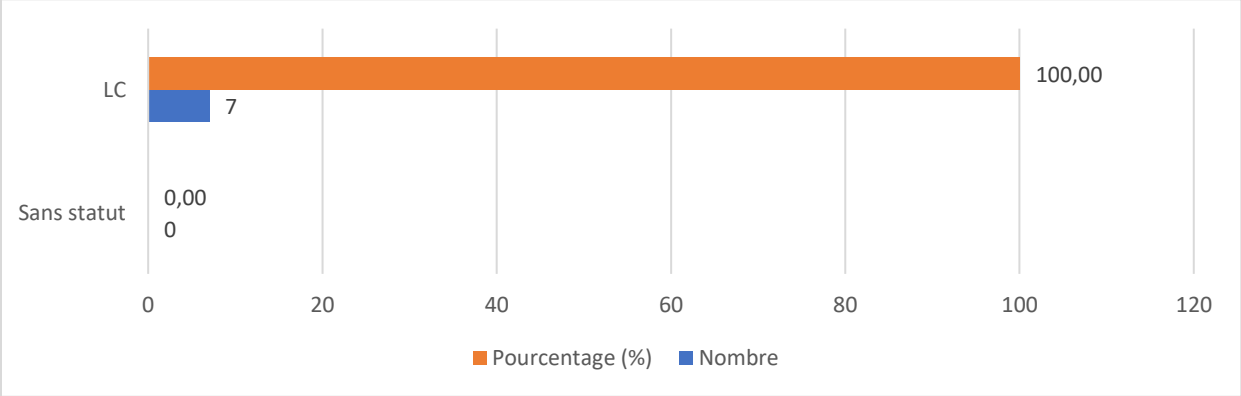
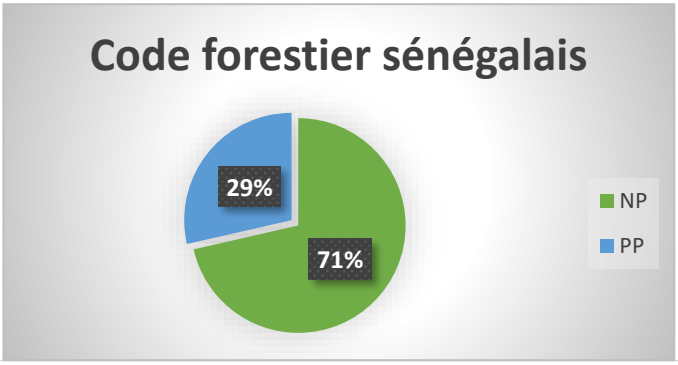


Figure 112 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 71% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 29% des espèces énumérées sur la figure ci-dessous sont partiellement protégées par le code forestier. Ces deux (2) espèces ne peuvent être abattues que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.



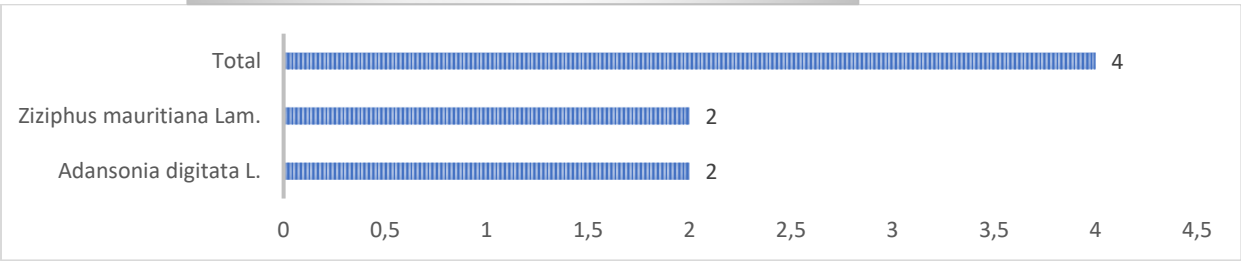


Figure 113 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

☞ **Récapitulatif des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.5.29. Structure de la flore du tracé de Sanghadji

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Sanghadjl** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 28 espèces dont 24% d'herbes contre 76% de ligneuses appartenant à 23 genres réparties dans 9 familles. Parmi ces espèces, vingt-deux (22) sont dans la liste rouge de l'UICN et sept (7) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 31 : la liste floristique du tracé de Sanghadji

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae		**1**	**1**	*Sclerocarya birrea* (A.Rich.) Hochst.	**LC**	**PP**	6	L
Asteraceae		**1**	**1**	*Blainvillea gayana* Cass	**-**	**-**	25	L
Combretaceae		**3**	**1**	*Anogeissus leiocarpus* (DC.) Guill. & Perr	**LC**	**-**	3	L
			3	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	*50*	L
				Combretum micranthum G.Don	**LC**	**-**	*9*	L
				Combretum nigricans Lepr. ex Guill. & Perr.	**LC**	**-**	*6*	L
			1	*Guierra senegalensis* Lam.	**-**	**-**	*30*	L
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**1**	**2**	*Piliostigma reticulatum* (DC.) Hochst.	**-**	**-**	*P*	L
				Piliostigma thonningii (Schumach.) Milne-Redh	**LC**	**-**	*10*	L
	Faboideae	**4**	**1**	*Cordyla pinnata* (A.Rich.) Milne-Redh	**LC**	**PP**	*10*	L
			2	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	**EN**	**PP**	*8*	L
				Pterocarpus lucens Lepr. ex Guill. & Perr.	**LC**	**-**	*6*	L
			1	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	**-**	*100*	H
			1	*Sesbania pachycarpa* DC.	**LC**	**-**	*30*	H
	Mimosoideae	**2**	**1**	*Senegalia pennata (L)Maslin*	**LC**	**-**	*21*	L
			1	*Vachellia seyal (Delile) P.J.H.Hurter*	**LC**	**-**	*1*	L
Loganiaceae		**1**	**1**	*Strychnos spinosa*Lam.	**LC**	**PP**	*3*	L
Malvaceae	**Bombacoideae**	**1**	**1**	*Adansonia digitata* L.	**LC**	**PP**	*1*	L
	Malvoideae	**3**	**1**	*Hibiscus sabdariffa L*	**-**	**-**	50	H
			1	*Sida alba* L.	**-**	**-**	100	H
			1	*Sterculia setigera* Delile	**LC**	**-**	*2*	L
	Sterculoideae	**1**	**1**	*Waltheria indica L.*	**LC**	**-**	*50*	H
	Tilioideae	**1**	**2**	*Grewia bicolor* Juss.	**-**	**PP**	3	L
				Grewia flavescens Juss.	**LC**	**-**	2	L
Poaceae		**1**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	P	H

Famille	N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Rhamnaceae	**1**	**1**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	29	L
Rubiaceae	**2**	**1**	*Gardenia ternifolia* Schumach. & Thonn.	**LC**	**-**	*2*	L
		1	*Spermacoce radiata (DC.) Hiern*	**LC**	**-**	*100*	H
9 familles	**23**	**28**					**24% H/ 76% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée
NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces ; Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée)

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 22 soit 78,57% des proportions, reparties comme suit : préoccupation mineure avec 75% et 3,57% en danger, qui concerne le *Pterocarpus erinaceus Poir*. Cependant, les espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut sont à 21,43% (Cf. Figure 58).

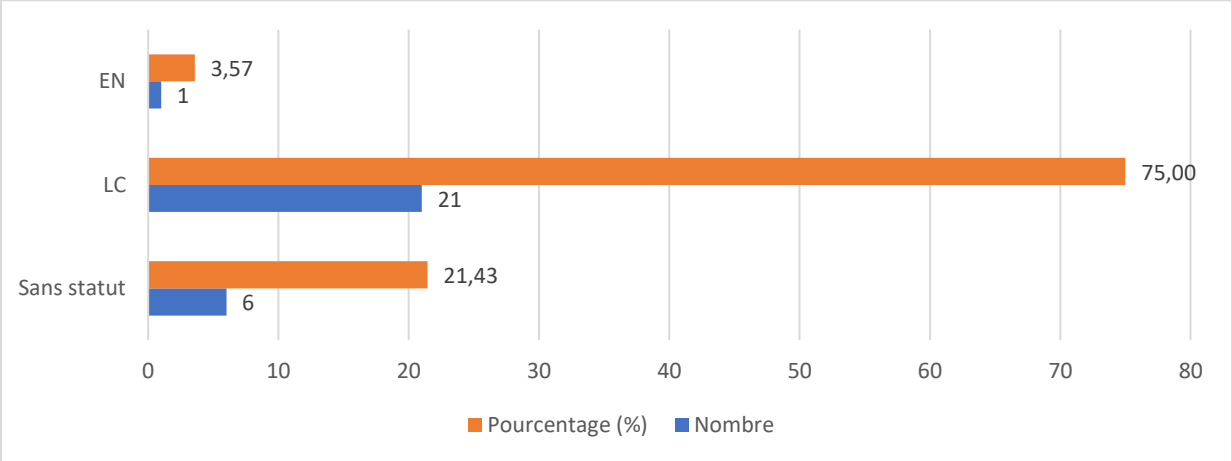
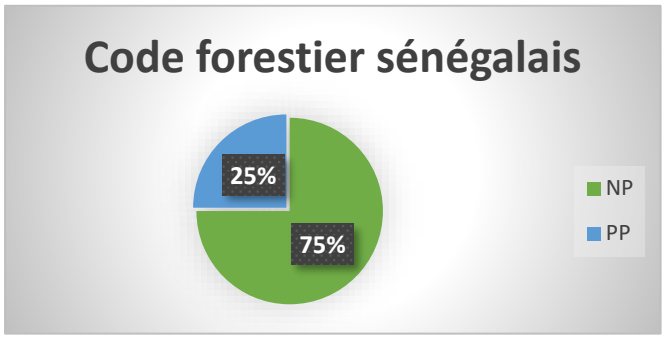


Figure 114 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 75% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 25% des espèces énumérées sur la figure ci-dessous sont partiellement protégées par le code forestier. Ces sept (7) espèces ne peuvent être abattues que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.



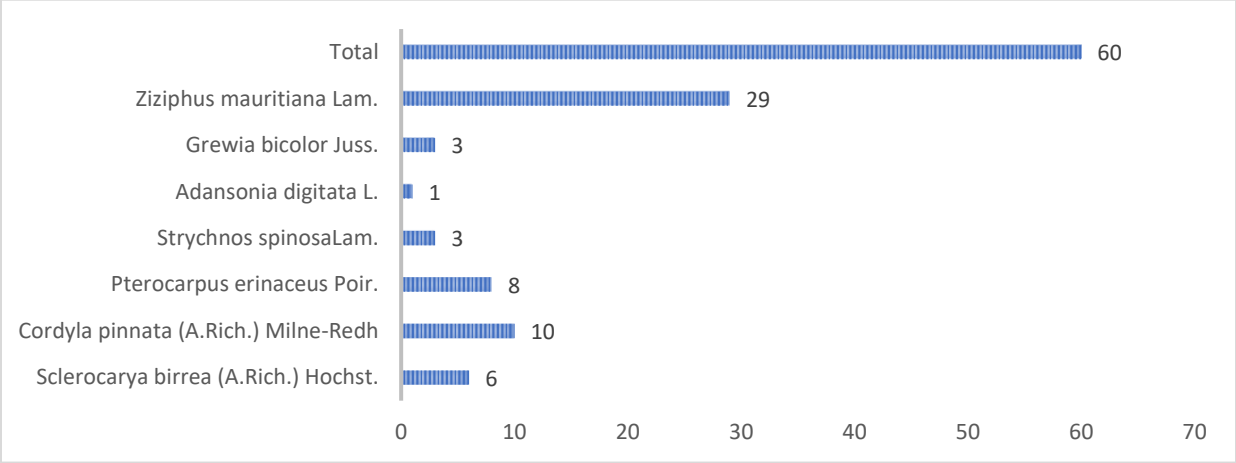


Figure 115 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

- **Récapitulatifs des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

- **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, une seule espèce susceptible de déclencher un habitat critique a été rencontrée. Il s'agit du *Pterocarpus erinaceus* qui est en danger d'extinction EN sur la Liste rouge de l'UICN.

- **Conclusion sur la confirmation du critère qui a été déclenché ou pas**

Le ***Pterocarpus erinaceus*** possède une aire de répartition importante, et étant donné que cette espèce est commune et tolérante aux perturbations de l'habitat, elle ne déclenche pas l'habitat critique sur la base du critère 3.

6.3.5.30. Structure de la flore du tracé de Sinthiou Omar Lille

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Sanghadji** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 22 espèces dont 32% d'herbes contre 68% de ligneuses appartenant à 19 genres réparties dans 8 familles. Parmi ces espèces, seize (16) sont dans la liste rouge de l'UICN et cinq (5) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 56 : Liste floristique du tracé de Sinthiou Omar Lille

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae		**1**	**1**	*Sclerocarya birrea* (A.Rich.) Hochst.	**LC**	**PP**	*6*	L
Combretaceae		**2**	**1**	*Anogeissus leiocarpus* (DC.) Guill. & Perr	**LC**	**-**	*10*	L
			2	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	*P*	L
				Combretum micranthum G.Don	**LC**	**-**	*38*	L
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**1**	**2**	*Piliostigma reticulatum* (DC.) Hochst.	**-**	**-**	*P*	L
				Piliostigma thonningii (Schumach.) Milne-Redh	**LC**	**-**	*6*	L
	Faboideae	**3**	**1**	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	**EN**	**PP**	1	L
			2	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	**-**	*100*	H
				Senna occidentalis (L.) Link	**LC**	**-**	30	H
			1	*Triumfetta pentandra A.Rich*	**-**	**-**	*20*	H
Malvaceae	**Bombacoideae**	**2**	**1**	*Adansonia digitata* L.	**LC**	**PP**	1	L
			1	*Bombax costatum* Pellegr. et Vuillet	**LC**	**-**	1	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
	Malvoideae	**2**	**1**	*Sida rhombifolia* L	**-**	**-**	50	H
			1	*Sterculia setigera* Delile	**LC**	**-**	1	L
	Sterculoideae	**1**	**1**	*Waltheria indica L.*	**LC**	**-**	100	H
	Tilioideae	**2**	**1**	*Corchorus olitorius* L.	**-**	**-**	100	H
			1	*Grewia bicolor* Juss.	**-**	**PP**	3	L
Poaceae		**1**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	P	H
Polygalaceae		**1**	**1**	*Securidaca longipeduncula ta. Fresen*	**-**	**-**	1	L
Rhamnaceae		**1**	**1**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	3	L
Rubiaceae		**2**	**1**	*Gardenia ternifolia* Schumach. & Thonn.	**LC**	**-**	*1*	L
			1	*Mitragyna inermis* (Willd.) Kuntze	**LC**	**-**	*1*	L
8 familles		**19**	**22**					**32% H/ 68% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée
Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = IP (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée)

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 16 soit 72,73% des proportions, réparties comme suit : préoccupation mineure avec 68,18% et 4,55% en danger, qui concerne le *Pterocarpus erinaceus Poir*.
Cependant, les espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut sont à 27,27% (Cf. Figure ci-dessous).

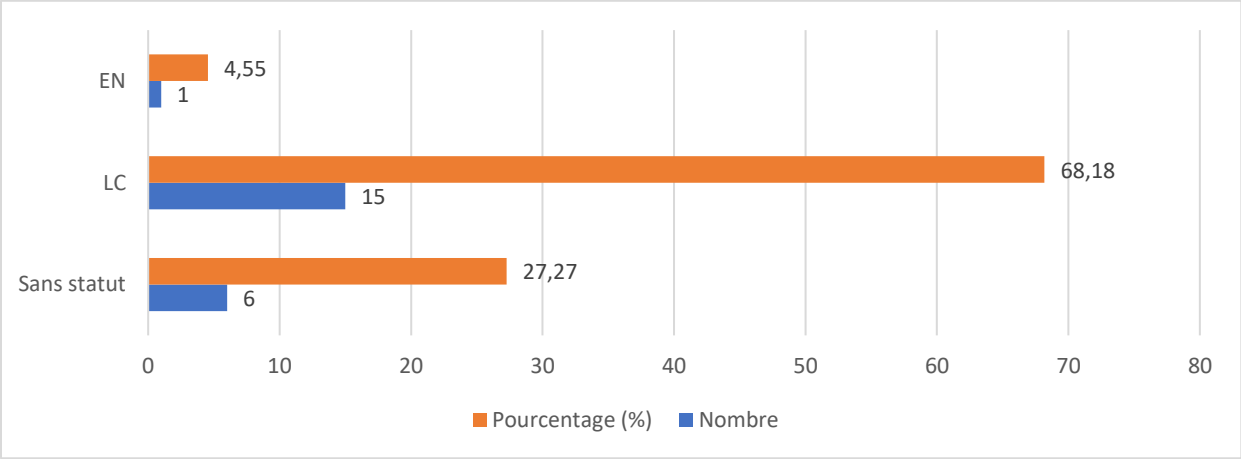
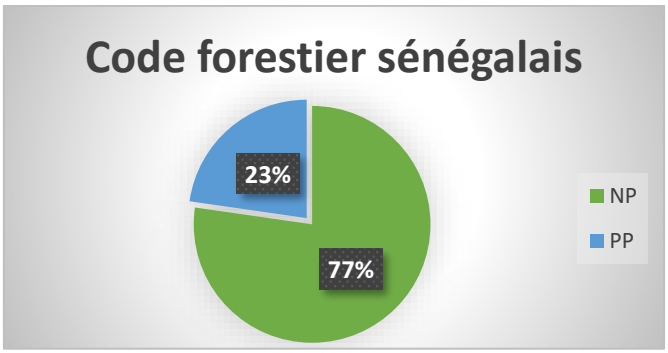


Figure 116 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 77% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 23% des espèces énumérées sur la figure ci-dessous sont partiellement protégées par le code forestier. Ces cinq (5) espèces ne peuvent être abattues que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.



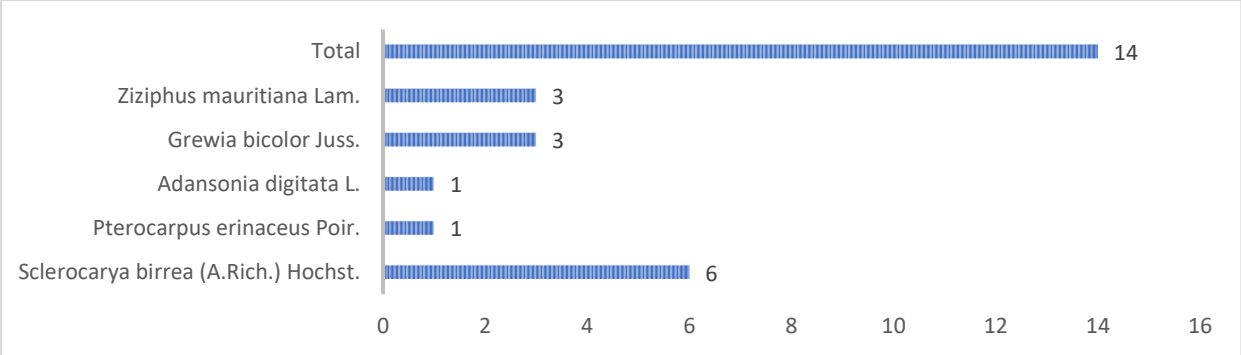


Figure 117 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

☞ **Récapitulatifs des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, une seule espèce susceptible de déclencher un habitat critique a été rencontrée. Il s'agit du *Pterocarpus erinaceus* qui est en danger d'extinction EN sur la Liste rouge de l'UICN.

☞ **Conclusion sur la confirmation du critère qui a été déclenché ou pas**

Le ***Pterocarpus erinaceus*** possède une aire de répartition importante, et étant donné que cette espèce est commune et tolérante aux perturbations de l'habitat, elle ne déclenche pas l'habitat critique sur la base du critère 3.

6.3.5.31. Structure de la flore du tracé de Sinthiou Demba

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Sinthiou Demba** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 3 espèces dont 100% d'herbes, appartenant à 2 genres réparties dans 2 familles. Parmi ces espèces, deux (2) sont dans la liste rouge de l'UICN et aucune n'a été énumérée dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 57 : Liste floristique du tracé de Sinthiou Demba

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Fabaceae	**Faboideae**	**1**	**2**	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	**-**	P	H
				Senna occidentalis L.	**LC**	**-**	50	H
Malvaceae	**Malvoideae**	**1**	**1**	*Sida alba* L.	**-**	**-**	50	H
2 familles		**2**	**3**					**100% H**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée
NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces ; Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée).

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 2 soit 66,67% des proportions. Ainsi, elles sont en préoccupation mineure contre 33,33% des espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut (Cf. Figure ci-dessous).

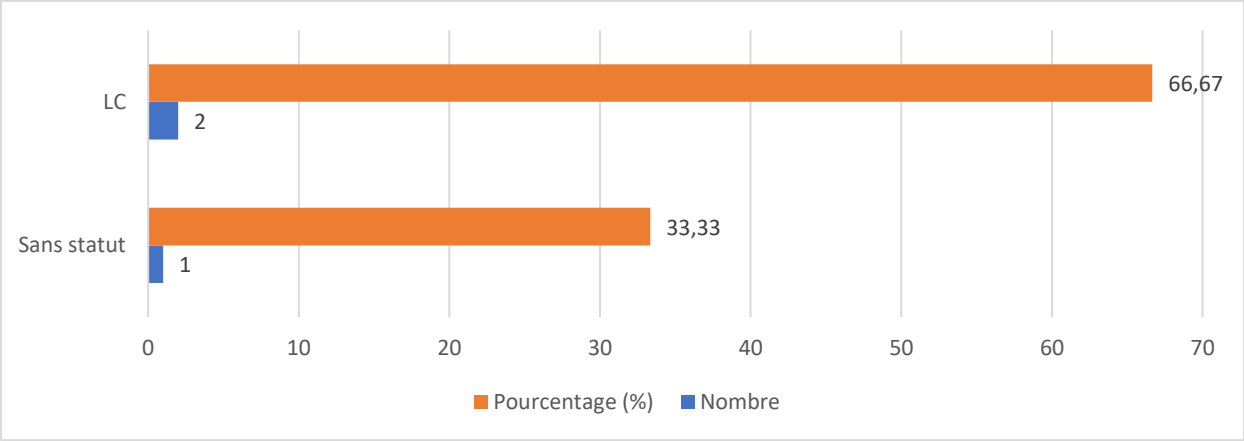


Figure 118 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

- **Récapitulatif des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

- **Récapitulatifs des espèces déclenchant de l'habitat critique**

Dans la flore, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.5.32. Structure de la flore du tracé de Sinthiou Bocar Samba

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Sinthiou Bocar Samba** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 31 espèces dont 16% d'herbes contre 84% de ligneuses appartenant à 24 genres réparties dans 11 familles. Parmi ces espèces, vingt-trois (23) sont dans la liste rouge de l'UICN et sept (7) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 58 : Liste floristique du tracé de Sinthiou Bocar Samba

Famille	N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae	**2**	**1**	*Lannea acida* A. Rich	**LC**	**-**	1	L
		1	*Sclerocarya birrea* (A.Rich.) Hochst.	**LC**	**PP**	*4*	L
Celastraceae	**1**	**1**	*Maytenus senegalensis* (Lam.) Exell	**-**	**-**	*1*	L
Combretaceae	**3**	**1**	*Anogeissus leiocarpus* (DC.) Guill. & Perr	**LC**	**-**	19	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
			4	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	-	P	L
				Combretum fragrans F	-	-		L
				Combretum micranthum G.Don	**LC**	-	62	L
				Combretum nigricans Lepr. ex Guill. & Perr.	**LC**	-	*2*	L
			1	*Guierra senegalensis* Lam.	-	-	2	L
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**1**	**1**	*Piliostigma reticulatum* (DC.) Hochst.	-	-	*15*	L
	Faboideae	**3**	**1**	*Cordyla pinnata* (A.Rich.) Milne-Redh	**LC**	**PP**	12	L
			2	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	**EN**	**PP**	*8*	L
				Pterocarpus lucens Lepr. ex Guill. & Perr.	**LC**	-	*1*	L
			2	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	-	100	H
				Senna occidentalis L.	**LC**	-	20	H
	Mimosoideae	**2**	**3**	*Senegalia ataxacantha* (DC.) Kyal. & Boatwr.	**LC**	-	10	L
				Senegalia pennata (L)Maslin	**LC**	-	10	L
				Senegalia senegal (L)Britton	**LC**	**PP**	3	L
			1	*Vachellia seyal (Delile) P.J.H.Hurter*	**LC**	-	2	L
Lamiaceae		**1**	**1**	*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.	-	-	100	H
Loganiaceae		**1**	**1**	*Strychnos spinosa Lam*	**LC**	-	2	L
Malvaceae	**Bombacoideae**	**2**	**1**	*Adansonia digitata* L.	**LC**	**PP**	7	L
			1	*Bombax costatum* Pellegr. et Vuillet	**LC**	-	1	L
	Malvoideae	**1**	**1**	*Sterculia setigera* Delile	**LC**	-	7	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
	Tiloideae	**2**	**1**	*Corchorus olitorius* L.	**-**	**-**	20	H
			1	*Grewia bicolor* Juss.	**-**	**PP**	58	L
Poaceae		**1**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	P	H
Polygalaceae		**1**	**1**	*Securidaca longipedunculata. Fresen*	**-**	**-**	2	L
Rhamnaceae		**1**	**1**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	5	L
Rubiaceae		**2**	**1**	*Gardenia ternifolia* Schumach. & Thonn.	**LC**	**-**	*2*	L
			1	*Mitragyna inermis* (Willd.) Kuntze	**LC**	**-**	*1*	L
11 familles		**24**	**31**					**16% H/ 84% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée
NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces ; Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée).

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 23 soit 74,19% des proportions, réparties comme suit : préoccupation mineure avec 70,97% et 3,23% en danger, qui concerne le *Pterocarpus erinaceus Poir*.
Cependant, les espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut sont à 25,81% (Cf. Figure ci-dessous).

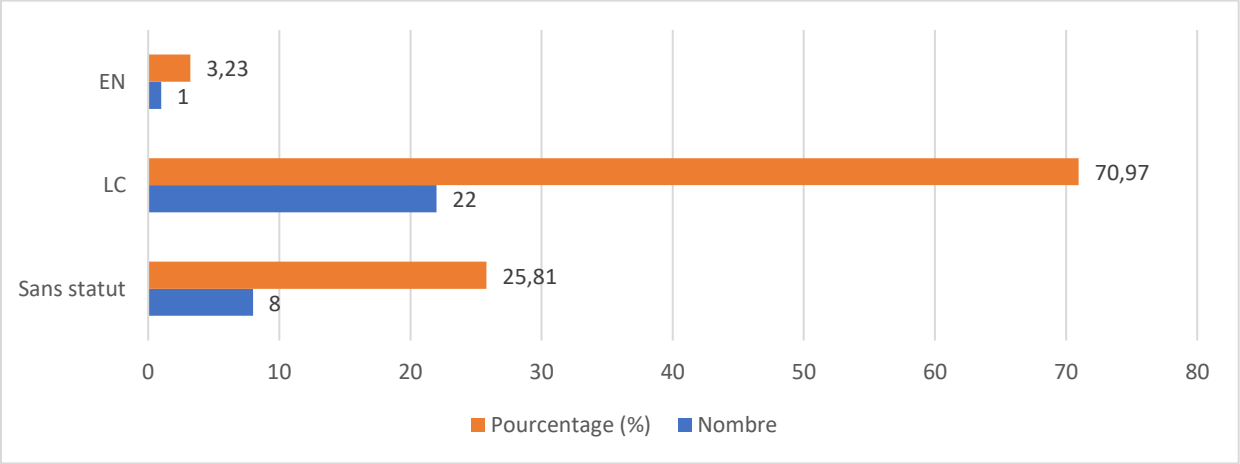
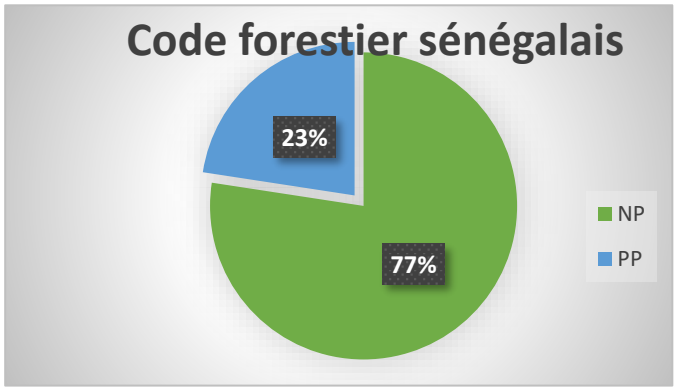


Figure 119 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 77% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 23% des espèces énumérées sur la figure ci-dessous sont partiellement protégées par le code forestier. Ces sept (7) espèces ne peuvent être abattues que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.



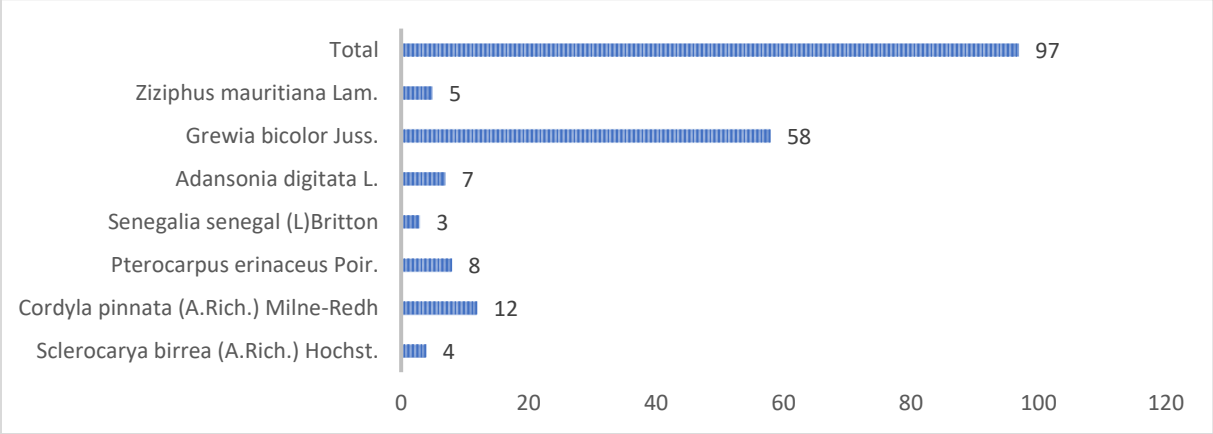


Figure 120 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

☞ **Récapitulatifs des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, une seule espèce susceptible de déclencher un habitat critique a été rencontrée. Il s'agit du *Pterocarpus erinaceus* qui est en danger d'extinction EN sur la Liste rouge de l'UICN.

☞ **Conclusion sur la confirmation du critère qui a été déclenché ou pas**

Le ***Pterocarpus erinaceus*** possède une aire de répartition importante, et étant donné que cette espèce est commune et tolérante aux perturbations de l'habitat, elle ne déclenche pas l'habitat critique sur la base du critère 3.

6.3.5.33. Structure de la flore du tracé de Lougue

Une seule espèce (***Adansonia digitata*** L) a été rencontrée le long du tracé. Elle est en préoccupation mineure sur la liste rouge **de l'UICN** et partiellement protégée dans le **code forestier du Sénégal**.

☞ **Récapitulatif des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, il a été noté les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

☞ **Récapitulatifs des espèces déclencheuses de l'habitat critique**

Dans la flore, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La seule espèce identifiée est en préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.5.34. Structure de la flore du tracé de Wigue II (Gourel Younoussa)

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Wigue II** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 34 espèces dont 21% d'herbes contre 79% de ligneuses appartenant à 27 genres réparties dans 12 familles. Parmi ces espèces, vingt-cinq (25) sont dans la liste rouge de l'UICN et cinq (5) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 59 : Liste floristique du tracé de Wigué 2

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae		**2**	**1**	*Hexalobus monopetalus* (A.Rich.) Engl. & Diels	**LC**	**-**	*13*	L
			1	*Lannea acida* A. Rich	**LC**	**-**	*5*	L
Apocynaceae	**Apocynoideae**	**1**	**1**	*Strophanthus sarmentosus DC*	**-**	**-**	1	L
Asteraceae		**1**	**1**	*Blainvillea gayana* Cass	**-**	**-**	100	H
Celastraceae		**1**	**1**	*Maytenus senegalensis* (Lam.) Exell	-	**-**	*71*	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Combretaceae		**4**	**1**	*Anogeissus leiocarpus* (DC.) Guill. & Perr	**LC**	**-**	26	L
			4	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	*P*	L
				Combretum lecardii Engl & Diels	**-**	**-**	*3*	L
				Combretum micranthum G.Don	**LC**	**-**	*18*	L
				Combretum nigricans Lepr . ex Guill. & Perr.	**LC**	**-**	*5*	L
			1	*Guierra senegalensis* Lam.	**-**	**-**	*14*	L
			1	*Terminalia avicennioides* Guill. & Perr.	**LC**	**-**	95	L
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**1**	**2**	*Piliostigma reticulatum* (DC.) Hochst.	**-**	**-**	*6*	L
				Piliostigma thonningii (Schumach.) Milne-Redh	**LC**	**-**	*1*	L
	Faboideae	**3**	**1**	*Cordyla pinnata* (A.Rich.) Milne-Redh	**LC**	**PP**	*27*	L
			2	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	**EN**	**PP**	*13*	L
				Pterocarpus lucens Lepr. ex Guill. & Perr.	**LC**	**-**	*5*	L
			1	*Sesbania pachycarpa* DC.	**LC**	**-**	*10*	H
	Mimosoideae	**1**	**2**	*Senegalia pennata (L)Maslin*	**LC**	**-**	*54*	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
				Senegalia senegal (L)Britton	**LC**	**PP**	*11*	L
Lamiaceae		**1**	**1**	*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.	**-**	**-**	P	H
Loganiaceae		**1**	**1**	*Strychnos spinosa* Lam.	**-**	**-**	*3*	L
Malvaceae	**Bombacoideae**	**2**	**1**	*Adansonia digitata* L.	**LC**	**PP**	*22*	L
			1	*Bombax costatum* Pell egr. & Vuillet	**LC**	**-**	*20*	L
	Malvoideae	**1**	**1**	*Sterculia setigera* Delile	**LC**	**-**	*16*	L
	Sterculoideae	**1**	**1**	*Waltheria indica L.*	**LC**	**-**	*50*	H
	Tilioideae	**1**	**1**	*Corchorus olitorius* L.	**-**	**-**	50	H
Poaceae		**1**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	P	H
Rhamnaceae		**1**	**1**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	9	L
Rubiaceae		**4**	**2**	*Gardenia erubescens* S tapf & Hutch	**LC**	**-**	10	L
				Gardenia ternifolia Schumach. & Thonn.	**LC**	**-**	*13*	L
			1	*Feretia apodanthera Delile*	**-**	**-**	*3*	L
			1	*Mitragyna inermis* (Willd.) Kuntze	**LC**	**-**	*3*	L
			1	*Spermacoce radiata (DC.) Hiern*	**LC**	**-**	*P*	H
12 familles		**27**	**34**					**21% H/ 79% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée

Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée)

☞ Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 25 soit 73,53% des proportions, réparties comme suit : préoccupation mineure avec 70,59% et 2,94% en danger, qui concerne le *Pterocarpus erinaceus Poir*.
Cependant, les espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut sont à 26,47% (Cf. Figure ci-dessous).

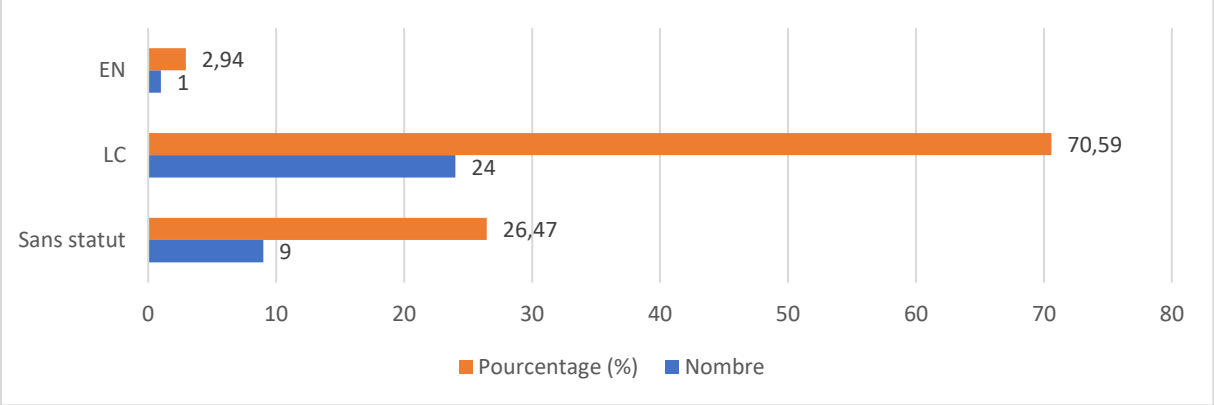
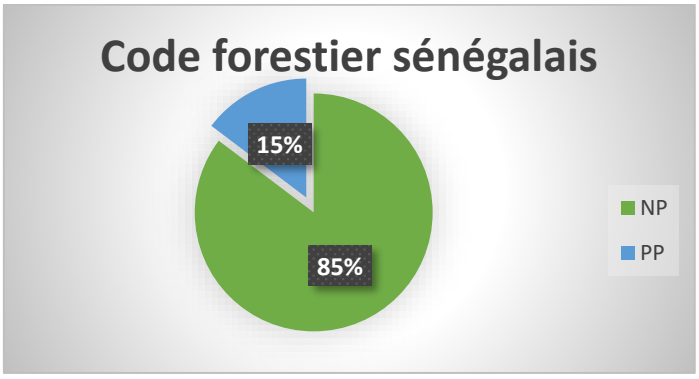


Figure 121 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal

Il ressort de cette étude que 85% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 15% des espèces énumérées sur la figure 65 sont partiellement protégées par le code forestier. Ces cinq (5) espèces ne peuvent être abattues que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.



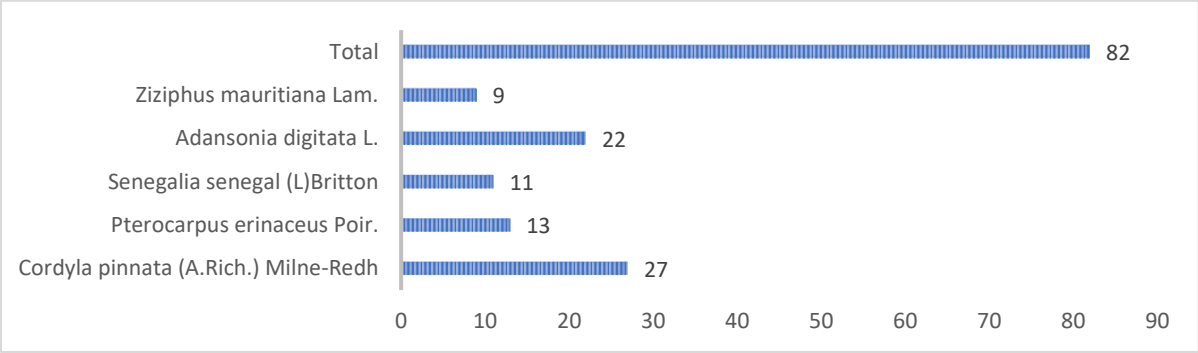


Figure 122 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

6.3.5.35. Structure de la flore du tracé de Mbangol

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des trois (3) espèces rencontrées dans le tracé de **Mbangol** avec leur nombre d'individus respectif. Ceux sont des herbacées appartenant à 3 genres réparties dans 3 familles. Parmi ces espèces, deux (2) sont dans la liste rouge de l'UICN. Cependant, aucune espèce n'a éte énumérée dans le code forestier sénégais.

*Tableau 60 : **Liste floristique du tracé de Mbangol***

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/Ligneuse
Fabaceae	**Faboideae**	**1**	**1**	*Sesbania pachycarpa* DC.	**LC**	**-**	*30*	H
Malvaceae	**Malvoideae**	**1**	**1**	*Sida alba* L.	**-**	**-**	50	H
Poaceae		**1**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	P	H
3 familles		**3**	**3**					**100%H**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique) ; VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée ; NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces.

- **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 2 soit 66,67% des proportions. Ainsi, elles sont en préoccupation mineure contre 33,33% des espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut (Cf. ci-dessous).

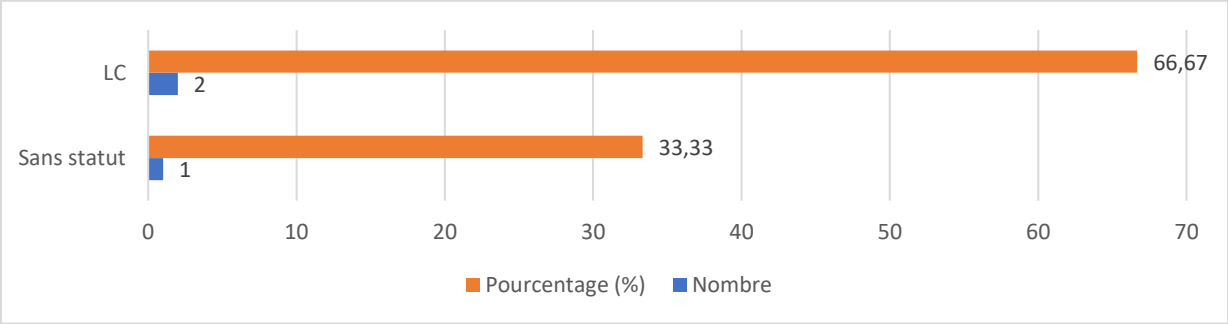


Figure 123 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

- **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 100% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal.

- **Récapitulatifs des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

- **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.5.36. Structure de la flore du tracé de Kahel (Diayala Ii)

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Kahel** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 30 espèces dont 20% d'herbes contre 80% de ligneuses appartenant à 26 genres réparties dans 10 familles. Parmi ces espèces, vingt-trois (23) sont dans la liste rouge de l'UICN et cinq (5) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 61 : Liste floristique du tracé de Kahel

Famille	N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae	**2**	**1**	*Hexalobus monopetalus* (A.Rich.) Engl. & Diels	**LC**	**-**	*1*	L
		1	*Lannea acida* A. Rich	**LC**	**-**	*24*	L
Celastraceae	**1**	**1**	*Maytenus senegalensis* (Lam.) Exell	**-**	**-**	*68*	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Combretaceae		**4**	**1**	*Anogeissus leiocarpus* (DC.) Guill. & Perr	**LC**	**-**	5	L
			3	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	*P*	L
				Combretum lecardii Engl & Diels	**-**	**-**	*1*	L
				Combretum micranthum G.Don	**LC**	**-**	*15*	L
			1	*Guierra senegalensis* Lam.	**-**	**-**	*15*	L
			1	*Terminalia avicennioides* Guill. & Perr.	**LC**	**-**	90	L
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**1**	**1**	*Piliostigma thonningii (Schumach.) Milne-Redh*	**LC**	**-**	*1*	L
	Faboideae	**3**	**1**	*Cordyla pinnata* (A.Rich.) Milne-Redh	**LC**	**PP**	*21*	L
			1	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	**EN**	**PP**	*6*	L
			1	*Sesbania pachycarpa* DC.	**LC**	**-**	*10*	H
	Mimosoideae	**1**	**1**	*Senegalia pennata (L)Maslin*	**LC**	**-**	*150*	L
Lamiaceae		**1**	**1**	*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.	**-**	**-**	50	H
Loganiaceae		**1**	**1**	*Strychnos spinosa* Lam.	**LC**	**-**	*31*	L
Malvaceae	**Bombacoideae**	**2**	**1**	*Adansonia digitata* L.	**LC**	**PP**	*22*	L
			1	*Bombax costatum* Pellegr. & Vuillet	**LC**	**-**	*97*	L
	Malvoideae	**1**	**1**	*Sterculia setigera* Delile	**LC**	**-**	*24*	L
	Sterculoideae	**1**	**1**	*Waltheria indica L.*	**LC**	**-**	*20*	H
	Tiloideae	**1**	**2**	*Grewia bicolor* Juss.	**-**	**PP**	22	L
				Grewia flavescens Juss.	**LC**	**-**	12	L

Famille	N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Poaceae	**2**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	P	H
		1	*Schoenefeldia gracilis* Kunth	**-**	**-**	100	H
Rhamnaceae	**1**	**1**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	12	L
Rubiaceae	**4**	**2**	*Gardenia erubescens* Stapf & Hutch	**LC**	**-**	14	L
			Gardenia ternifolia Schumach. & Thonn.	**LC**	**-**	*20*	L
		1	*Feretia apodanthera Delil e*	**-**	**-**	*8*	L
		1	*Mitragyna inermis* (Willd.) Kuntze	**LC**	**-**	*3*	L
		1	*Spermacoce radiata (DC.) Hiern*	**LC**	**-**	*P*	H
10 familles	**26**	**30**					**20% H /80% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée
NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces ; Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée)

- **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 23 soit 76,67% des proportions, réparties comme suit : préoccupation mineure avec 73,33% et 3,33% en danger, qui concerne le *Pterocarpus erinaceus Poir.*
Cependant, les espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut sont à 23,33% (Cf. Figure ci-dessous)

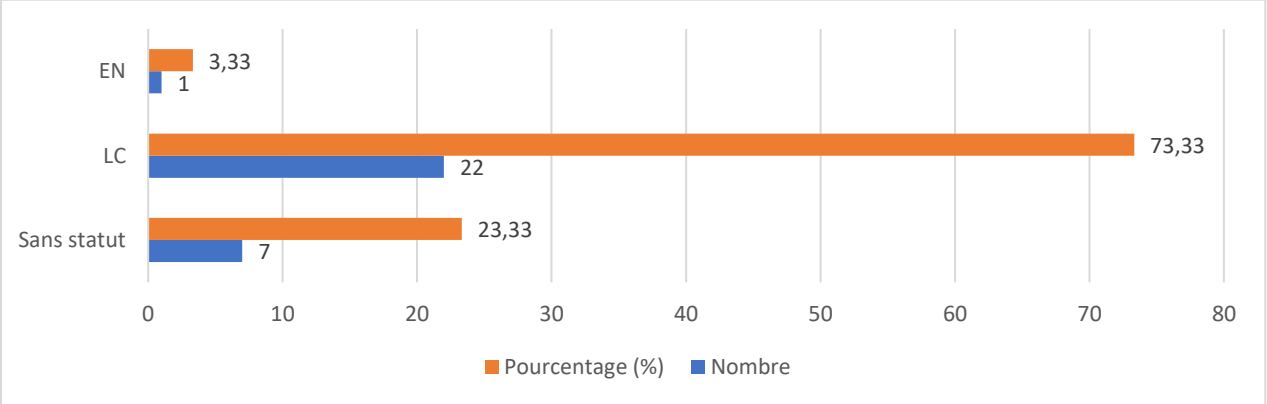
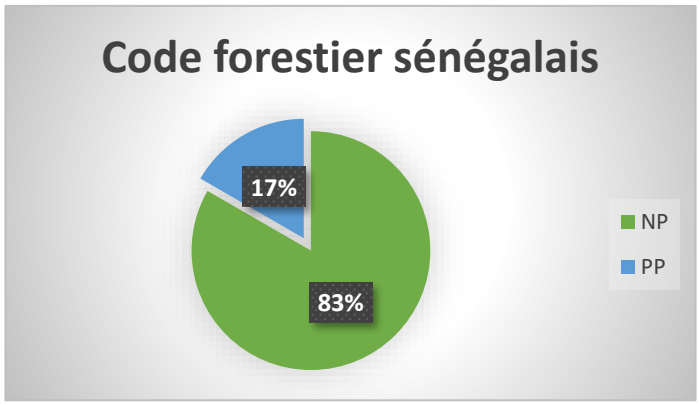


Figure 124 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 83% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 17% des espèces énumérées sur la figure ci-dessous sont partiellement protégées par le code forestier. Ces cinq (5) espèces ne peuvent être abattues que sur une autorisation du service des Eaux et Forêts.

.



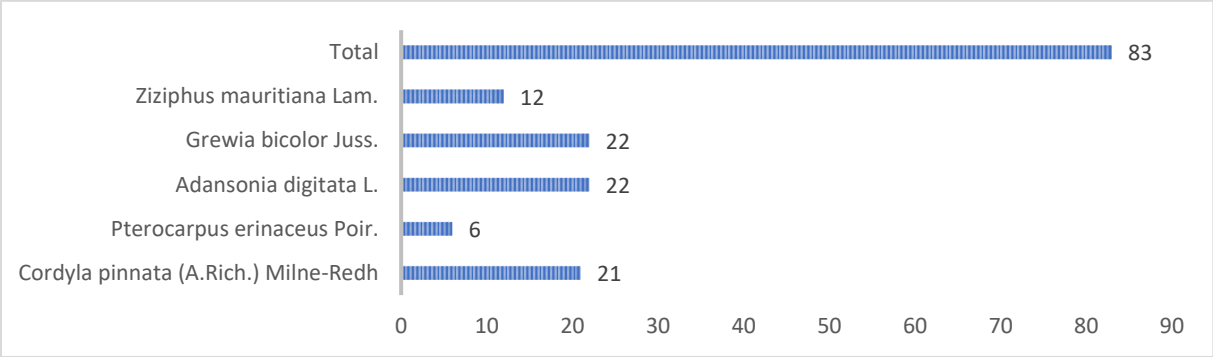


Figure 125 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

☞ **Récapitulatifs des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, une seule espèce susceptible de déclencher un habitat critique a été rencontréee. Il s'agit du *Pterocarpus erinaceus* qui est en danger d'extinction EN sur la Liste rouge de l'UICN.

☞ **Conclusion sur la confirmation du critère qui a été déclenché ou pas**

Le ***Pterocarpus erinaceus*** possède une aire de répartition importante, et étant donné que cette espèce est commune et tolérante aux perturbations de l'habitat, elle ne déclenche pas l'habitat critique sur la base du critère 3.

6.3.5.37. Structure de la flore du tracé de Ndioum Samba Guille (Demba Guille)

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Ndioum Samba Guille** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 28 espèces dont 21% d'herbes contre 79% de ligneuses appartenant à 25 genres réparties dans 11 familles. Parmi ces espèces, vingt une (21) sont dans la liste rouge de l'UICN et six (6) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 62 : Liste floristique du tracé de Ndioum Samba Guille

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae		**4**	**1**	*Hexalobus monopetalus* (A. Rich.) Engl. & Diels	**LC**	**-**	*8*	L
			1	*Lannea acida* A. Rich	**LC**	**-**	*7*	L
			1	*Mangifera indica L*	**DD**	**-**	*3*	L
			1	*Sclerocarya birrea* (A.Rich.) Hochst.	**LC**	**PP**	*47*	L
Asteraceae		**1**	**1**	*Blainvillea gayana* Cass	**-**	**-**	20	H
Celastraceae		**1**	**1**	*Maytenus senegalensis* (Lam.) Exell	**-**	**-**	*10*	L
Combretaceae		**3**	**1**	*Anogeissus leiocarpus* (DC.) Guill. & Perr	**LC**	**-**	10	L
			3	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	*P*	L
				Combretum micranthum G.Don	**LC**	**-**	*10*	L
				Combretum nigricans Lepr. ex Guill. & Perr.	**LC**	**-**	*5*	L
			1	*Guierra senegalensis* Lam.	**-**	**-**	*9*	L
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**1**	**2**	*Piliostigma reticulatum* (DC.) Hochst.	**-**	**-**	*27*	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
				Piliostigma thonningii (Schumach.) Milne-Redh	**LC**	**-**	*10*	L
		3	**1**	*Cordyla pinnata* (A.Rich.) Milne-Redh	**LC**	**PP**	*39*	L
	Faboideae		**1**	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	**EN**	**PP**	*16*	L
			1	*Sesbania pachycarpa* DC.	**LC**	**-**	*100*	H
	Mimosoideae	2	**1**	*Prosopis africana* (Guill. & Perr.) Taub	**LC**	**PP**	1	L
			1	*Senegalia pennata (L)Maslin*	**LC**	**-**	*50*	L
Lamiaceae		**1**	**1**	*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.	**-**	**-**	P	H
Loganiaceae		**1**	**1**	*Strychnos spinosa* Lam.	**LC**	**-**	*3*	L
Malvaceae	**Bombacoideae**	2	**1**	*Adansonia digitata* L.	**LC**	**PP**	*20*	L
			1	*Bombax costatum* Pellegr. & Vuillet	**LC**	**-**	*16*	L
	Malvoideae	**1**	**1**	*Sterculia setigera* Delile	**LC**	**-**	*29*	L
	Sterculoideae	**1**	**1**	*Waltheria indica L.*	**LC**	**-**	*100*	H
Poaceae		**1**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	P	H
Rhamnaceae		**1**	**1**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	29	L
Rubiaceae		**2**	**1**	*Feretia apodanthera Delile*	**-**	**-**	*7*	L
			1	*Spermacoce radiata (DC.) Hiern*	**LC**	**-**	*P*	H
11 familles		**25**	**28**					**21% H/ 79% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée

NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces ; Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée).

☞ Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 22 soit 78,57% des proportions, réparties comme suit : préoccupation mineure avec 75% et 3,57% en danger, qui concerne le *Pterocarpus erinaceus Poir*.

Cependant, les espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut sont à 21,43% (Cf. Figure ci-dessus).

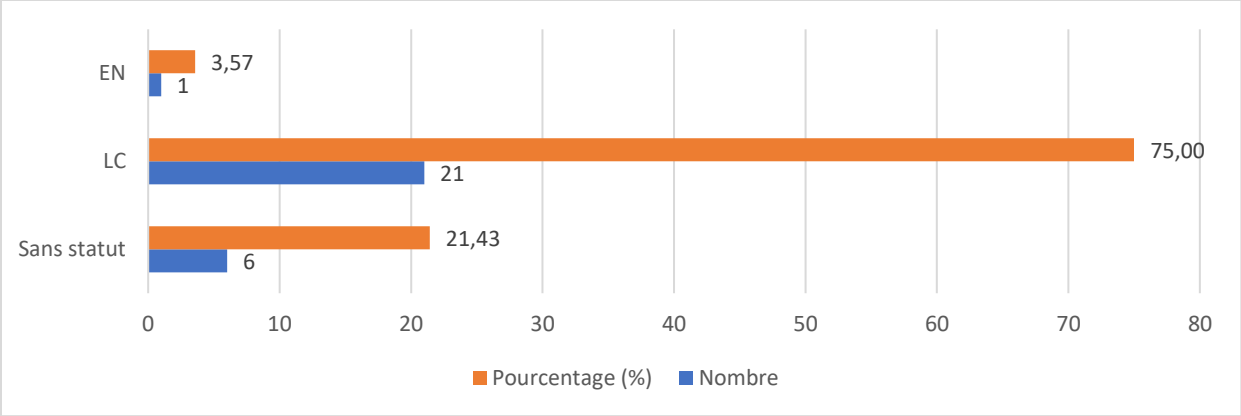


Figure 126 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal

Il ressort de cette étude que 79% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 21% des espèces énumérées sur la figure 70 sont partiellement protégées par le code forestier. Ces six (6) espèces ne peuvent être abattues que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.

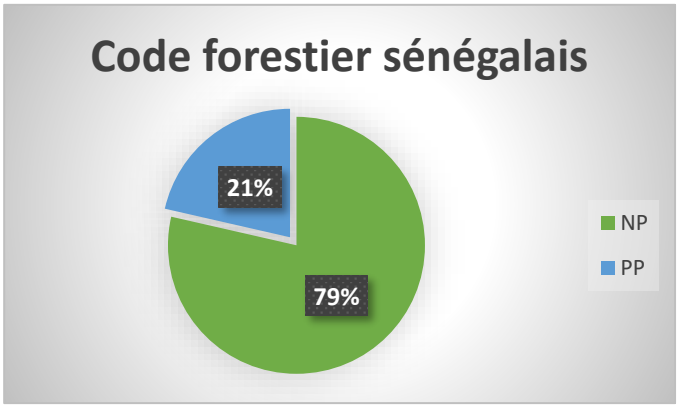


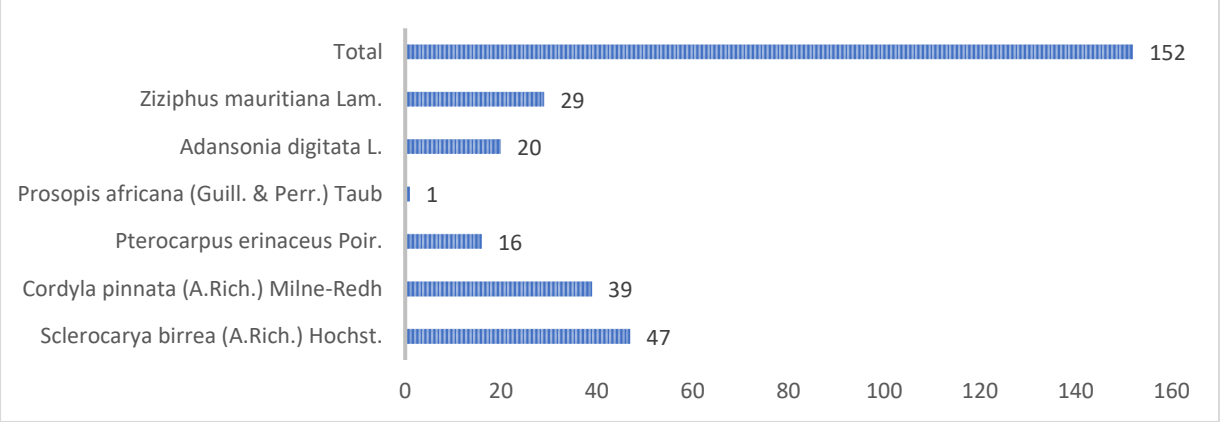
Figure 127 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

- **Récapitulatifs des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

- **Récapitulatifs des espèces déclenchant de l'habitat critique**

Dans la flore, une seule espèce susceptible de déclencher un habitat critique a été rencontrée. Il s'agit du *Pterocarpus erinaceus* qui est en danger d'extinction EN sur la Liste rouge de



l'UICN.

- **Conclusion sur la confirmation du critère qui a été déclenché ou pas**

Le ***Pterocarpus erinaceus*** possède une aire de répartition importante, et étant donné que cette espèce est commune et tolérante aux perturbations de l'habitat, elle ne déclenche pas l'habitat critique sur la base du critère 3.

6.3.5.38. Structure de la flore du tracé de Madina Tobene (Ndongo Top)

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Madina Tobene** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 12 espèces dont 42% d'herbes contre 58% de ligneuses appartenant à 12 genres réparties dans 7 familles. Parmi ces espèces, dix (10) sont dans la liste rouge de l'UICN et quatre (4) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 63 : Liste floristique du tracé de Madina Tobène

Famille	N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae	**1**	**1**	*Sclerocarya birrea* (A.Rich.) Hochst.	**LC**	**PP**	*1*	L
Combretaceae	**1**	**1**	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	*7*	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**1**	**1**	*Piliostigma thonningii (Schumach.) Milne-Redh*	**LC**	**-**	*1*	L
	Faboideae	**3**	**1**	*Cordyla pinnata* (A.Rich.) Milne-Redh	**LC**	**PP**	*3*	L
			1	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	**EN**	**PP**	*5*	L
			1	*Sesbania pachycarpa* DC.	**LC**	**-**	*50*	H
Malvaceae	**Malvoideae**	**1**	**1**	*Sida alba* L.	**-**	**-**	100	H
	Tilioideae	**2**	**1**	*Corchorus olitorius* L.	**-**	**-**	5	H
			1	*Grewia flavescens* Juss.	**LC**	**-**	1	L
Poaceae		**1**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	P	H
Rhamnaceae		**1**	**1**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	1	L
Rubiaceae		**1**	**1**	*Spermacoce radiata (DC.) Hiern*	**LC**	**-**	*100*	H
7 familles		**12**	**12**					**42% H/ 58% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée

NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces ; Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée).

- **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 10 soit 83,33% des proportions, réparties comme suit : préoccupation mineure avec 66,67% et 8,33% en danger, qui concerne le *Pterocarpus erinaceus Poir*. Cependant, les espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut sont à 16,67% (Cf. Figure 121).

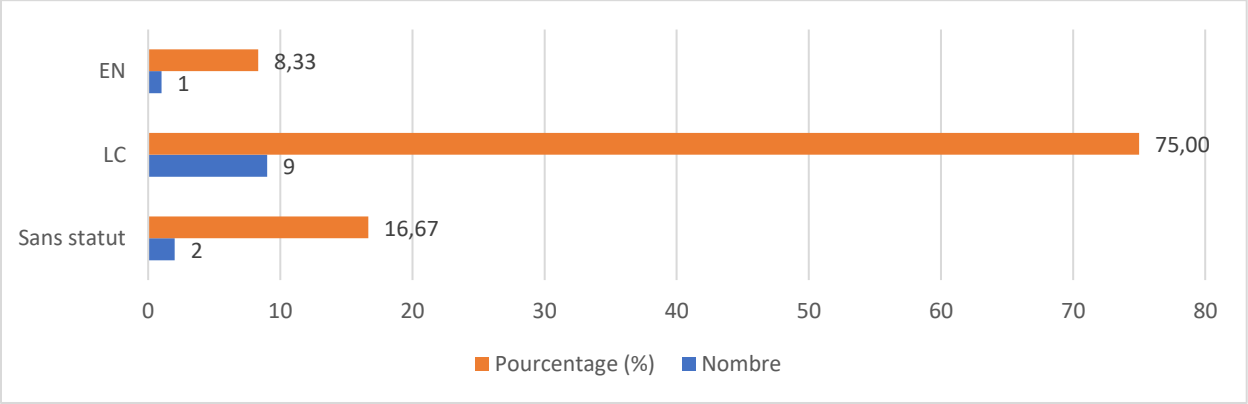
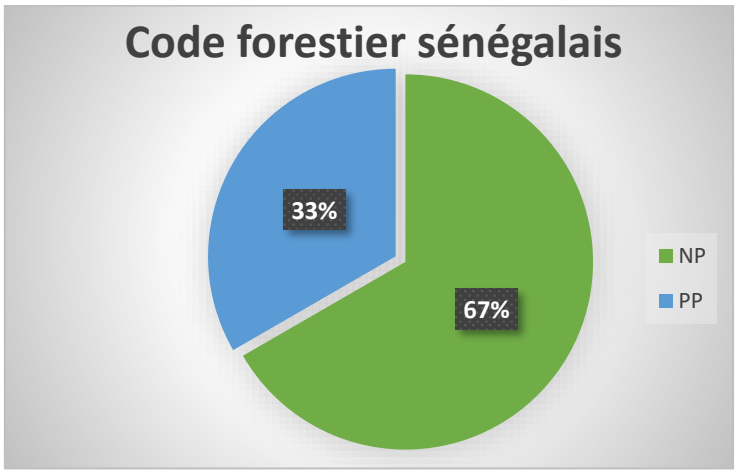


Figure 128 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

- **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 67% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 33% des espèces énumérées sur la figure ci-dessous sont partiellement protégées par le code forestier. Ces quatre (4) espèces ne peuvent être abattues que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.



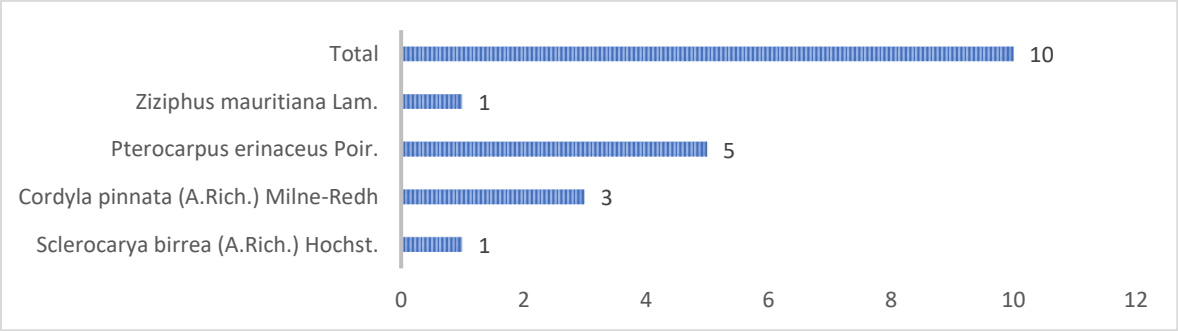


Figure 129: Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

- **Récapitulatifs des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

- **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, une seule espèce susceptible de déclencher un habitat critique a été rencontrée. Il s'agit du *Pterocarpus erinaceus* qui est en danger d'extinction EN sur la Liste rouge de l'UICN.

- **Conclusion sur la confirmation du critère qui a été déclenché ou pas**

Le ***Pterocarpus erinaceus*** possède une aire de répartition importante, et étant donné que cette espèce est commune et tolérante aux perturbations de l'habitat, elle ne déclenche pas l'habitat critique sur la base du critère 3.

6.3.5.39. Structure de la flore du tracé de Sare Nghaye (Sare Barka)

Deux (2) espèces recensées au niveau du tracé qui sont des herbacées : une de la famille des Malvaceae, Malvoideae (il s'agit de *Sida alba* L.) et une autre Poaceae (le *Pennisetum pedicellatum* Trin.).

- **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, une espèce (*Pennisetum pedicellatum* Trin) a un statut selon le code de l'UICN soit 50% des proportions (qui à préoccupation mineure) contre une n'ayant pas de statut (Cf. Figure ci-dessous)

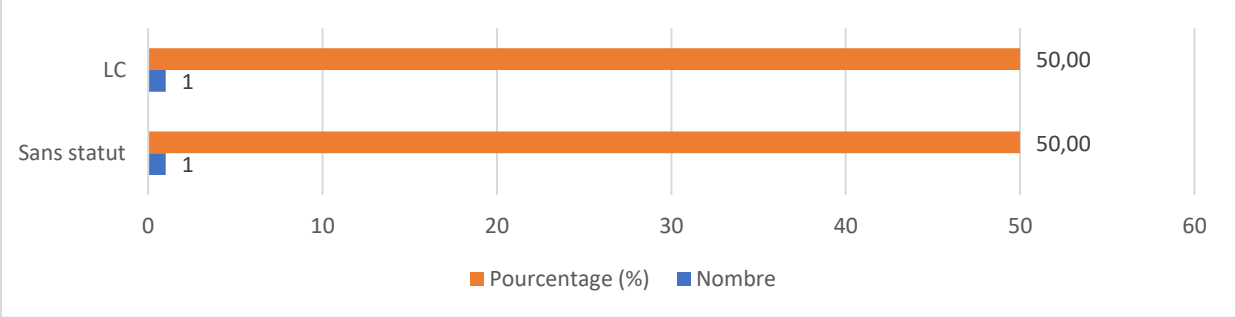


Figure 130 : Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

- **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 100% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal.

- **Récapitulatifs des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

- **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontrée.

6.3.5.40. Structure de la flore du tracé de Toulde Thiekoye

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Toulde Thiekoye** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 35 espèces dont 31% d'herbes contre 69% de ligneuses appartenant à 26 genres réparties dans 10 familles. Parmi ces espèces, vingt-cinq (25) sont dans la liste rouge de l'UICN et quatre (4) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 64 : Liste floristique du tracé de Touldé Thiékoye

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae		**3**	**1**	*Hexalobus monopetalus* (A.Rich.) Engl. & Diels	**LC**	**-**	*15*	L
			1	*Lannea acida* A. Rich	**LC**	**-**	*12*	L
			1	*Sclerocarya birrea* (A.Rich.) Hochst.	**LC**	**PP**	*12*	L
Apocynaceae	**Apocynoideae**	**1**	**1**	*Strophanthus sarmentosus DC*	**-**	**-**	5	L
Commbretaceae		**2**	**3**	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	*P*	L
				Combretum micranthum G.Don	**LC**	**-**	*12*	L
				Combretum nigricans Lepr. ex Guill. & Perr.	**LC**	**-**	*3*	L
			2	*Terminalia avicennioides* Guill. & Perr.	**LC**	**-**	2	L
				Terminalia macroptera G. et Perr.	**LC**	**-**	18	L
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**1**	**2**	*Piliostigma reticulatum* (DC.) Hochst.	**-**	**-**	*13*	L
				Piliostigma thonningii (Schumach.) Milne-Redh	**LC**	**-**	*1*	L
	Faboideae	**4**	**1**	*Cordyla pinnata* (A.Rich.) Milne-Redh	**LC**	**PP**	*48*	L
			2	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	**EN**	**PP**	*20*	L
				Pterocarpus lucens Lepr. ex Guill. & Perr.	**LC**	**-**	*1*	L
			1	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	**-**	100	H
			1	*Sesbania pachycarpa* DC.	**LC**	**-**	*150*	H
	Mimosoideae	**1**	**1**	*Senegalia pennata (L)Maslin*	**LC**	**-**	*2*	L
Lamiaceae		**1**	**1**	*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.	**-**	**-**	P	H
Malvaceae	**Bombacoideae**	**1**	**1**	*Bombax costatum* Pellegr. & Vuillet	**LC**	**-**	*11*	L
	Malvoideae	**2**	**2**	*Sida alba* L.	**-**	**-**	50	H
				Sida rhombifolia L	**-**	**-**	*50*	H
			1	*Sterculia setigera* Delile	**LC**	**-**	*2*	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
	Sterculoideae	**1**	**1**	*Waltheria indica L.*	**LC**	**-**	*100*	H
	Tilioideae	**1**	**2**	*Corchorus olitorius* L.	**-**	**-**	*100*	H
				Corchorus tridens L.	**-**	**-**	*100*	H
Moraceae		**1**	**1**	*Ficus glumosa Delile*	**LC**	**-**	5	L
Poaceae		**2**	**2**	*Eragrostis ciliaris (L.) R.Br*	**-**	**-**	*50*	H
				Eragrostis tremula Steud.	**-**	**-**	*50*	H
			1	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	P	L
Rhamnaceae		**1**	**1**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	7	L
Rubiaceae		**4**	**2**	*Gardenia erubescens* Stapf & Hutch	**LC**	**-**	3	L
				Gardenia ternifolia Schumach. & Thonn.	**LC**	**-**		L
			1	*Feretia apodanthera Delile*	**-**	**-**	*3*	L
			1	*Mitragyna inermis* (Willd.) Kuntze	**LC**	**-**	*2*	L
			1	*Spermacoce radiata (DC.) Hiern*	**LC**	**-**	*P*	H
10 familles		**26**	**35**					**31%H /69% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes; NT=espèce quasi menacée

NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces Statut Sénégal : End = endémique; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée).

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 25 soit 71,43% des proportions, reparties comme suit : préoccupation mineure avec 68,57% et 2,86% en danger, qui concerne le *Pterocarpus erinaceus Poir*. Cependant, les espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut sont à 28,57% (Cf. Figure 67).

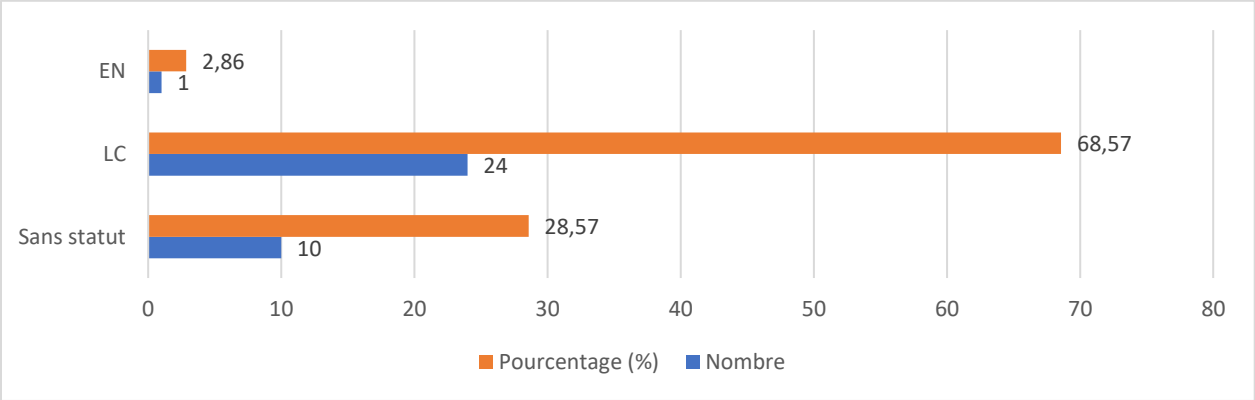
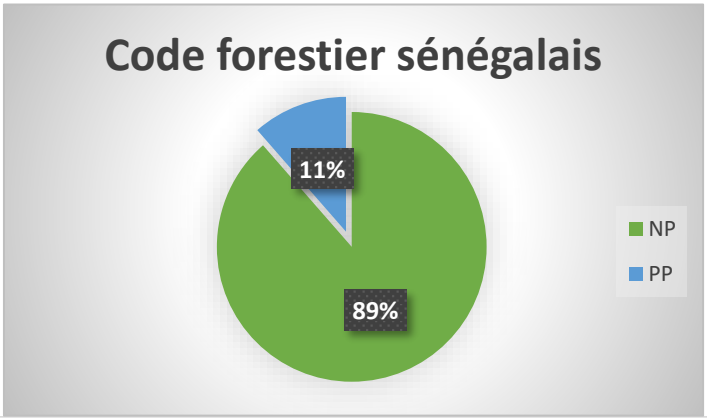


Figure 131: Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 89% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 11% des espèces énumérées sur la figure 68 sont partiellement protégées par le code forestier. Ces quatre (4) espèces ne peuvent être abattues que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.



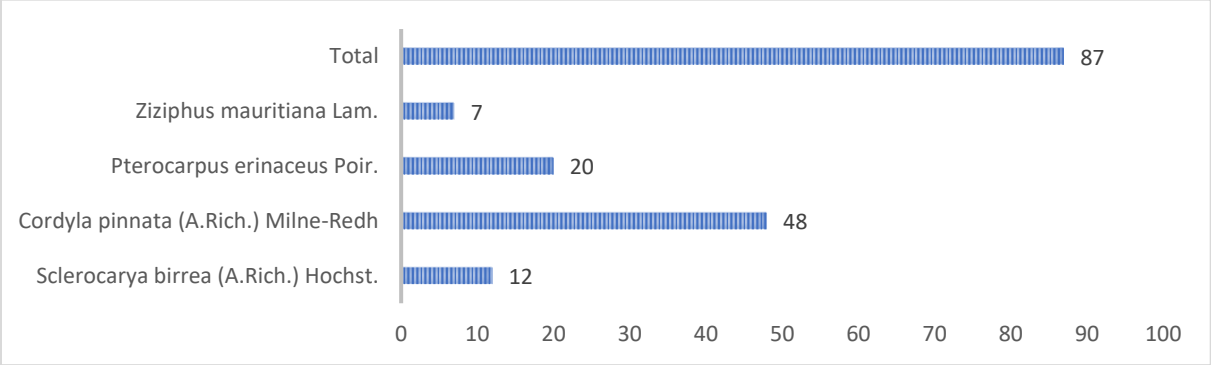


Figure 132: Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

☞ **Récapitulatifs des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, une seule espèce susceptible de déclencher un habitat critique a été rencontréee. Il s'agit du *Pterocarpus erinaceus* qui est en danger d'extinction EN sur la Liste rouge de l'UICN.

☞ **Conclusion sur la confirmation du critère qui a été déclenché ou pas**

Le ***Pterocarpus erinaceus*** possède une aire de répartition importante, et étant donné que cette espèce est commune et tolérante aux perturbations de l'habitat, elle ne déclenche pas l'habitat critique sur la base du critère 3.

6.3.5.41. Structure de la flore du tracé de H1 Sinthiane Galaye

Dans le tableau 41 est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **H1 Sinthiane Galaye** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 9 espèces dont 56% d'herbes contre 44% de ligneuses appartenant à 9 genres réparties dans 5 familles. Parmi ces espèces, neuf (9) sont dans la liste rouge de l'UICN et deux (2) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 65 : Liste floristique du tracé de H1 Sinthiang Galaye

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Combretaceae		**1**	**1**	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	P	L
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**1**	**1**	*Piliostigma thonningii (Schumach.) Milne-Redh*	**LC**	**-**	*3*	L
	Faboideae	**4**	**1**	*Cordyla pinnata* (A.Rich.) Milne-Redh	**LC**	**PP**	*1*	L
			1	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	**EN**	**PP**	*1*	L
			1	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	**-**	100	H
			1	*Sesbania pachycarpa* DC.	**LC**	**-**	*100*	H
Malvaceae	**Sterculoideae**	**1**	**1**	*Waltheria indica L.*	**LC**	**-**	*100*	H
Poaceae		**1**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	P	H
Rubiaceae		**1**	**1**	*Spermacoce radiata (DC.) Hiern*	**LC**	**-**	*P*	H
5 familles		**9**	**9**					**56% H/ 44% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique) ; VU= vulnérables ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée
NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces ; Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée).

- **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 8 soit 88,89% des proportions, reparties comme suit : préoccupation mineure avec 88,89% et 11,11% en danger, qui concerne le *Pterocarpus erinaceus Poir*.
Cependant, les espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut sont à 11,11% (Cf. Figure ci-dessous).

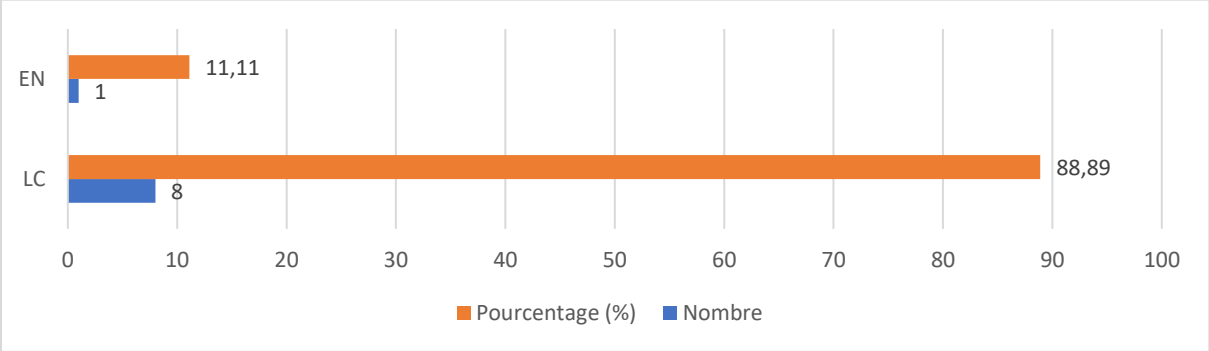
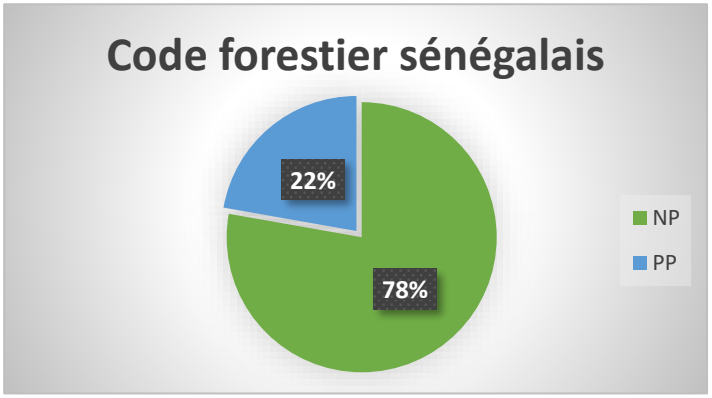


Figure 133: Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

- **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 78% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 22% des espèces énumérées sur la figure 70 sont partiellement protégées par le code forestier. Ces deux (2) espèces ne peuvent être abattues que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.



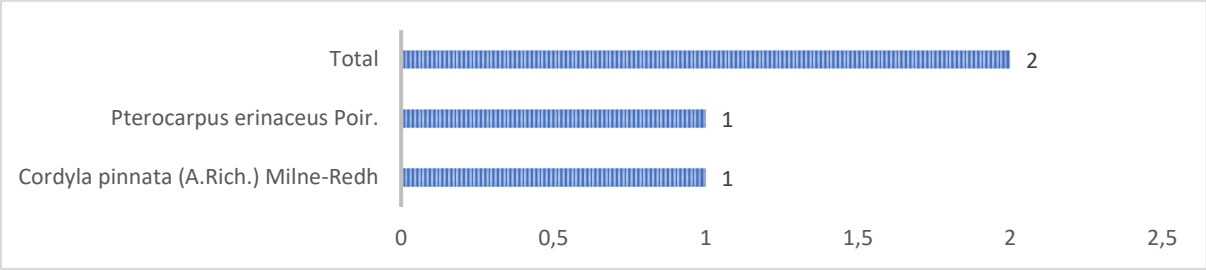


Figure 134: Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

☞ **Récapitulatifs des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, une seule espèce susceptible de déclencher un habitat critique a été rencontrée. Il s'agit du *Pterocarpus erinaceus* qui est en danger d'extinction EN sur la Liste rouge de l'UICN.

☞ **Conclusion sur la confirmation du critère qui a été déclenché ou pas**

Le ***Pterocarpus erinaceus*** possède une aire de répartition importante, et étant donné que cette espèce est commune et tolérante aux perturbations de l'habitat, elle ne déclenche pas l'habitat critique sur la base du critère 3.

6.3.5.42. Structure de la flore du tracé d'Allalewi

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Allalewi** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 9 espèces dont 44% d'herbes contre 56% de ligneuses appartenant à 9 genres réparties dans 6 familles. Parmi ces espèces, huit (8) sont dans la liste rouge de l'UICN et une (1) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 66 : Liste floristique du tracé de Allaweli

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae		**1**	**1**	*Lannea acida* A. Rich	**LC**	**-**	*1*	L
Combretaceae		**1**	**1**	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	*P*	L
Fabaceae	**Faboideae**	**3**	**1**	*Cordyla pinnata* (A.Rich.) Milne-Redh	**LC**	**PP**	*2*	L
			1	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	**-**	100	H
			1	*Sesbania pachycarpa* DC.	**LC**	**-**	*100*	H

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Malvaceae	**Malvoideae**	**1**	**1**	*Sida alba* L.	**-**	**-**	*100*	L
	Sterculoideae	**1**	**1**	*Waltheria indica L.*	**LC**	**-**	*50*	H
Moraceae		**1**	**1**	*Ficus glumosa Delile*	**LC**	**-**	1	L
Poaceae		**1**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	P	H
6 familles		**9**	**9**					**44% H/ 56% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée
Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée)

☞ Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 8 soit 88,89% des proportions. Ainsi, elles sont en préoccupation mineure contre 11,11% des espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut (Cf. Figure ci-dessous).

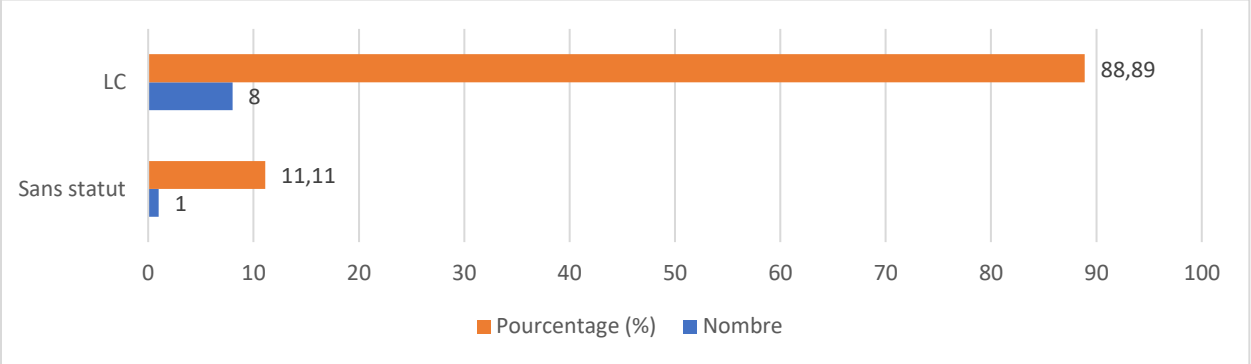
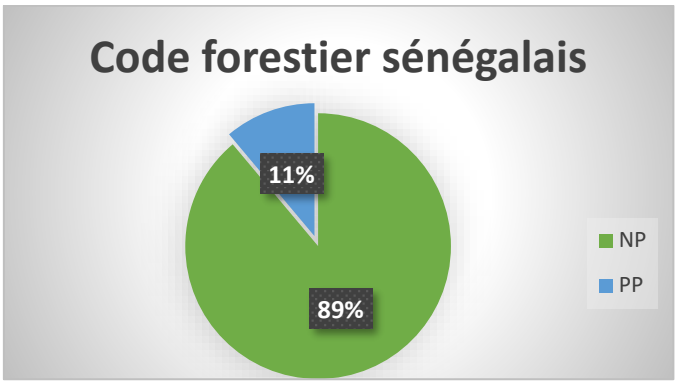


Figure 135: Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal

Il ressort de cette étude que 80% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 20% (1 espèce) énumérés dans le code forestier du Sénégal : Cordyla pinnata (A.Rich.) Milne-Redh avec deux (2) individus répertoriés, ne peut être abattue que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.



☞ **Récapitulatifs des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.5.43. Structure de la flore du tracé de Gambie (suite de Touldé thiekoye)

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Gambie** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée de 12 espèces dont 33% d'herbes contre 67% de ligneuses appartenant à 11 genres réparties dans 6 familles. Parmi ces espèces, dix (10) sont dans la liste rouge de l'UICN et trois (3) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 67 : Liste floristique du tracé de Gambie (Suite de Touldé Thiékoye)

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae		**1**	**1**	*Sclerocarya birrea* (A.Rich.) Hochst.	**LC**	**PP**	*2*	L
Combretaceae		**2**	**2**	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	*3*	L
				Combretum micranthum G.Don	**LC**	**-**	*10*	L
			1	*Terminalia macroptera* G. et Perr.	**LC**	**-**	3	L
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**1**	**1**	*Piliostigma thonningii (Schumach.) Milne-Redh*	**LC**	**-**	*2*	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
	Faboideae	**2**	**1**	*Cordyla pinnata* (A.Rich.) Milne-Redh	**LC**	**PP**	*12*	L
			1	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	**-**	100	H
Malvaceae	**Bombacaceae**	**1**	**1**	*Adansonia digitata* L.	**LC**	**PP**	*1*	L
	Malvoideae	**1**	**1**	*Sida rhombifolia* L	**-**	**-**	*100*	H
	Tiloideae	**1**	**1**	*Corchorus olitorius* L.	**-**	**-**	*100*	H
Moraceae		**1**	**1**	*Ficus glumosa Delile*	**LC**	**-**	1	L
Poaceae		**1**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	P	H
6 familles		**11**	**12**					**33% H/ 67% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée
NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces ; Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée).

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 10 soit 83,33% des proportions. Ainsi, elles sont en préoccupation mineure contre 16,67% des espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut (Cf. Figure ci-dessous).

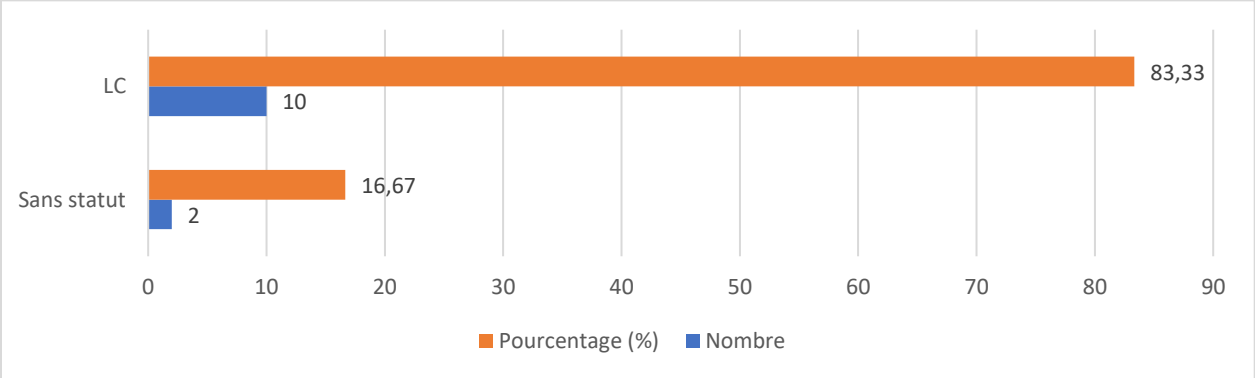
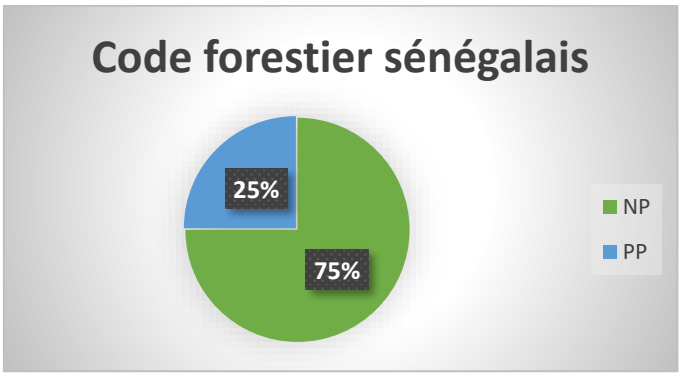


Figure 136: Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 75% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 25% des espèces énumérées sur la figure 73 sont partiellement protégées par le code forestier. Ces trois (3) espèces ne peuvent être abattues que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.



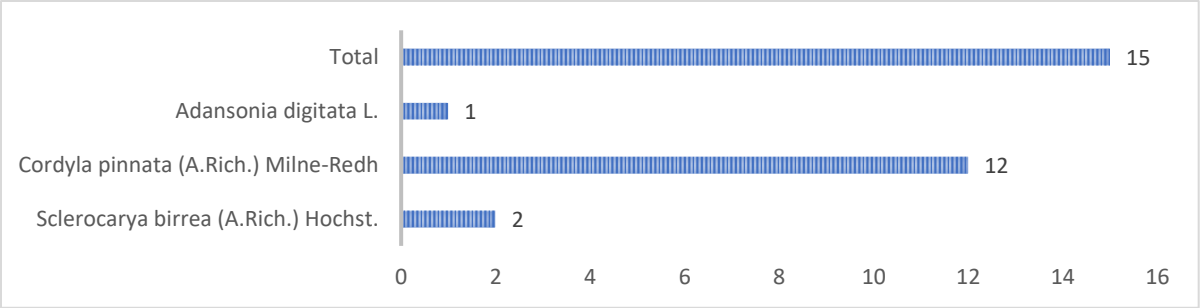


Figure 137 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

- **Récapitulatif des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

- **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.5.44. Structure de la flore du tracé de Sinthiou Bele

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé de **Sinthiou Bele** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée 18 espèces dont 33% d'herbres contre 67% de ligneuse appartenant à 16 genres réparties dans 9 familles. Parmi ces espèces, dix-sept (17) sont dans la liste rouge de l'UICN et trois (3) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 68 : Liste floristique du tracé de Sinthiou Bélé

Famille	N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae	**3**	**1**	*Hexalobus monopetalus* (A.Rich.) Engl. & Diels	**LC**	**-**	*3*	L
		1	*Lannea acida* A. Rich	**LC**	**-**	*2*	L

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
			1	*Mangifera indica L*	**DD**	-	*1*	L
Combretaceae		1	1	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	-	*P*	L
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	1	2	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	-	100	H
				Senna occidentalis L.	**LC**	-	5	H
	Faboideae	3	1	*Cordyla pinnata* (A.Rich.) Milne-Redh	**LC**	**PP**	13	L
			1	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	**EN**	**PP**	*9*	L
			1	*Sesbania pachycarpa* DC.	**LC**	-	*50*	H
Lamiaceae		1	1	*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.	-	-	P	H
Loganiaceae		1	1	*Strychnos spinosa* Lam.	**LC**	-	*3*	L
Malvaceae	**Bombacoideae**	1	1	*Bombax costatum* Pellegr. & Vuillet	**LC**	-	*1*	L
	Malvoideae	1	1	*Sterculia setigera* Delile	**LC**	-	*1*	L
	Sterculoideae	1	1	*Waltheria indica L.*	**LC**	-	*30*	H
Moraceae		1	2	*Ficus glumosa Delile*	**LC**	-	1	L
				Ficus platyphylla Delile	**LC**	-	1	L
Poaceae		1	1	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	-	P	H
Rhamnaceae		1	1	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	1	L
9 familles		**16**	**18**					**33% H/ 67% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée ; NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces ; Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée).

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 17 soit 94,4% des proportions, réparties comme suit : préoccupation mineure avec 83,3% et 5,6% en danger, qui concerne le *Pterocarpus erinaceus Poir* et un autre 5,6% comme données insuffisante, qui concerne le *Mangifera indica* L.

Cependant, les espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut sont à 5,6% (Cf. Figure Ci-dessous).

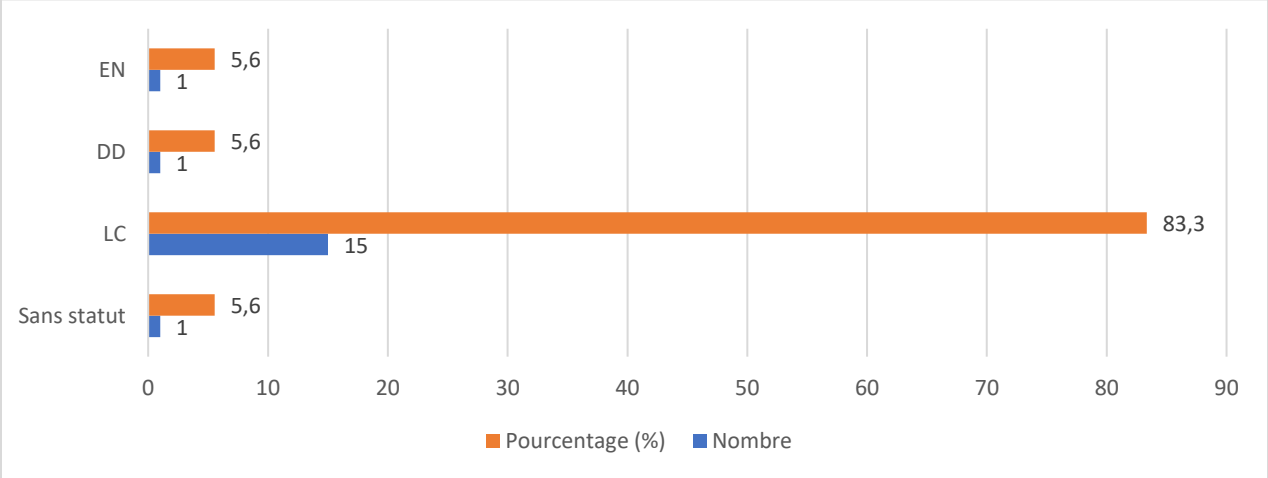
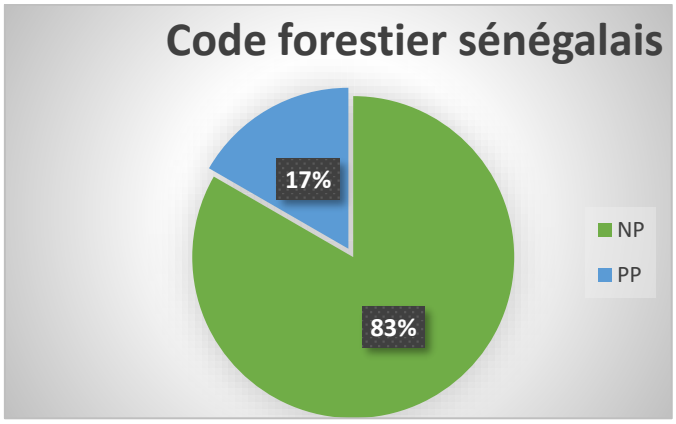


Figure 138: Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

☞ **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 83% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 17% des espèces énumérées sur la figure ci-dessous sont partiellement protégées par le code forestier. Ces trois (3) espèces ne peuvent être abattues que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.



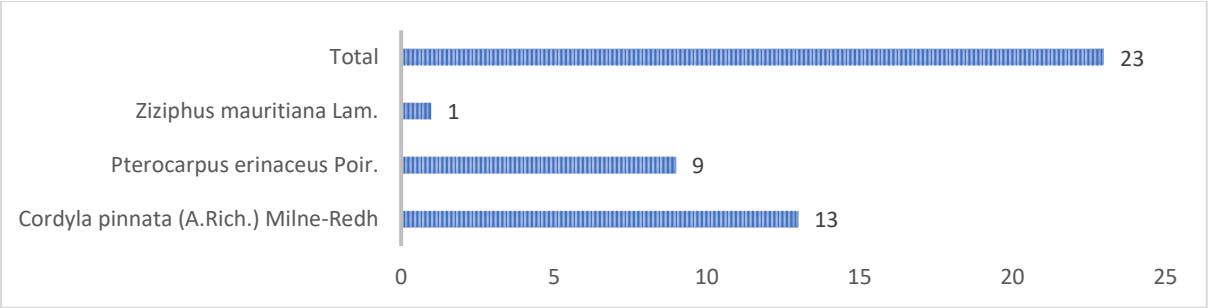


Figure 139 : Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

☞ **Récapitulatifs des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant de l'habitat critique**

Dans la flore, une seule espèce susceptible de déclencher un habitat critique a été rencontrée. Il s'agit du *Pterocarpus erinaceus* qui est en danger d'extinction EN sur la Liste rouge de l'UICN.

☞ **Conclusion sur la confirmation du critère qui a été déclenché ou pas**

Le ***Pterocarpus erinaceus*** possède une aire de répartition importante, et étant donné que cette espèce est commune et tolérante aux perturbations de l'habitat, elle ne déclenche pas l'habitat critique sur la base du critère 3.

6.3.5.45. Structure de la flore du tracé de Allague Thiam

Dans le tableau ci-dessous est consignée la liste des espèces rencontrées et leur nombre d'individus dans le tracé d'**Allague Thiam** avec leurs indications sur le statut de l'UICN et le code forestier sénégalais. Ainsi, la flore du site est composée 10 espèces dont 50% d'herbres contre 50% de ligneuse appartenant à 9 genres réparties dans 7 familles. Parmi ces espèces, huit (8) sont dans la liste rouge de l'UICN et quatre (4) dans le code forestier du Sénégal.

Tableau 69 : la liste floristique du tracé de Allagué Thiam

Famille		N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
Anacardiaceae		**1**	**1**	*Sclerocarya birrea* (A.Rich.) Hochst.	**LC**	**PP**	*2*	L
Combretaceae		**1**	**1**	*Combretum glutinosum* Perr. ex DC	**LC**	**-**	*10*	L
Fabaceae	**Caesalpinoideae**	**1**	**2**	*Senna obtusifolia* (L.) H.S.Irwin & Barneby	**LC**	**-**	100	H
				Senna occidentalis L.	**LC**	**-**	20	H
	Faboideae	**2**	**1**	*Cordyla pinnata* (A.Rich.) Milne-Redh	**LC**	**PP**	3	L
			1	*Pterocarpus erinaceus Poir.*	**EN**	**PP**	*1*	L
Lamiaceae		**1**	**1**	*Hyptis suaveolens* (L.) Poit.	**-**	**-**	50	H
Malvaceae	**Malvoideae**	**1**	**1**	*Sida alba* L.	**-**	**-**	20	H
Poaceae		**1**	**1**	*Pennisetum pedicellatum* Trin.	**LC**	**-**	P	H
Rhamnaceae		**1**	**1**	*Ziziphus mauritiana* Lam.	**LC**	**PP**	10	L

Famille	N.G	N.E	Nom scientifique	Statut UICN	Statut Sénégal	Nombre d'individus	Herbe/ Ligneuse
7 familles	**9**	**10**					**50% H/ 50% L**

EN = Endangered (En danger) ; CR = Critically Endangered (En danger critique); VU= vulnérable ; LC=préoccupation mineure ; DD= données insuffisantes ; NT=espèce quasi menacée
NG : Nombre de genre; NE : Nombre d'espèces ; Statut Sénégal : End = endémique ; Code forestier = Int (Intégralement protégée), Pp (Partiellement protégée).

- **Répartition des espèces par statut selon le code de l'UICN**

A l'issue de cette étude, l'ensemble des espèces ayant un statut selon le code de l'UICN sont au nombre de 8 soit 80% des proportions, réparties comme suit : préoccupation mineure avec 70% et 10% en danger, qui concerne le *Pterocarpus erinaceus Poir*.
Cependant, les espèces de la zone d'étude n'ayant pas de statut sont à 20% (Cf. Figure ci-dessus).

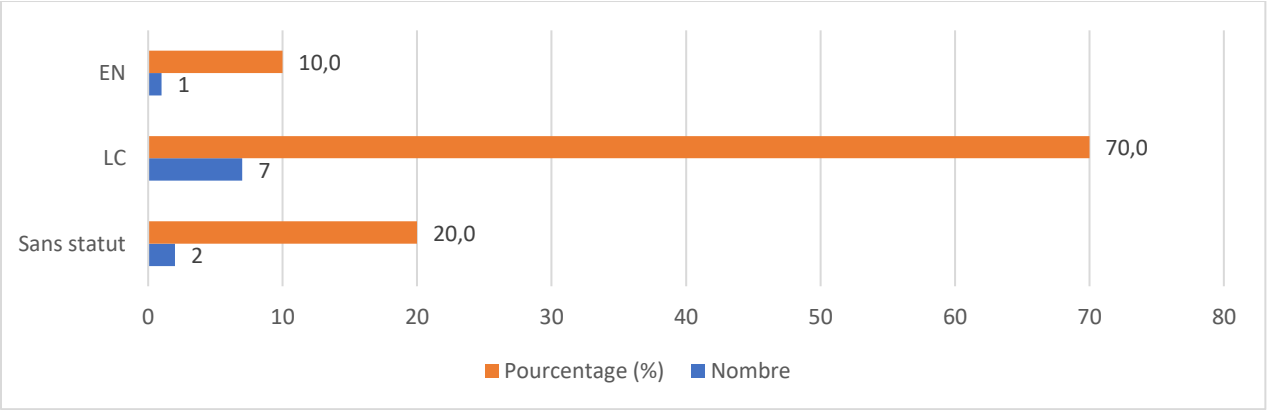
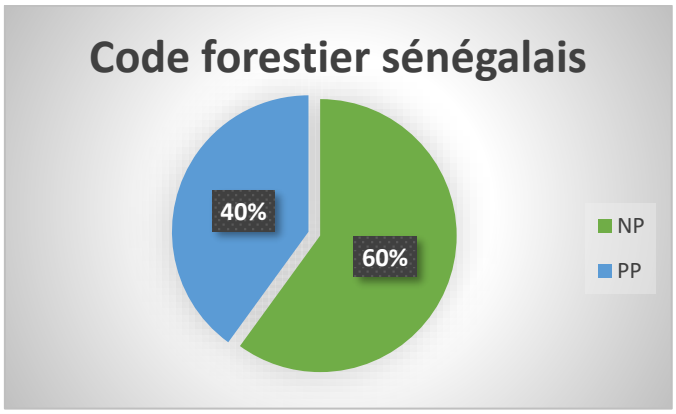


Figure 140: Répartition des espèces répertoriées selon le code de l'UICN en fonction du nombre d'individus et leurs proportions

- **Répartition des espèces par statut selon le code Forestier du Sénégal**

Il ressort de cette étude que 60% des espèces recensées ne sont pas protégées par le code forestier du Sénégal. Ainsi, les 40% des espèces énumérées sur la figure 77 sont partiellement protégées par le code forestier. Ces quatre (4) espèces ne peuvent être abattues que sur autorisation du Service des Eaux et Forêts.



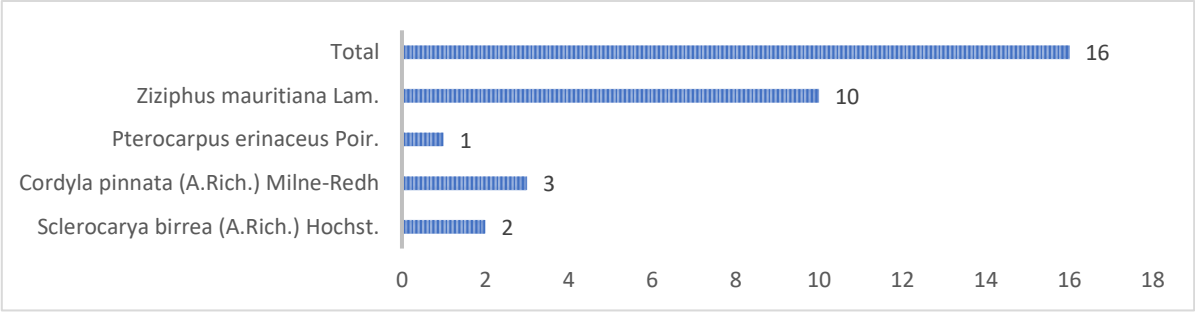


Figure 141: Répartition des espèces protégées par le code forestier sénégalais en fonction du nombre d'individus

- **Récapitulatif des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

- **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la flore, une seule espèce susceptible de déclencher un habitat critique a été rencontrée. Il s'agit du *Pterocarpus erinaceus* qui est en danger d'extinction EN sur la Liste rouge de l'UICN.

- **Conclusion sur la confirmation du critère qui a été déclenché ou pas**

Le ***Pterocarpus erinaceus*** possède une aire de répartition importante, et étant donné que cette espèce est commune et tolérante aux perturbations de l'habitat, elle ne déclenche pas l'habitat critique sur la base du critère 3.

6.3.5.46. Structure de la flore du tracé de Sadatou

Aucune espèce n'a été récence sur le site de l'étude donc aucun **st**atut n'a été prise en compte ni le code de l'UICN ni celui du code forestier sénégalais.

- **Récapitulatifs des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

- **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Aucune espèce n'a été rencontrée le long de ce tracé.

6.3.5.47. Structure de la flore du tracé de Touba Ndiagnene

Aucune espèce n'a été récence sur le site de l'étude donc aucun statut n'a été prise en compte ni le code de l'UICN ni celui du code forestier sénégalais.

- **Récapitulatifs des types d'habitats rencontrés sur la ligne**

Les habitats rencontrés le long de l'emprise sont de types modifiés. En effet, l'activité humaine a été considérablement notée sur site comme par exemple les activités agropastorales, les aires aménagées pour l'agriculture, des pistes de circulations, etc.

- **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Aucune espèce n'a été rencontrée le long de ce tracé.

6.3.6. Synthèse des résultats de l'inventaire faunique

6.3.6.1. Analyse de la faune du tracé de Malem Hamady SEYDI

Le tableau ci-dessous présente la répartition des espèces animales du tracé de Malem Hamady SEYDI.
Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 12 espèces au total, réparties dans 239 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques regroupent 50% de la faune. Quant aux animaux sauvages, ils sont répartis entre les **oiseaux et reptiles** regroupant respectivement 41,67% et 8,33% de la faune.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que le mouton (*Ovis aries*) a l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 77 individus, suivi de la vache (*Bos taurus*) 76 individus et de la chèvre (*Capra hircus*) 21. De même, le mouton, la vache et la chèvre ont les indices de comptage kilométrique les plus élevés avec respectivement 3,08, 3,04 et 0,84.

Tableau 70 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	ISP	ICK	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**6**	**50**	*Ovis aries* Linnaeus	Mouton	77	3,08	-
				Bos taurus Linnaeus	Vache	76	3,04	-
				Capra hircus Linnaeus	Chèvre	21	0,84	-
				Equus asinus Linnaeus	Âne	9	0,36	-
				Canis lupus Linnaeus	Chien	7	0,28	LC
				Equus caballus F. Prat	Cheval	3	0,12	-
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**5**	**41,67**	*Oena capensis* Linnaeus	Tourterelle masquée	15	0,60	LC
				Streptopelia senegalensis Linnaeus	Tourterelle maillée	10	0,40	LC
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	10	0,40	LC
				Pternistis bicalcaratus Linnaeus	Francolin à double éperon	7	0,28	LC

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	ISP	ICK	Code de l'UICN
				Coracias abyssinicus Hermann	Rollier d'Abyssinie	3	0,12	LC
	Reptiles	**1**	**8,33**	*Acanthocercus atricollis* Smith	Agame des arbres	1	0,04	LC
Total		**12**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**24,97**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-dessous regroupe la Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN.

Il ressort de l'analyse de la figure que 58,33% des espèces animales identifiées sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

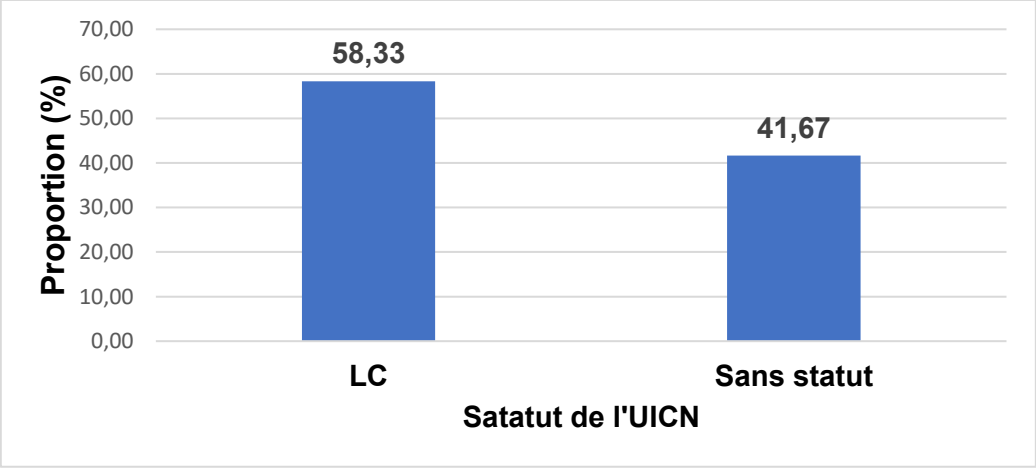


Figure 142 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatif des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.2. Analyse de la faune du tracé de Gourel Matioubé

Le tableau ci-dessous présente la répartition des espèces animales du tracé de Gourel Matioubé.

Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 12 espèces au total, réparties dans 306 individus. Parmi ces espèces, les **mammifères** exclusivement domestiques regroupent **41,67** % de la faune. Quant aux animaux sauvages, ils sont répartis entre les **oiseaux et mammifères** regroupant respectivement 50% et 8,33% de la faune.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que la chèvre (*Capra hircus*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 97 individus, suivi du mouton (*Ovis aries*) 86 individus et de la vache (*Bos taurus*) 53 individus. De même, la chèvre, le mouton et la vache ont les indices de comptage kilométrique les plus élevés avec respectivement 10.1, 9,05 et 5,58.

Tableau 71 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**5**	**41,67**	*Capra hircus* Linnaeus	Chèvre	97	10,21	-
				Ovis aries Linnaeus	Mouton	86	9,05	-
				Bos taurus Linnaeus	Vache	53	5,58	-
				Equus asinus Linnaeus	Âne	14	1,47	-
				Equus caballus F. Prat	Cheval	8	0,84	-
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**6**	**50,00**	*Tockus erythrorhynchus* Temminck	Calao à bec rouge	14	1,47	LC
				Lagonosticta senegala Linnaeus	Amaranthe du Sénégal	13	1,37	-

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
				Oena capensis Linnaeus	Tourterelle masquée	4	0,42	-
				Pternistis bicalcaratus Linnaeus	Francolin à double éperon	6	0,63	LC
				Coracias abyssinicus Hermann	Rollier d'Abyssinie	6	0,63	LC
				Lamprotornis caudatus Statius Müller	Choucador à longue queue	4	0,42	LC
	Mammifères	**1**	**8,33**	*Xerus erythropus* *E. Geoffroy Saint-Hilaire*	Rat palmiste	1	0,11	LC
Total		**12**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**9,5**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-dessous regroupe la Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN.
Il ressort de l'analyse de la figure 79 que 41,67% des espèces animales identifiées sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

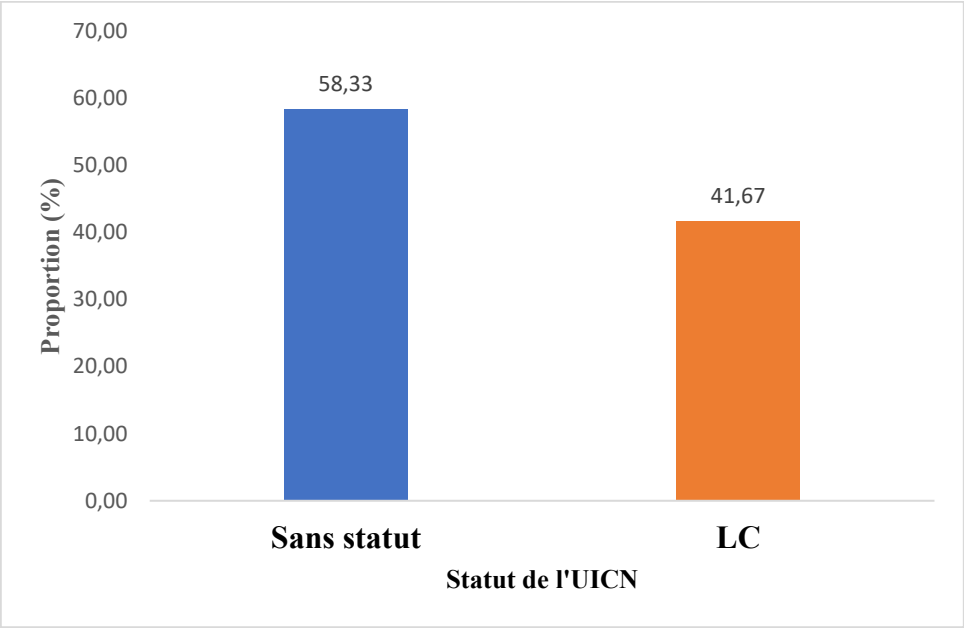


Figure 143 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.3. Analyse de la faune du tracé de Bely

Le tableau ci-dessous présente la répartition des espèces animales du tracé de Bely. Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 16 espèces au total, réparties dans 192 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques regroupent **31,25** % de la faune. Quant aux animaux sauvages, ils sont répartis entre les **oiseaux et mammifères** regroupant respectivement 62,5% et 6,25% de la faune.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que la vache (*Bos taurus*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 63 individus, suivi du choucador à longue queue (*Lamprotornis caudatus*) 30 individus. De même, la vache et le choucador à longue queue ont les indices de comptage kilométrique les plus élevés avec respectivement 9,45 et 4,5.

Tableau 72 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**5**	**31,25**	*Bos taurus* Linnaeus	Vache	63	9,45	-
				Equus asinus Linnaeus	Âne	17	2,55	-
				Capra hircus Linnaeus	Chèvre	4	0,60	-
				Equus caballus F. Prat	Cheval	1	0,15	-
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**10**	**62,50**	*Lamprotornis caudatus* Statius Müller	Choucador à longue queue	30	4,50	LC
				Streptopelia senegalensis Linnaeus	Tourterelle maillée	20	3,00	LC
				Lamprotornis pulcher Müller	Choucador à ventre roux	20	3,00	LC
				Vanellus tectus Boddaert	Vanneau à tête noire	10	1,50	LC
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	6	0,90	LC
				Oena capensis Linnaeus	Tourterelle masquée	5	0,75	-
				Coracias abyssinicus Hermann	Rollier d'Abyssinie	5	0,75	LC
				Scopus umbretta Gmelin	Ombrette africaine	4	0,60	LC
				Crinifer piscator Boddaert	Touraco gris	4	0,60	LC
				Centropus senegalensis Linnaeus	Coucal du Sénégal	2	0,30	LC
	Mammifères	**1**	**6,25**	*Xerus erythropus E. Geoffroy Saint-Hilaire*	Rat palmiste	1	0,15	LC
Total		**16**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**6,67**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-dessous regroupe la Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN.
Il ressort de l'analyse de la figure que 66,67% des espèces animales identifiées sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

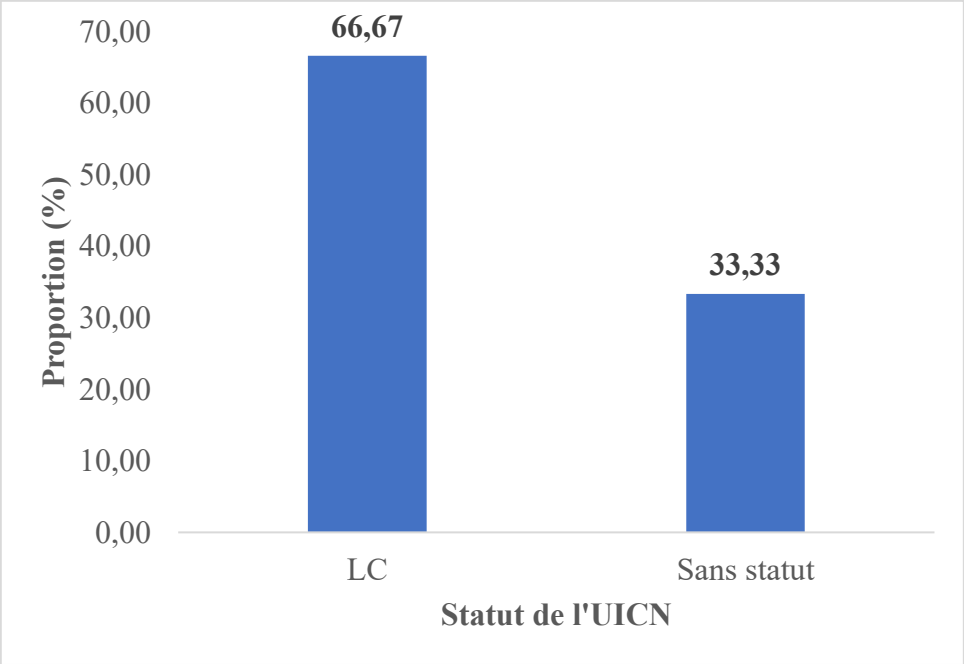


Figure 144 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant de l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.4. Analyse de la faune du tracé de Touré Kounda

Le tableau ci-dessous présente la répartition des espèces animales du tracé de Touré Kounda. Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 13 espèces au total, réparties dans 448 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques regroupent **46,15** % de la faune. Quant aux animaux sauvages, ils sont répartis entre les **oiseaux et insectes** regroupant respectivement 46,15% et 7,69% de la faune.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que le mouton (*Ovis aries*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 89 individus pour les mammifères domestiques, suivi de l'abeille (*Apis mellifera adansonii*) 300 individus.

Tableau 73 : Structure globale de la faune

Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Ovis aries Linnaeus	Mouton	89	8,90	-
Capra hircus Linnaeus	Chèvre	16	1,60	-
Equus asinus Linnaeus	Âne	3	0,30	-
Apis mellifera adansonii Latreille	Abeille à miel	300	30,00	-
Buphagus africanus Linnæus	Piquebœuf à bec jaune	13	1,30	LC
Streptopelia senegalensis Linnaeus	Tourterelle maillée	10	1,00	LC
Pternistis bicalcaratus Linnaeus	Francolin à double éperon	4	0,40	LC
Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	2	0,20	LC
Coracias abyssinicus Hermann	Rollier d'Abyssinie	1	0,10	LC
Lamprotornis caudatus Statius Müller	Choucador à longue queue	10	1,00	LC
Longueur linéaire tracé (Km)		**12,9**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure.

La figure ci-dessous regroupe la Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN. Il ressort de l'analyse de la figure 138 que 54,55% des espèces animales identifiées sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

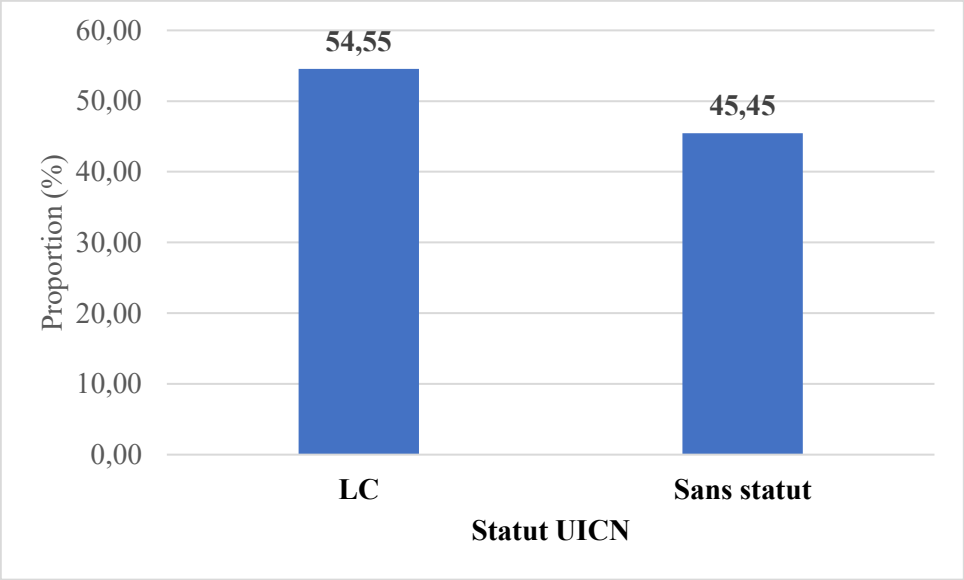


Figure 145 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

- **Récapitulatif des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.5. Analyse de la faune du tracé de Fodé Kolia

Le tableau ci-dessous présente la répartition des espèces animales du tracé de Fodé Kolia. Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 12 espèces au total, réparties dans 238 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques regroupent **25** % de la faune. Quant aux animaux sauvages, ils sont répartis uniquement chez les **oiseaux** avec 75% de la faune.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que la vache (*Bos taurus*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 127 individus pour, suivi du francolin à double éperon (*Pternistis bicalcaratus*) 29 et de la tourterelle maillée (*Streptopelia senegalensis*) 28 individus.

Tableau 52 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**3**	**25,00**	*Bos taurus* Linnaeus	Vache	127	13,23	-
				Capra hircus Linnaeus	Chèvre	17	1,77	-
				Equus asinus Linnaeus	Âne	3	0,31	-
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**9**	**75,00**	*Pternistis bicalcaratus* Linnaeus	Francolin à double éperon	29	3,02	LC
				Streptopelia senegalensis Linnaeus	Tourterelle maillée	28	2,92	LC
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	8	0,83	LC
				Oena capensis Linnaeus	Tourterelle masquée	7	0,73	-
				Coracias abyssinicus Hermann	Rollier d'Abyssinie	7	0,73	LC
				Lamprotornis caudatus Statius Müller	Choucador à longue queue	6	0,63	LC

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
				Poicephalus senegalus Linnaeus	Perroquet youyou	3	0,31	LC
				Centropus senegalensis Linnaeus	Coucal du Sénégal	2	0,21	LC
				Corvus albus Statius Müller	Corbeau pie	1	0,10	LC
Total		**12**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**9,6**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-dessous regroupe la Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN. Il ressort de l'analyse de la figure 82 que 66,67% des espèces animales identifiées sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

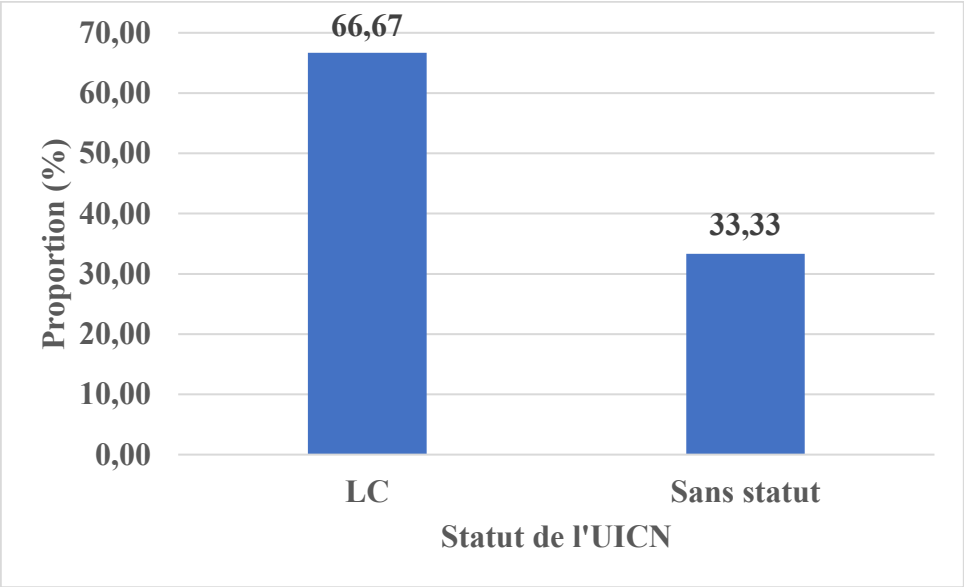


Figure 146 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatif des espèces déclenchant de l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.6. Analyse de la faune du tracé de Bathiam 1 (Passam Wayloubé)

Le tableau ci-dessous présente la répartition des espèces animales du tracé de Bathiam 1 (Passam Wayloubé).
Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 05 espèces au total, réparties dans 101 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques ne regroupent 20 % de la faune. Quant aux animaux sauvages, ils sont répartis uniquement chez les **oiseaux** avec 80% de la faune.

Par ailleurs, l'analyse du tableau ci-dessous a montré que l'oiseau le petit moineau (*Gymnoris dentata*) à l'indice de comptage kilométrique le plus élevé avec 15,22, suivi du choucador à longue queue (*Lamprotornis caudatus*) 4,68.

Tableau 74 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**1**	**20,00**	*Equus asinus* Linnaeus	Âne	6	1,41	-
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**4**	**80,00**	*Gymnoris dentata Sundevall*	Petit Moineau	65	15,22	LC
				Lamprotornis caudatus Statius Müller	Choucador à longue queue	20	4,68	LC
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	6	1,41	LC
				Streptopelia senegalensis Linnaeus	Tourterelle maillée	4	0,94	-
Total		**5**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**4,27**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-dessous regroupe la répartition des espèces animales selon le code de l'UICN. Il ressort de l'analyse de la figure 83 que 60% des espèces animales identifiées sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

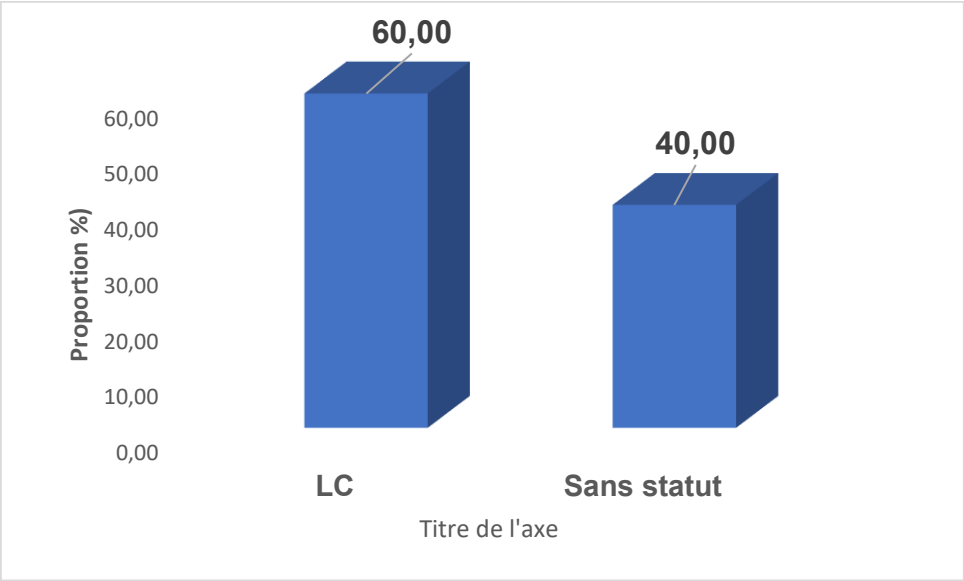


Figure 147 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatif des espèces déclenchant de l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.7. Analyse de la faune du tracé de Madina Diouna

Le tableau ci-après présente la répartition des espèces animales du tracé de Madina Diouna. Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 10 espèces au total, réparties dans 115 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques regroupent 40 % de la faune. Quant aux animaux sauvages, ils sont répartis uniquement chez les **oiseaux** avec 60% de la faune.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que chez les mamifères, la chèvre (*Capra hircus*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 14 individus, soit un indice kilométrique de comptage de 8,75. Alors que chez les oiseaux, le choucador à longue queue (*Lamprotornis caudatus*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 18 individus, soit un indice kilométrique de comptage de 11,25.

Tableau 75 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**4**	**40,00**	*Capra hircus* Linnaeus	Chèvre	14	8,75	-
				Ovis aries Linnaeus	Mouton	13	8,13	
				Bos taurus Linnaeus	Vache	9	5,63	-
				Equus asinus Linnaeus	Âne	7	4,38	-
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**6**	**60,00**	*Lamprotornis caudatus* Statius Müller	Choucador à longue queue	18	11,25	LC
				Pternistis bicalcaratus Linnaeus	Francolin à double éperon	13	8,13	LC
				Streptopelia senegalensis Linnaeus	Tourterelle maillée	12	7,50	LC
				Coracias abyssinicus Hermann	Rollier d'Abyssinie	10	6,25	LC
				Coracias cyanogaster Cuvier	Rollier à ventre bleu	10	6,25	LC
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	9	5,63	LC
Total		**10**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**1,6**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-dessous regroupe la Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN. Il ressort de l'analyse de la figure 83 que 60% des espèces animales identifiées sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

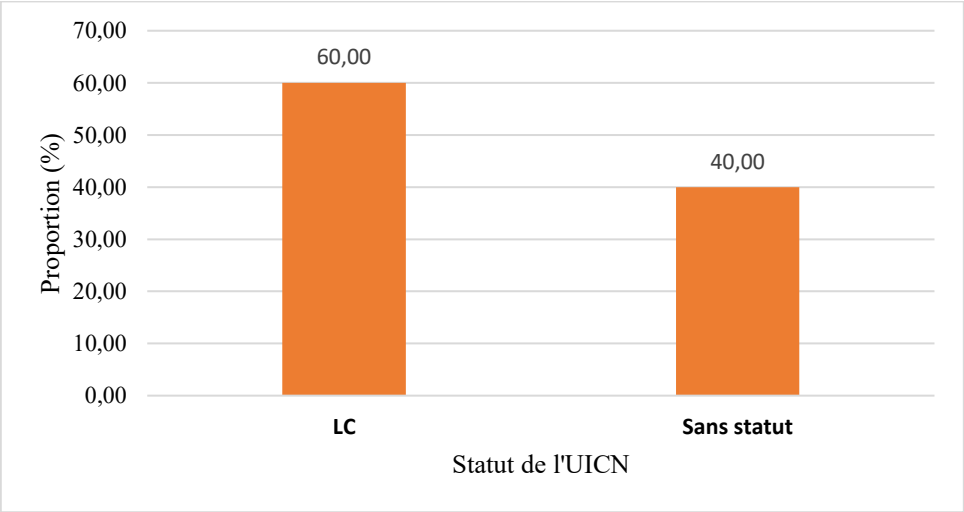


Figure 148 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant de l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontrée. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la liste rouge de l'UICN.

6.3.6.8. Analyse de la faune du tracé de Boubou Ans

Le tableau ci-après présente la répartition des espèces animales du tracé de Boubou Ans. Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 09 espèces au total, réparties dans 140 individus. Parmi ces espèces, les **mammifères** exclusivement domestiques regroupent 44,44 % de la faune. Quant aux animaux sauvages, ils sont répartis uniquement chez les **oiseaux** avec 55,56% de la faune.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que chez les mamifères, la vache (*Bos taurus*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 74 individus, soit un indice kilométrique de comptage de 11,80. Alors que chez les oiseaux, le choucador à longue queue (*Lamprotornis caudatus*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 20 individus, soit un indice kilométrique de comptage de 3,19.

Tableau 76 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**4**	**44,44**	*Bos taurus* Linnaeus	Vache	74	11,80	-
				Equus asinus Linnaeus	Âne	7	1,12	-
				Capra hircus Linnaeus	Chèvre	3	0,48	-
				Equus caballus F. Prat	Cheval	3	0,48	
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**5**	**55,56**	*Lamprotornis caudatus* Statius Müller	Choucador à longue queue	20	3,19	LC
				Streptopelia senegalensis Linnaeus	Tourterelle maillée	12	1,91	LC
				Lamprotornis chalybaeus Hemprich & Ehrenberg	Choucador à oreillons bleus	11	1,75	LC
				Pternistis bicalcaratus Linnaeus	Francolin à double éperon	7	1,12	LC
				Coracias abyssinicus Hermann	Rollier d'Abyssinie	3	0,48	LC
Total		**9**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**6,27**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN. Il ressort de l'analyse de la figure 84 que 55,56% des espèces animales identifiées sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

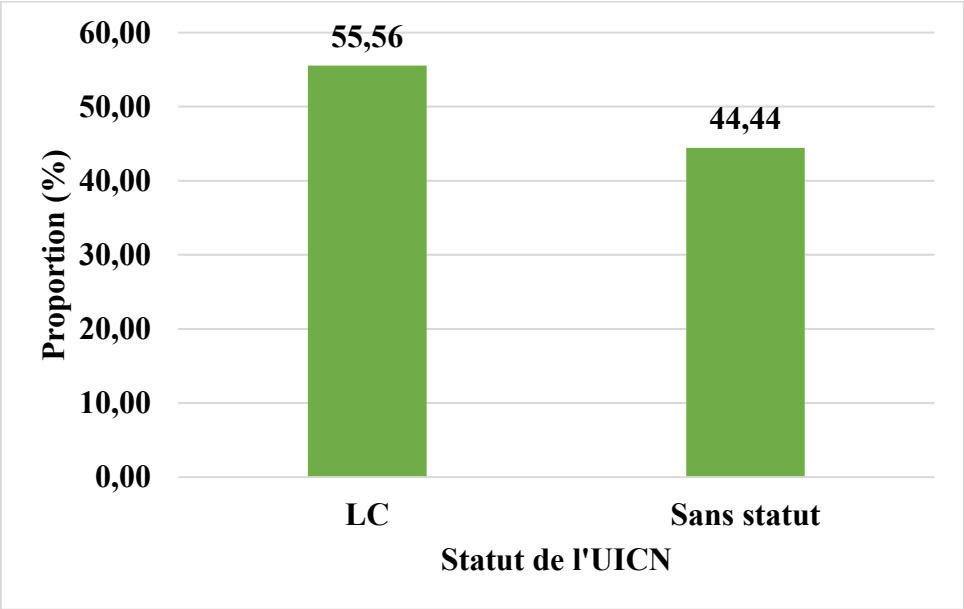


Figure 84 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.9. Analyse de la faune du tracé de Gourelle Foulah

Le tableau ci-après présente la répartition des espèces animales du tracé de Gourel Foulah. Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 09 espèces au total, réparties dans 301 individus. Parmi ces espèces, les **mammifères** exclusivement domestiques regroupent 44,44 % de la faune. Quant aux animaux sauvages, ils sont répartis uniquement chez les **oiseaux** avec 55,56% de la faune.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que chez les mamifères, la chèvre (*Capra hircus*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 93 individus, soit un indice kilométrique de comptage de 34,19. Alors que chez les oiseaux, le choucador à longue queue (*Lamprotornis caudatus*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 49 individus, soit un indice kilométrique de comptage de 18,01.

Tableau 77 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**4**	**44,44**	*Capra hircus* Linnaeus	Chèvre	93	34,19	-
				Ovis aries Linnaeus	Mouton	89	32,72	-
				Bos taurus Linnaeus	Vache	14	5,15	-
				Equus asinus Linnaeus	Âne	12	4,41	-
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**5**	**55,56**	*Lamprotornis caudatus* Statius Müller	Choucador à longue queue	49	18,01	LC
				Lamprotornis chalybaeus Hemprich & Ehrenberg	Choucador à oreillons bleus	27	9,93	LC
				Oena capensis Linnaeus	Tourterelle masquée	7	2,57	-
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	6	2,21	LC
				Coracias abyssinicus Hermann	Rollier d'Abyssinie	4	1,47	LC
Total		**9**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**2,72**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN. Il ressort de l'analyse de la figure 85 que 44,44% des espèces animales identifiées sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

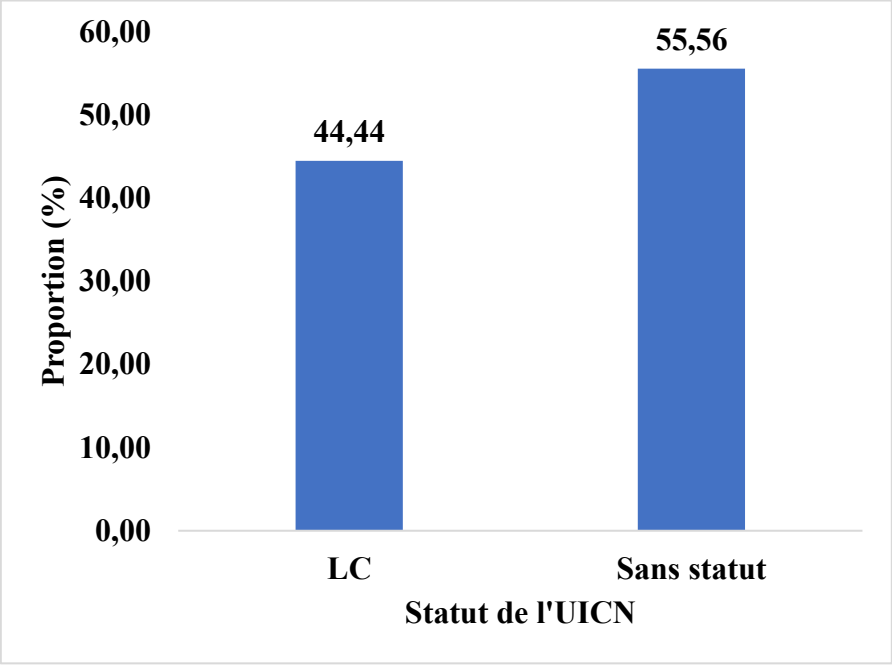


Figure 149 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.10. Analyse de la faune du tracé de Sinthiou Woupa

Le tableau ci-après présente la répartition des espèces animales du tracé de Sinthiou Woupa. Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 04 espèces au total, réparties dans 38 individus. Parmi ces espèces, les **mammifères** exclusivement domestiques regroupent 50% de la faune. Quant aux animaux sauvages, ils sont répartis uniquement chez les **oiseaux** avec également 50% de la faune.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que chez les mamifères, la vache (*Bos taurus*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 12 individus, soit un indice kilométrique de comptage de 10. Alors que chez les oiseaux, le choucador à oreillons bleus (*Lamprotornis chalybaeus*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 15 individus, soit un indice kilométrique de comptage de 12,5.

Tableau 57 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**2**	**50,00**	*Bos taurus* Linnaeus	Vache	12	10,00	-
				Equus asinus Linnaeus	Âne	6	5,00	-
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**2**	**50,00**	*Lamprotornis chalybaeus Hemprich & Ehrenberg*	Choucador à oreillons bleus	15	12,50	LC
				Lamprotornis caudatus Statius Müller	Choucador à longue queue	5	4,17	LC
Total		**4**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**1,2**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN. Il ressort de l'analyse de la figure 86 que 50% des espèces animales identifiées sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

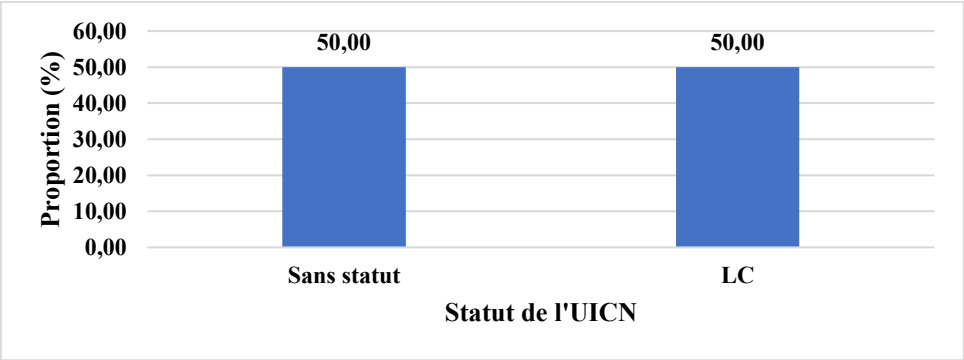


Figure 150 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatif des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.11. Analyse de la faune du tracé de Thippy

Le tableau ci-après présente la répartition des espèces animales du tracé de Thippy. Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 06 espèces au total, réparties dans 89 individus. Parmi ces espèces, les **mammifères** exclusivement domestiques regroupent 66,67% de la faune. Quant aux animaux sauvages, ils sont répartis uniquement chez les **oiseaux** avec également 33,33% de la faune.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que chez les mamifères, la chèvre (*Capra hircus*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 30 individus, soit un indice kilométrique de comptage de 468,75. Alors que chez les oiseaux, le choucador à longue queue (*Lamprotornis caudatus Statius*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 28 individus, soit un indice kilométrique de comptage de 437,5.

Tableau 78 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**4**	**66, 67**	*Capra hircus* Linnaeus	Chèvre	30	468,75	-
				Ovis aries Linnaeus	Mouton	12	187,50	
				Bos taurus Linnaeus	Vache	9	140,63	-
				Equus asinus Linnaeus	Âne	8	125,00	-
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**2**	**33, 33**	*Lamprotornis caudatus* Statius Müller	Choucador à longue queue	28	437,50	LC
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	2	31,25	LC
Total		**6**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**0,064**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la répartition des espèces animales selon le code de l'UICN. Il ressort de l'analyse de la figure 87 que 33,33% des espèces animales identifiées sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

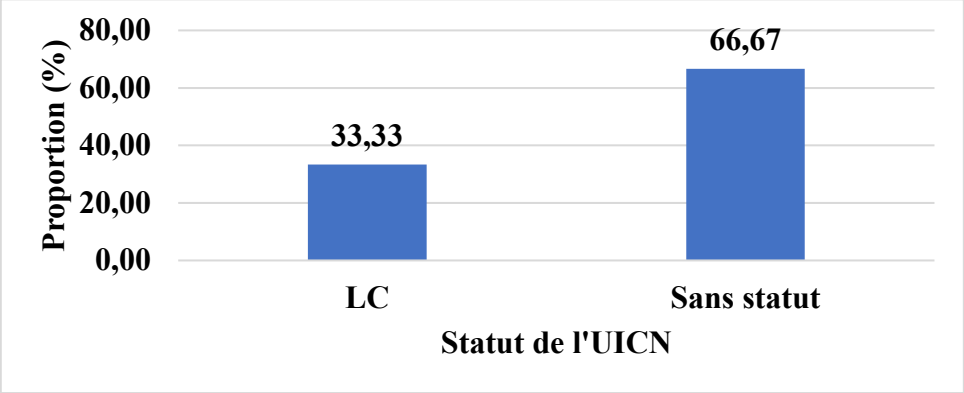


Figure 151 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.12. Analyse de la faune du tracé de Madina Kodiolon

Le tableau 59 présente la répartition des espèces animales du tracé de Kodiolon. Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 06 espèces au total, réparties dans 29 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques regroupent 33,33% de la faune. Quant aux animaux sauvages, ils sont répartis chez les **oiseaux et les mammifères** avec respectivement 50 et 16,67% de la faune.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que chez les mamifères, la chèvre (*Capra hircus*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 8 individus, soit un indice kilométrique de comptage de 1,70. Alors que chez les oiseaux, la tourterelle maillée (*Streptopelia senegalensis*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 6 individus, soit un indice kilométrique de comptage de 1,5.

Tableau 79 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**2**	**33,33**	*Capra hircus* Linnaeus	Chèvre	8	1,70	-
				Bos taurus Linnaeus	Vache	6	1,28	-
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**3**	**50,00**	*Streptopelia senegalensis* Linnaeus	Tourterelle maillée	6	1,50	LC
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	4	1,00	LC
				Lamprotornis chalybaeus Hemprich & Ehrenberg	Choucador à oreillons bleus	4	1,00	LC
	Mammifères	**1**	**16,67**	*Xerus erythropus E. Geoffroy Saint-Hilaire*	Rat palmiste	1	0,21	LC
Total		**6**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**4,7**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN. Il ressort de l'analyse de la figure 88 que 66,67% des espèces animales identifiées sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

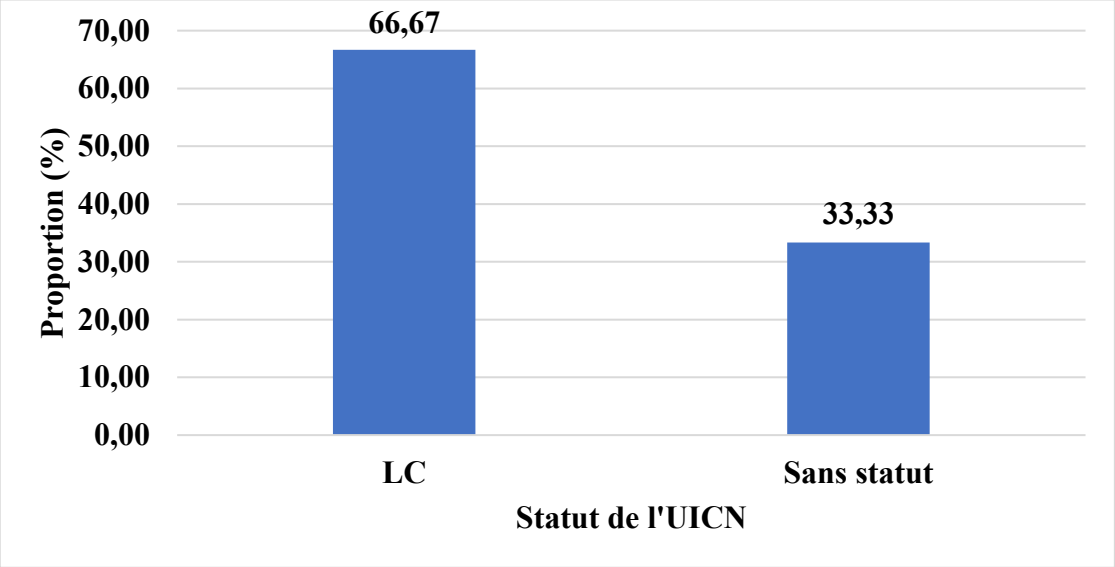


Figure 152 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant de l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.13. Analyse de la faune du tracé de Kaparta

Le tableau ci-après présente la répartition des espèces animales du tracé de Kaparta. Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 10 espèces au total, réparties dans 146 individus. Parmi ces espèces, les **mammifères** exclusivement domestiques regroupent 30% de la faune. Quant aux animaux sauvages, ils sont répartis exclusivement chez les **oiseaux** avec 70% de la faune.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que chez les mammifères, la vache (*Bos taurus*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 2 individus, soit un indice kilométrique de comptage de 0,79. Alors que chez les oiseaux, le choucador à longue queue (*Lamprotornis caudatus*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 68 individus, soit un indice kilométrique de comptage de 26,77.

Tableau 80 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**3**	**30,00**	*Bos taurus* Linnaeus	Vache	2	0,79	-
				Capra hircus Linnaeus	Chèvre	2	0,79	-
				Canis lupus Linnaeus	Chien	1	0,33	LC
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**7**	**70,00**	*Lamprotornis caudatus* Statius Müller	Choucador à longue queue	68	26,77	LC
				Lamprotornis chalybaeus Hemprich & Ehrenberg	Choucador à oreillons bleus	56	22,05	LC
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	6	2,36	LC
				Pternistis bicalcaratus Linnaeus	Francolin à double éperon	4	1,57	LC
				Columba guinea Linnaeu	Pigeon roussard	3	1,18	LC
				Crinifer piscator Boddaert	Touraco gris	3	1,18	LC
				Centropus senegalensis Linnaeus	Coucal du Sénégal	1	0,39	LC
Total		**10**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**2,54**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN. Il ressort de l'analyse de la figure 88 que 80% des espèces animales identifiées sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

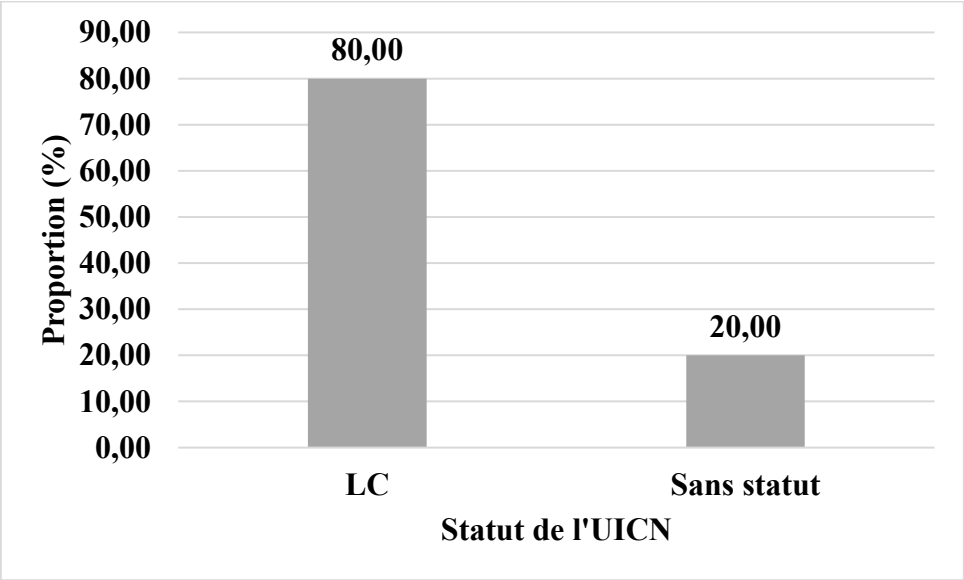


Figure 153 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.14. Analyse de la faune du tracé de Diekoulane

Le tableau ci-après présente la répartition des espèces animales du tracé de Kaparta.Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 10 espèces au total, réparties dans 193 individus. Parmi ces espèces, les **mammifères** exclusivement domestiques regroupent 40% de la faune. Quant aux animaux sauvages, ils sont répartis exclusivement chez les **oiseaux** avec 60% de la faune.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que chez les mammifères, la chèvre (*Capra hircus*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 95 individus, soit un indice kilométrique de comptage de 21,21. Alors que chez les oiseaux, le petit moineau (*Gymnoris dentata*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 12 individus, soit un indice kilométrique de comptage de 06.

Tableau 81 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**4**	**40,00**	*Capra hircus* Linnaeus	Chèvre	95	21,21	-
				Ovis aries Linnaeus	Mouton	57	12,72	
				Equus asinus Linnaeus	Âne	5	1,12	LC
				Equus caballus F. Prat	Cheval	1	0,22	
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**6**	**60,00**	*Gymnoris dentata Sundevall*	Petit Moineau	12	6,00	LC
				Streptopelia senegalensis Linnaeus	Tourterelle maillée	7	3,50	LC
				Lamprotornis caudatus Statius Müller	Choucador à longue queue	6	3,00	LC
				Vanellus tectus Boddaert	Vanneau à tête noire	6	3,00	LC
				Columba guinea Linnaeu	Pigeon roussard	2	1,00	LC
				Coracias abyssinicus Hermann	Rollier d'Abyssinie	2	1,00	LC
Total		**10**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**4,48**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN. Il ressort de l'analyse de la figure 90 que 70% des espèces animales identifiées sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

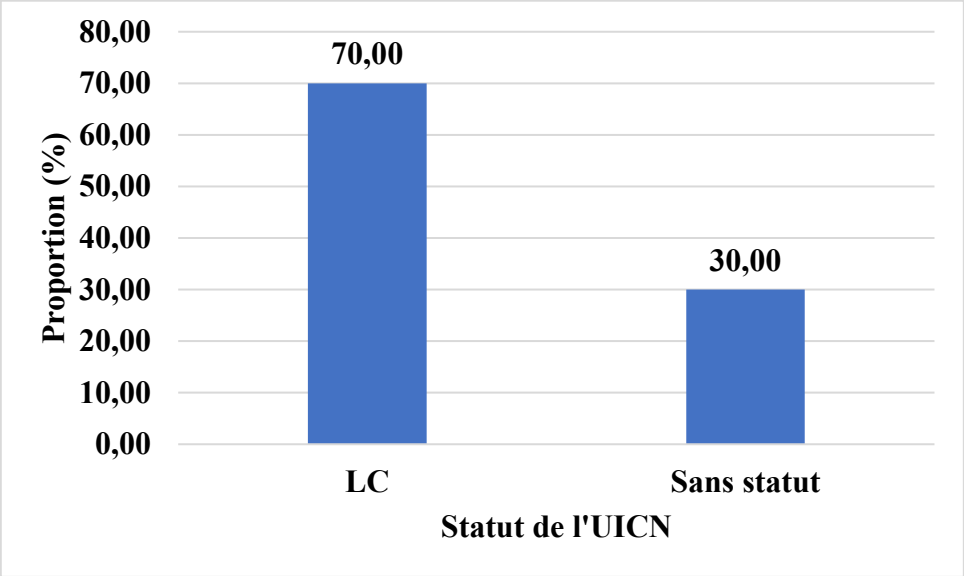


Figure 154 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatif des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.15. Analyse de la faune du tracé de Gourel Dao

Le tableau ci-après présente la répartition des espèces animales du tracé de Kaparta. Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée exclusivement d'oiseaux avec 04 espèces au total, réparties dans 17 individus.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que le Vanneau à tête noire (*Vanellus tectus*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 12 individus, soit un indice kilométrique de comptage de 7,59.

Tableau 82 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**4**	**100,00**	*Vanellus tectus Boddaert*	Vanneau à tête noire	12	7,59	LC
				Streptopelia senegalensis Linnaeus	Tourterelle maillée	2	1,27	LC
				Oena capensis Linnaeus	Tourterelle masquée	2	1,27	LC
				Eremopterix leucotis Stanley	Moinelette à oreillons blancs	1	0,63	LC
Total		**4**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**1,58**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la répartition des espèces animales selon le code de l'UICN. Il ressort de l'analyse de la figure 91 que 100% des oiseaux identifiés sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

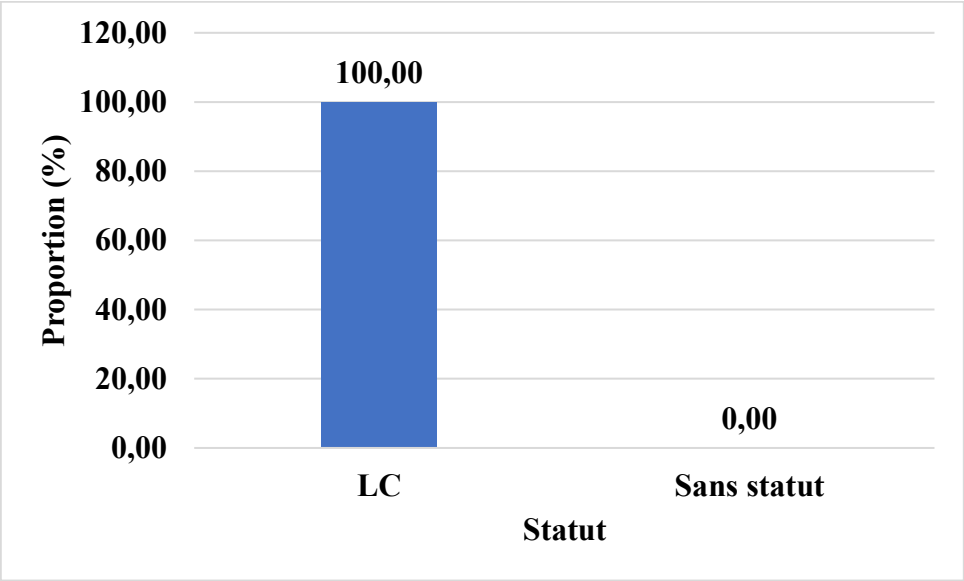


Figure 155 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant de l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.16. Analyse de la faune du tracé de Bordé Foulbé

Le tableau ci-après présente la répartition des espèces animales du tracé de Bordé Boulbé. Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 09 espèces au total, réparties dans 228 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques ne regroupent que 11,11% de la faune. Quant aux animaux sauvages, ils sont répartis exclusivement chez les **oiseaux** avec 88,89% de la faune.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que chez les mammifères, la chèvre (*Capra hircus*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 115 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 3,85. Alors que chez les oiseaux, la tourterelle maillée (*Streptopelia senegalensis*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 115 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 34,02.

Tableau 83: Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**1**	**11,11**	*Capra hircus* Linnaeus	Chèvre	13	3,85	-
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**8**	**88,89**	*Streptopelia senegalensis* Linnaeus	Tourterelle maillée	115	34,02	LC
				Gymnoris dentata Sundevall	Petit Moineau	36	10,65	LC
				Streptopelia turtur Linnaeus	Tourterelle des bois	16	4,73	VU
				Pternistis bicalcaratus Linnaeus	Francolin à double éperon	12	3,55	LC
				Lamprotornis caudatus Statius Müller	Choucador à longue queue	10	2,96	LC
				Columba guinea Linnaeu	Pigeon roussard	10	2,96	LC
				Vanellus tectus Boddaert	Vanneau à tête noire	10	2,96	LC
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	6	1,78	LC
Total		**9**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**3,38**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la répartition des espèces animales selon le code de l'UICN. Il ressort de l'analyse de la figure 92 que 77,78% des espèces animales sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN, contre 11,11% qui sont vulnérables.

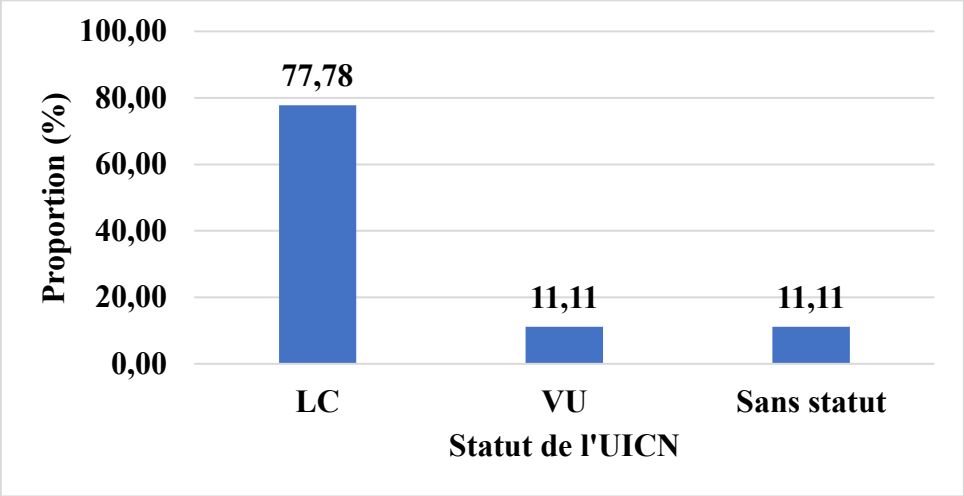


Figure 156 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

- **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, une seule espèce susceptible de déclencher un habitat critique a été rencontrée. Il s'agit de l'oiseau *Streptopelia turtur Linnaeus* qui est classée vulnérable dans la Liste rouge de l'UICN. Mais vu son aire de répartition importante, et étant donné que cette espèce est commune et tolérante aux perturbations de l'habitat, elle ne déclenche pas l'habitat critique sur la base du critère 3.

6.3.6.17. Analyse de la faune du tracé de Falo Boula

Le tableau ci-après présente la répartition des espèces animales du tracé de Falo Boula.

Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 10 espèces au total, réparties dans 400 individus. Parmi ces espèces, les **mammifères** exclusivement domestiques ne regroupent que 40% de la faune. Quant aux animaux sauvages, ils sont répartis exclusivement chez les **oiseaux** avec 60% de la faune.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que chez les mammifères, la chèvre (*Capra hircus*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 235 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 141,57. Alors que chez les oiseaux, la tourterelle maillée (*Streptopelia senegalensis*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 12 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 7,23.

Tableau 84 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**4**	**40,00**	*Capra hircus* Linnaeus	Chèvre	235	141,57	-
				Bos taurus Linnaeus	Vache	58	34,94	
				Ovis aries Linnaeus	Mouton	48	28,92	
				Equus asinus Linnaeus	Âne	4	2,41	LC
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**6**	**60,00**	*Streptopelia senegalensis* Linnaeus	Tourterelle maillée	12	7,23	LC
				Lamprotornis caudatus Statius Müller	Choucador à longue queue	12	7,23	LC
				Pternistis bicalcaratus Linnaeus	Francolin à double éperon	12	7,23	LC
				Pterocles exustus Temminck	Ganga à ventre brun	12	7,23	LC
				Bubulcus ibis Linnaeus	héron blanc garde-bœuf	6	3,61	LC
				Lophotis gindiana Oustalet	Outarde d'Oustalet	1	0,60	LC
Total		**10**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**1,66**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la répartition des espèces animales selon le code de l'UICN. Il ressort de l'analyse de la figure 93 que 70% des espèces animales sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

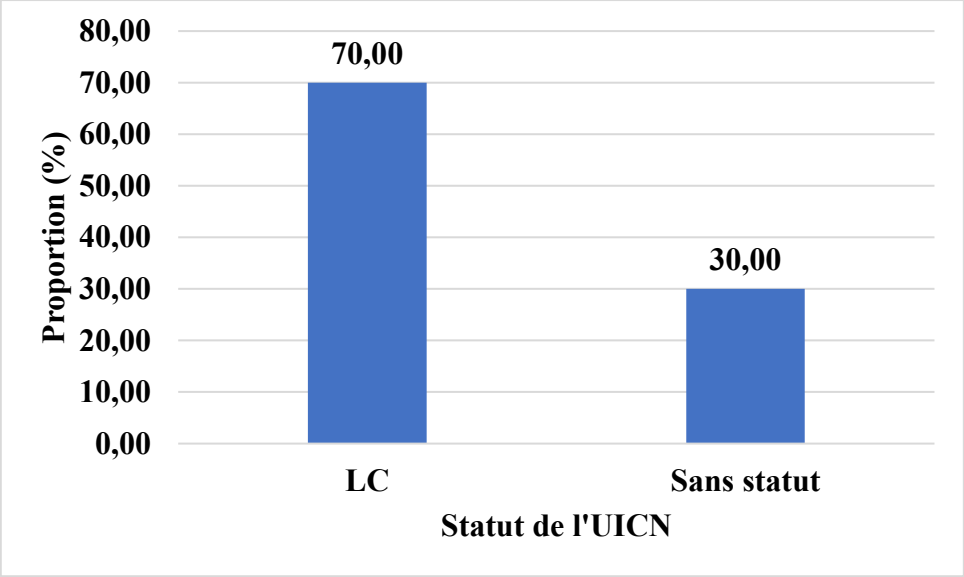


Figure 157 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

6.3.6.18. Analyse de la faune du tracé de Djimbé

Le tableau ci-après présente la répartition des espèces animales du tracé de Djimbé. Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 13 espèces au total, réparties dans 410 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques ne regroupent que 30,77% de la faune. Quant aux animaux sauvages, ils sont répartis exclusivement chez les **oiseaux** avec 69,23% de la faune.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que chez les mamifères, la chèvre (*Capra hircus*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 89 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 11,62. Alors que chez les oiseaux, la tourterelle masquée (*Oena capensis*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 98 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 12,79.

Tableau 85 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**4**	**30,77**	*Capra hircus* Linnaeus	Chèvre	89	11,62	-
				Ovis aries Linnaeus	Mouton	54	7,05	
				Bos taurus Linnaeus	Vache	47	6,14	
				Equus asinus Linnaeus	Âne	14	1,83	LC
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**9**	**69,23**	*Oena capensis* Linnaeus	Tourterelle masquée	98	12,79	LC
				Lamprotornis caudatus Statius Müller	Choucador à longue queue	56	7,31	LC
				Columba guinea Linnaeu	Pigeon roussard	23	3,00	LC
				Streptopelia senegalensis Linnaeus	Tourterelle maillée	10	1,31	LC
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	6	0,78	LC
				Vanellus tectus Boddaert	Vanneau à tête noire	4	0,52	LC
				Coracias abyssinicus Hermann	Rollier d'Abyssinie	4	0,52	LC
				Poicephalus senegalus Linnaeus	Perroquet youyou	3	0,39	LC
				Bubulcus ibis Linnaeus	héron blanc garde-bœuf	2	0,26	LC
Total		**13**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**7,66**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la répartition des espèces animales selon le code de l'UICN.

Il ressort de l'analyse de la figure 94 que 76,92% des espèces animales sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

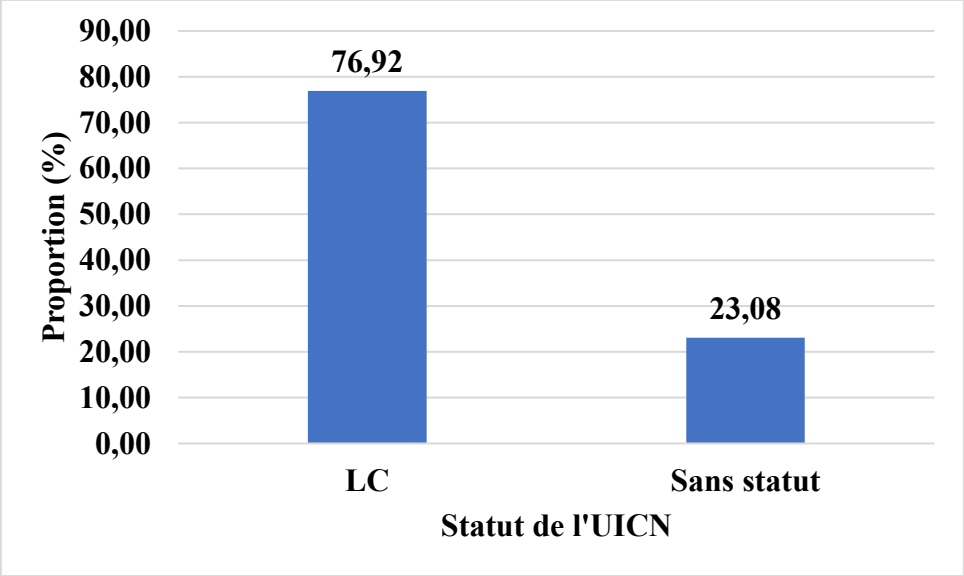


Figure 158 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.19. Analyse de la faune du tracé de Hamadji

Le tableau ci-après présente la répartition des espèces animales du tracé de Hamadji. Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 06 espèces au total, réparties dans 83 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques regroupent 50% de la faune, de même que les animaux sauvages représentés uniquement par les **oiseaux** avec 50%.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que chez les mamifères, la vache (*Bos taurus*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 54 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 11,34. Alors que chez les oiseaux, la tourterelle maillée (*Streptopelia senegalensis*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 12 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 2,52.

Tableau 86 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**3**	**50,00**	*Bos taurus* Linnaeus	Vache	54	11,34	
				Equus asinus Linnaeus	Âne	8	1,68	LC
				Equus caballus F. Prat	Cheval	3	0,63	
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**3**	**50,00**	*Streptopelia senegalensis* Linnaeus	Tourterelle maillée	12	2,52	LC
				Vanellus tectus Boddaert	Vanneau à tête noire	4	0,84	LC
				Streptopelia turtur Linnaeus	tourterelle des bois	2	0,42	VU
Total		**6**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**4,76**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN. Il ressort de l'analyse de la figure 95 que 60% des espèces animales sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN, contre 20% qui sont vulnérables.

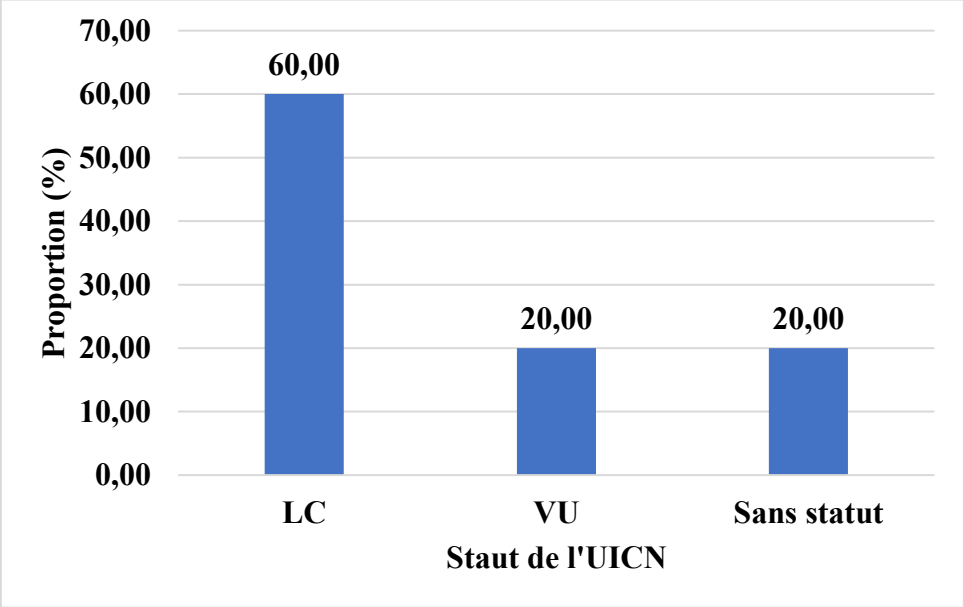


Figure 159 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, une seule espèce susceptible de déclencher un habitat critique a été rencontrée. Il s'agit de l'oiseau *Streptopelia turtur Linnaeus* qui est classée vulnérable dans la Liste rouge de l'UICN. Mais vu son aire de répartition importante, et étant donné que cette espèce est commune et tolérante aux perturbations de l'habitat, elle ne déclenche pas l'habitat critique sur la base du critère 3.

6.3.6.20. Analyse de la faune du tracé de Gourel Bouli

Le tableau ci-après présente la répartition des espèces animales du tracé de Gourel Bouli. Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 09 espèces au total, réparties dans 158 individus. Parmi ces espèces, les **mammifères** exclusivement domestiques regroupent 33,33% de la faune, contre 66,67% pour les animaux sauvages représentés uniquement par les **oiseaux**. Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que chez les mammifères, le mouton (*Ovis aries*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 59 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 983,33. Alors que chez les oiseaux, la tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 14 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 233,33.

Tableau 87 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**3**	**33,33**	*Ovis aries* Linnaeus	Mouton	59	983,33	-
				Bos taurus Linnaeus	Vache	47	783,33	-
				Equus asinus Linnaeus	Âne	4	66,67	LC
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**6**	**66,67**	*Streptopelia turtur Linnaeus*	Tourterelle des bois	14	233,33	VU
				Lamprotornis caudatus Statius Müller	Choucador à longue queue	12	200,00	LC
				Pternistis bicalcaratus Linnaeus	Francolin à double éperon	10	166,67	LC
				Streptopelia senegalensis Linnaeus	Tourterelle maillée	4	66,67	LC
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	4	66,67	LC
				Lamprotornis pulcher Müller	Choucador à ventre roux	4	66,67	LC
Total		**9**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**0,06**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN. Il ressort de l'analyse de la figure que 66,67% des espèces animales sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN, contre 11,11% qui sont vulnérables.

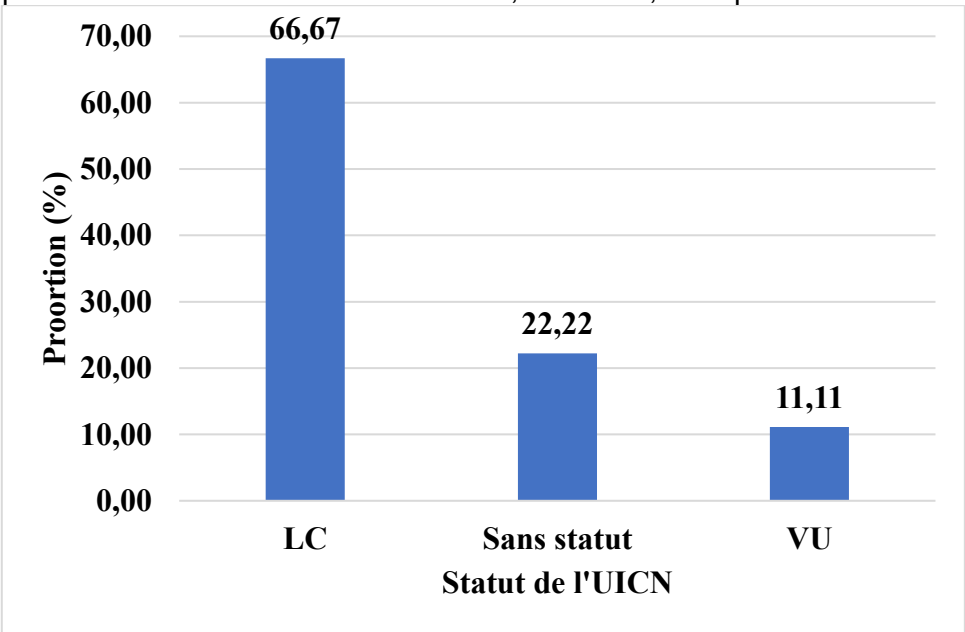


Figure 160 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatif des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, une seule espèce susceptible de déclencher un habitat critique a été rencontrée. Il s'agit de l'oiseau *Streptopelia turtur Linnaeus* qui est classée vulnérable dans la Liste rouge de l'UICN. Mais vu son aire de répartition importante, et étant donné que cette espèce est commune et tolérante aux perturbations de l'habitat, elle ne déclenche pas l'habitat critique sur la base du critère 3.

6.3.6.21. Analyse de la faune du tracé de Mama Ndao

Le tableau ci-après présente la répartition des espèces animales du tracé de Mama Ndao. Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 12 espèces au total, réparties dans 803 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques regroupent 41,67% de la faune, contre 58,33% pour les animaux sauvages représentés uniquement par les **oiseaux**.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que chez les mamifères, la vache (*Bos taurus*) a l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 374 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 31,46. Alors que chez les oiseaux, le francolin à double éperon (*Pternistis bicalcaratus*) a l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 33 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 2,78.

Tableau 88 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**5**	**41,67**	*Bos taurus* Linnaeus	Vache	374	31,46	-
				Ovis aries Linnaeus	Mouton	197	16,57	
				Capra hircus Linnaeus	Chèvre	132	11,10	-
				Equus asinus Linnaeus	Âne	7	0,59	LC
				Canis lupus Linnaeus	Chien	1	0,08	LC
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**7**	**58,33**	*Pternistis bicalcaratus* Linnaeus	Francolin à double éperon	33	2,78	LC
				Lamprotornis caudatus Statius Müller	Choucador à longue queue	26	2,19	LC
				Lagonosticta senegala Linnaeus	Amaranthe du Sénégal	13	1,09	-
				Streptopelia senegalensis Linnaeus	Tourterelle maillée	7	0,59	LC
				Vanellus tectus Boddaert	Vanneau à tête noire	6	0,50	LC
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	5	0,42	LC
				Coracias abyssinicus Hermann	Rollier d'Abyssinie	2	0,17	LC
Total		**12**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**11,89**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la répartition des espèces animales selon le code de l'UICN. Il ressort de l'analyse de la figure que 66,67% des espèces animales sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

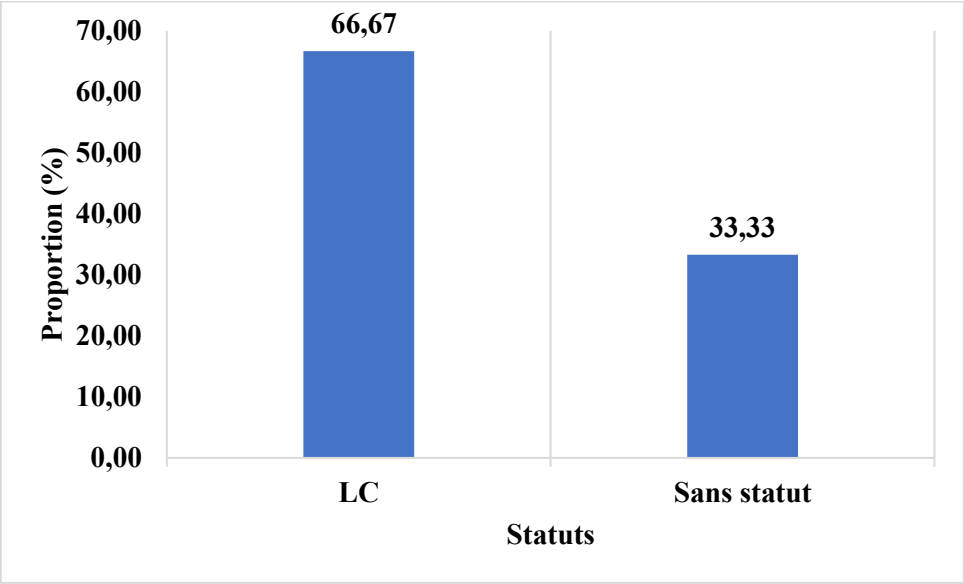


Figure 161 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatif des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.22. Analyse de la faune du tracé de Lobbo BA

Le tableau ci-après présente la répartition des espèces animales du tracé de Lobbo BA. Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 06 espèces au total, réparties dans 505 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques regroupent 66,67% de la faune, contre 33,33% pour les animaux sauvages représentés uniquement par les **oiseaux**.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que chez les mammifères, le mouton (*Ovis aries*) a l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 275 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 229,17. Alors que chez les oiseaux, la tourterelle maillée (*Streptopelia senegalensis*) a l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 08 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 6,67.

Tableau 89 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**4**	**66,67**	*Ovis aries* Linnaeus	Mouton	275	229,17	-
				Capra hircus Linnaeus	Chèvre	154	128,33	-
				Bos taurus Linnaeus	Vache	59	49,17	-
				Equus asinus Linnaeus	Âne	2	1,67	LC
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**2**	**33,33**	*Streptopelia senegalensis* Linnaeus	Tourterelle maillée	8	6,67	LC
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	7	5,83	LC
Total		**6**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**1,2**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN. Il ressort de l'analyse de la figure que50% des espèces animales sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

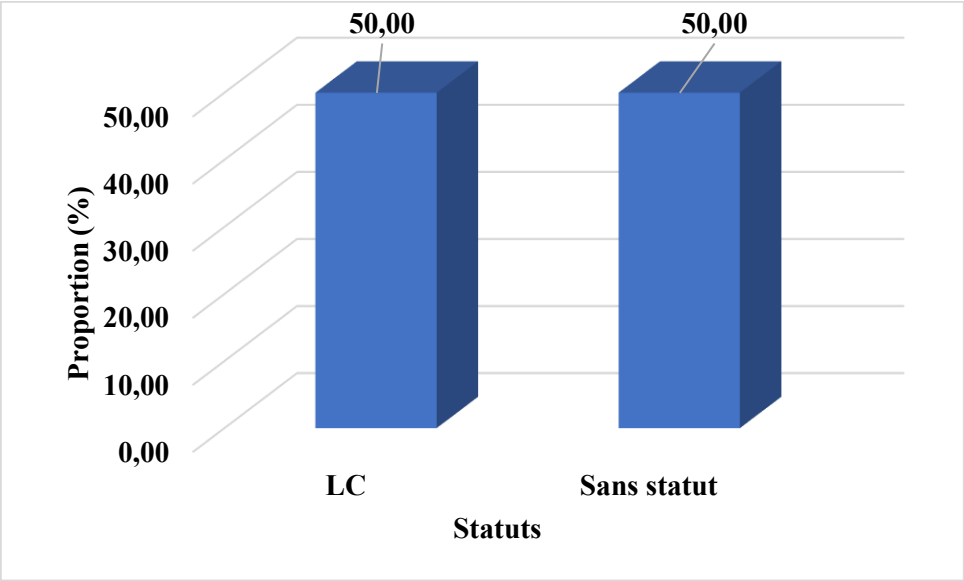


Figure 162 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.23. Analyse de la faune du tracé de Birfall

Le tableau ci-après présente la répartition des espèces animales du tracé de Birfall. Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 11 espèces au total, réparties dans 96 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques regroupent 18,18% de la faune. Quant aux animaux sauvages, ils sont répartis entre les oiseaux (72,73%) et les mammifères (9,09%).

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que chez les mammifères, la chèvre (*Capra hircus*) a l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 03 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 0,32. Alors que chez les oiseaux, la tourterelle maillée (*Streptopelia senegalensis*) a l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 38 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 4.

Tableau 90 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**2**	**18,18**	*Capra hircus* Linnaeus	Chèvre	3	0,32	-
				Bos taurus Linnaeus	Vache	2	0,21	-
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**8**	**72,73**	*Streptopelia senegalensis* Linnaeus	Tourterelle maillée	38	4,00	LC
				Pternistis bicalcaratus Linnaeus	Francolin à double éperon	23	2,42	LC
				Lamprotornis caudatus Statius Müller	Choucador à longue queue	14	1,48	LC
				Oena capensis Linnaeus	Tourterelle masquée	4	0,42	LC
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	4	0,42	LC
				Lophoceros nasutus Linné	Calao à bec noir	2	0,21	LC
				Vanellus tectus Boddaert	Vanneau à tête noire	2	0,21	LC
				Coracias abyssinicus Hermann	Rollier d'Abyssinie	2	0,21	LC
	Mammifères	**1**	**9,09**	*Xerus erythropus* *E. Geoffroy Saint-Hilaire*	Rat palmiste	2	0,21	LC
Total		**11**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**9,49**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN. Il ressort de l'analyse de la figure 99 que 81,82% des espèces animales sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

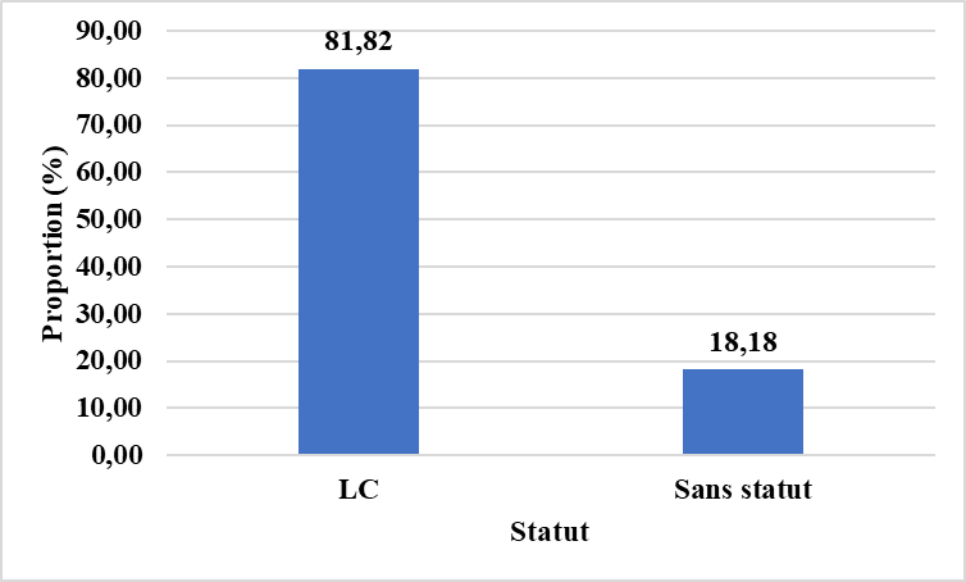


Figure 163 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.24. Analyse de la faune du tracé de Gambi Diaoubé

Le tableau ci-après présente la répartition des espèces animales du tracé de Gambi Diaoubé. Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 04 espèces au total, réparties dans 49 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques regroupent 50% de la faune de même que les animaux sauvages représentés uniquement par l'avifaune.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que chez les mamifères, la vache (*Bos taurus*) a l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 15 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 100. Alors que chez les oiseaux, Francolin à double éperon (*Pternistis bicalcaratus*) a l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 16 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 106,67.

Tableau 91 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**2**	**50,00**	*Bos taurus* Linnaeus	Vache	15	100,00	-
				Equus asinus Linnaeus	Âne	3	20,00	LC
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**2**	**50,00**	*Pternistis bicalcaratus* Linnaeus	Francolin à double éperon	16	106,67	LC
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	15	100,00	LC
Total		**4**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**0,15**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN. Il ressort de l'analyse de la figure 100 que 75% des espèces animales sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

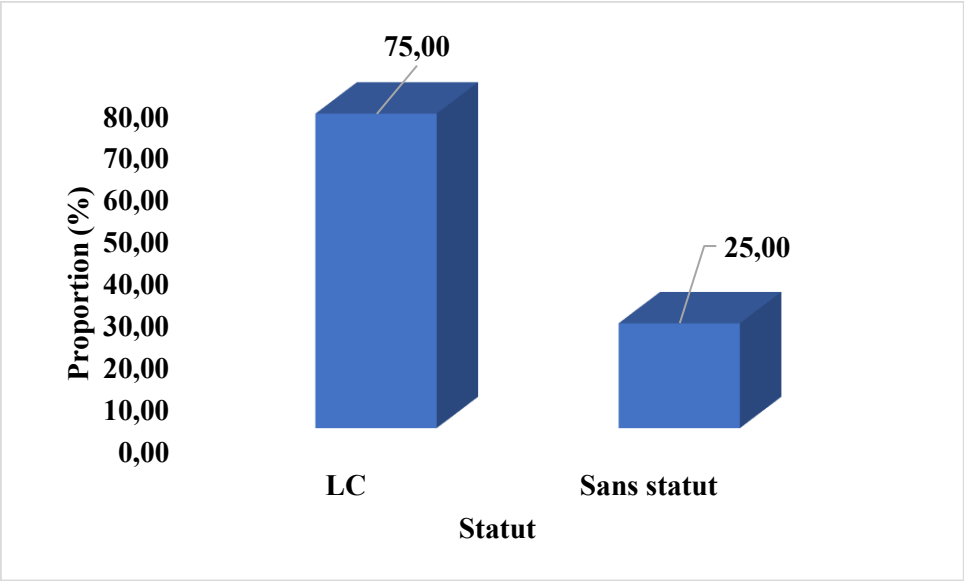


Figure 164 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.25. Analyse de la faune du tracé de Sawngadjy

Le tableau ci-après présente la répartition des espèces animales du tracé de Sawngadjy. Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 08 espèces au total, réparties dans 199 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques représentent 50% de la faune de même que les animaux sauvages représentés uniquement par l'avifaune. Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que chez les mammifères, la chèvre (*Capra hircus*) a l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 93 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 20,26. Alors que chez les oiseaux, la tourterelle maillée (*Streptopelia senegalensis*) a l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 12 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 2,61.

Tableau 92 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**4**	**50,00**	*Capra hircus* Linnaeus	Chèvre	93	20,26	-
				Bos taurus Linnaeus	Vache	72	15,69	-
				Equus asinus Linnaeus	Âne	7	0,58	LC
				Canis lupus Linnaeus	Chien	2	0,44	LC
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**4**	**50,00**	*Streptopelia senegalensis* Linnaeus	Tourterelle maillée	12	2,61	LC
				Lamprotornis caudatus Statius Müller	Choucador à longue queue	8	1,74	LC
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	4	0,87	LC
				Centropus senegalensis Linnaeus	Coucal du Sénégal	1	1,00	LC
Total		**8**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**4,59**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN.
Il ressort de l'analyse de la figure 101 que 75% des espèces animales sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

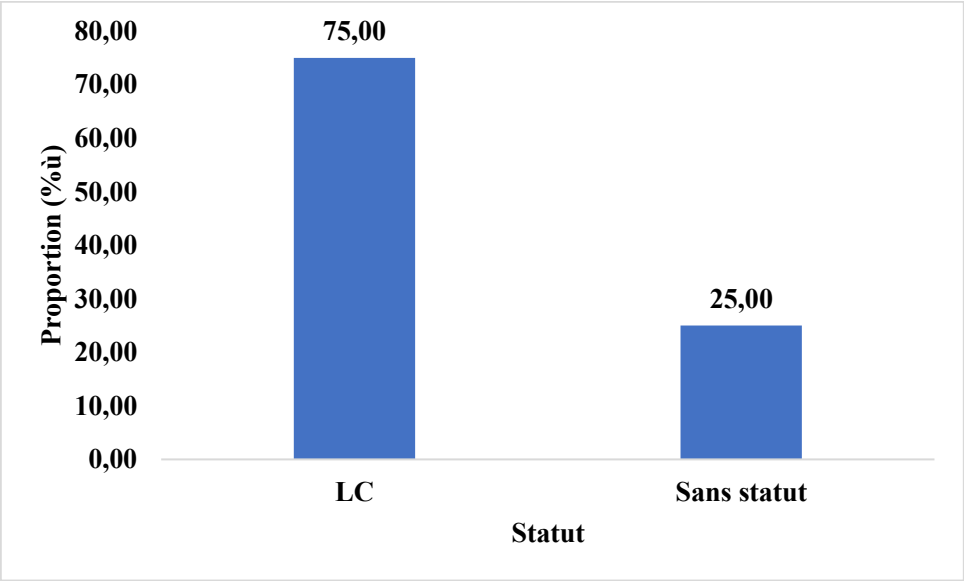


Figure 165 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.26. Analyse de la faune du tracé de Sinthiou Omar Lille

Le tableau ci-après présente la répartition des espèces animales du tracé de Sinthiou Omar Lille. Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 07 espèces au total, réparties dans 104 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques représentent 14,29%, contre 85,71% pour les animaux sauvages représentés uniquement par l'avifaune.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que chez les mamifères, la vache (*Bos taurus*) a l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 76 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 35,19. Alors que chez les oiseaux, l'Amaranthe du Sénégal (*Lagonosticta senegala*) a l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 12 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 5,56.

Tableau 93 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**1**	**14,29**	*Bos taurus* Linnaeus	Vache	76	35,19	-
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**6**	**85,71**	*Lagonosticta senegala* Linnaeus	Amaranthe du Sénégal	12	5,56	-
				Lamprotornis caudatus Statius Müller	Choucador à longue queue	5	2,31	LC
				Streptopelia senegalensis Linnaeus	Tourterelle maillée	5	2,31	LC
				Coracias abyssinicus Hermann	Rollier d'Abyssinie	3	1,39	LC
				Vanellus tectus Boddaert	Vanneau à tête noire	2	0,93	LC
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	1	0,46	LC
Total		**7**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**2,16**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN. Il ressort de l'analyse de la figure 102 que 71,43% des espèces animales sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

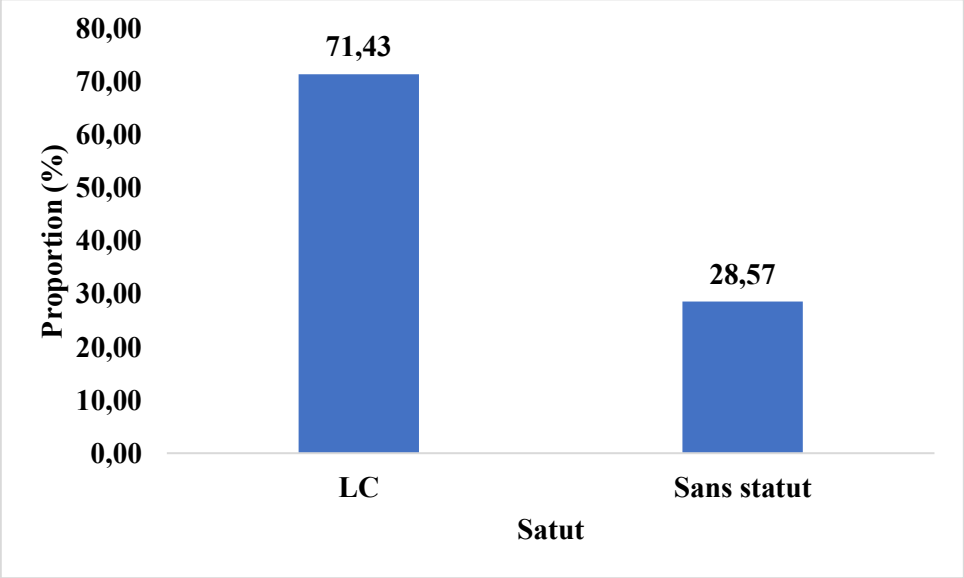


Figure 166 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.27. Analyse de la faune du tracé de Sinthiou Bocar Samba

Le tableau ci-après présente la répartition des espèces animales du tracé de Sinthiou Bocar Samba. Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 09 espèces au total, réparties dans 76 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques représentent 44,44%, contre 55,56% pour les animaux sauvages représentés uniquement par l'avifaune.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que chez les mamifères, l'âne (*Equus asinus*) a l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 23 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 4,11. Alors que chez les oiseaux, la tourterelle masquée (*Oena capensis*) a l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 13 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 2,32.

Tableau 94 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**4**	**44,44**	*Equus asinus* Linnaeus	Âne	23	4,11	LC
				Bos taurus Linnaeus	Vache	7	1,25	
				Equus caballus F. Prat	Cheval	4	0,71	
				Capra hircus Linnaeus	Chèvre	2	0,36	-
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**5**	**55,56**	*Oena capensis* Linnaeus	Tourterelle masquée	13	2,32	LC
				Lamprotornis caudatus Statius Müller	Choucador à longue queue	12	2,14	LC
				Columba guinea Linnaeu	Pigeon roussard	2	0,36	LC
				Streptopelia senegalensis Linnaeus	Tourterelle maillée	12	2,14	LC
				Lophoceros nasutus Linné	Calao à bec noir	1	0,18	LC
Total		**9**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**5,6**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure 103 regroupe la Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN. Il ressort de l'analyse de la figure 103 que 66,67% des espèces animales sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

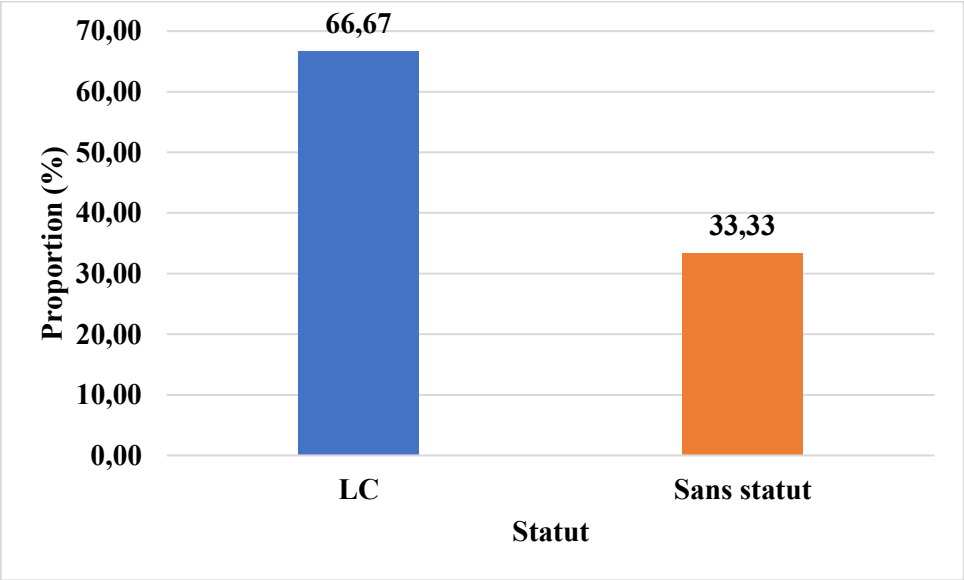


Figure 167 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.28. Analyse de la faune du tracé de Lougué

Le tableau ci-après présente la répartition des espèces animales du tracé de Lougué. Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 05 espèces au total, réparties dans 38 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques représentent 80%, contre 20% pour les animaux sauvages représentés uniquement par l'avifaune. Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que chez les mamifères, la vache (*Bos taurus*) a l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 07 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 233,33. Alors que chez les oiseaux, le piquebœuf à bec jaune (*Buphagus africanus*) a l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 15 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 500.

Tableau 95 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**4**	**80,00**	*Bos taurus* Linnaeus	Vache	7	233,33	
				Equus asinus Linnaeus	Âne	2	66,67	LC
				Equus caballus F. Prat	Cheval	12	400,00	
				Capra hircus Linnaeus	Chèvre	2	66,67	-
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**1**	**20,00**	*Buphagus africanus Linnæus*	Piquebœuf à bec jaune	15	500,00	LC
Total		**5**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**0,03**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la répartition des espèces animales selon le code de l'UICN. Il ressort de l'analyse de la figure 104 que 33,33% des espèces animales sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

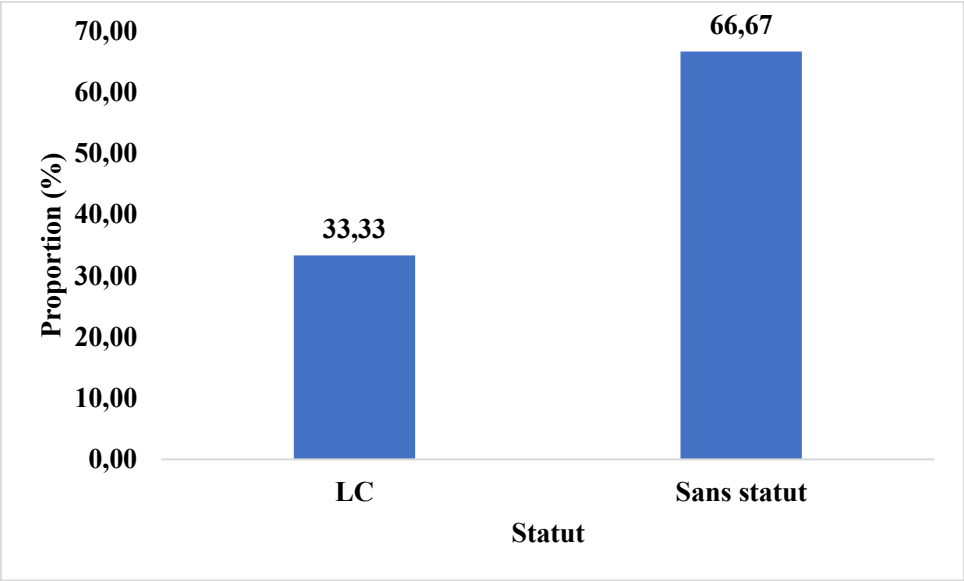


Figure 168 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.29. Analyse de la faune du tracé de Tracé wigue II (Gourel Youssoup)

Le tableau ci-après présente la répartition des espèces animales du tracé de wigue II (Gourel Youssoup). Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 05 espèces au total, réparties dans 149 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques représentent 20%, contre 80% pour les animaux sauvages représentés uniquement par l'avifaune.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que chez les mammifères, la chèvre (*Capra hircus*) a l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 121 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 26,89. Alors que chez les oiseaux, le Choucador à longue queue (*Lamprotornis caudatus*) a l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 16 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 3,56.

Tableau 96 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**1**	**20,00**	*Capra hircus* Linnaeus	Chèvre	121	26,89	-
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**4**	**80,00**	*Lamprotornis caudatus* Statius Müller	Choucador à longue queue	16	3,56	LC
				Pternistis bicalcaratus Linnaeus	Francolin à double éperon	8	1,78	LC
				Oena capensis Linnaeus	Tourterelle masquée	2	0,44	LC
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	2	0,44	LC
Total		**5**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**4,5**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la répartition des espèces animales selon le code de l'UICN. Il ressort de l'analyse de la figure 105 que 80% des espèces animales sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

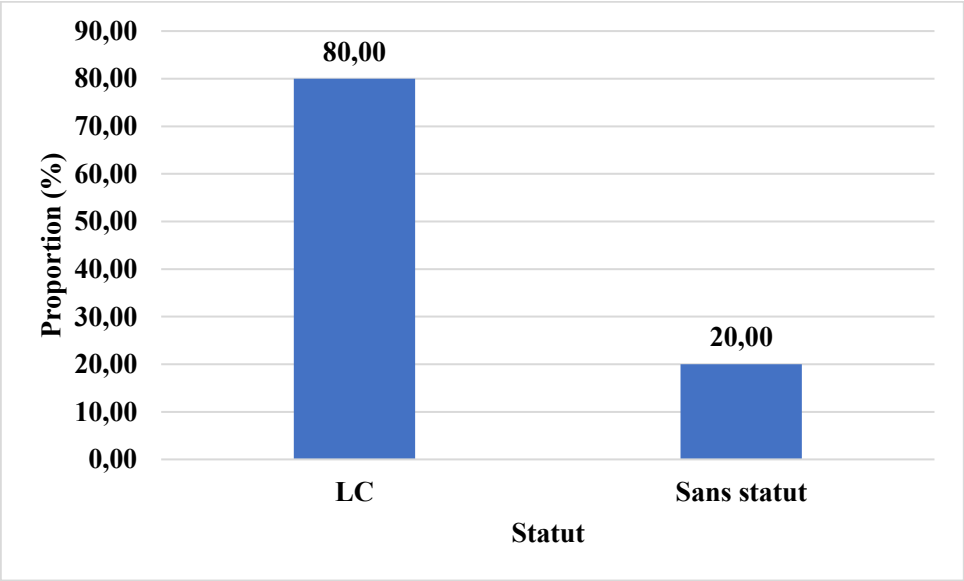


Figure 169 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant de l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.30. Analyse de la faune du tracé de Tracé Hael (Diayala 2)

Le tableau ci-après présente la répartition des espèces animales du tracé de Hael (Diayala 2). Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 12 espèces au total, réparties dans 371 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques représentent 41,67%, contre 58,33% pour les animaux sauvages représentés uniquement par l'avifaune.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que chez les mamifères, le mouton (*Ovis aries*) a l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 143 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 25,58. Alors que chez les oiseaux, le Francolin à double éperon (*Pternistis bicalcaratus*) a l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 18 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 3,22.

Tableau 97 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères domestiques**	**5**	**41,67**	*Ovis aries* Linnaeus	Mouton	143	25,58	-
				Capra hircus Linnaeus	Chèvre	143	25,58	-
				Equus asinus Linnaeus	Âne	9	1,61	LC
				Gallus gallus domesticus Linnaeus	Poule/Coq domestique	7	1,25	
				Equus caballus F. Prat	Cheval	4	0,72	
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**7**	**58,33**	*Pternistis bicalcaratus* Linnaeus	Francolin à double éperon	18	3,22	LC
				Lamprotornis caudatus Statius Müller	Choucador à longue queue	17	3,04	LC
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	17	3,04	LC
				Streptopelia senegalensis Linnaeus	Tourterelle maillée	7	1,25	LC
				Oena capensis Linnaeus	Tourterelle masquée	2	0,36	LC
				Vanellus tectus Boddaert	Vanneau à tête noire	2	0,36	LC
				Lophoceros nasutus Linné	Calao à bec noir	2	0,36	LC
Total		**12**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**5,59**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN. Il ressort de l'analyse de la figure 105 que 66,67% des espèces animales sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

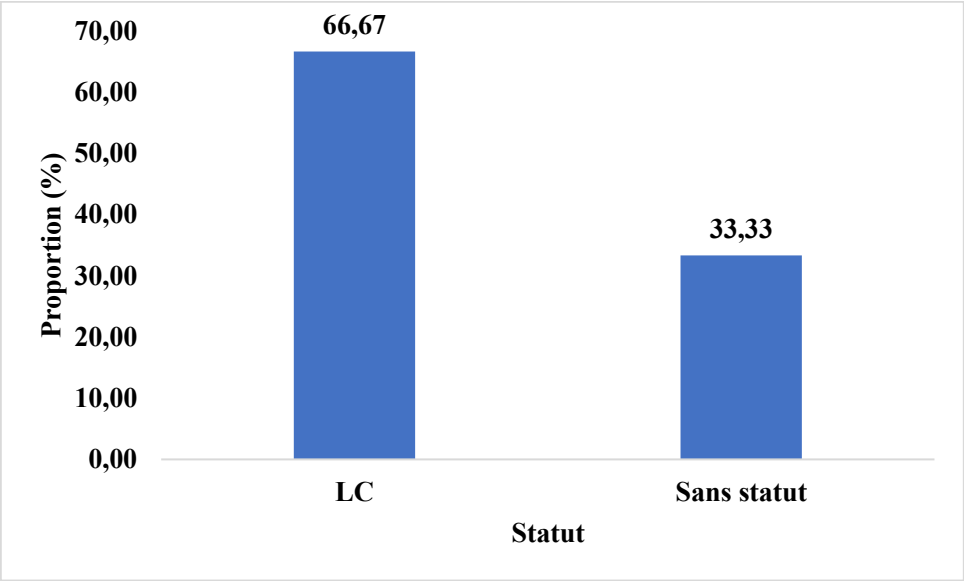


Figure 170 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant de l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.31. Analyse de la faune du tracé de Tracé Ndioum Samba Guilé (Nd D Guilé)

Le tableau ci-après présente la répartition des espèces animales du tracé de Ndioum Samba Guilé (Nd D Guilé). Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 04 espèces au total, réparties dans 11 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques représentent 25%, contre 75% pour les animaux sauvages représentés respectivement par l'avifaune (50%) et les mammifères sauvages (25%).

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que chez les mamifères, la chèvre (*Capra hircus*) a l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 04 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 0,92. Alors que chez les oiseaux, la tourterelle masquée (*Oena capensis*) a l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 04 individus, soit un indice de comptage kilométrique de 0,92.

Tableau 98 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**1**	**25,00**	*Capra hircus* Linnaeus	Chèvre	4	0,92	-
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**2**	**50,00**	*Oena capensis* Linnaeus	Tourterelle masquée	4	0,92	LC
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	2	0,46	LC
	Mammifères	**1**	**25,00**	*Xerus erythropus E. Geoffroy Saint-Hilaire*	Rat palmiste	1	0,23	LC
Total		**4**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**4,35**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN. Il ressort de l'analyse de la figure 107 que 75% des espèces animales sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

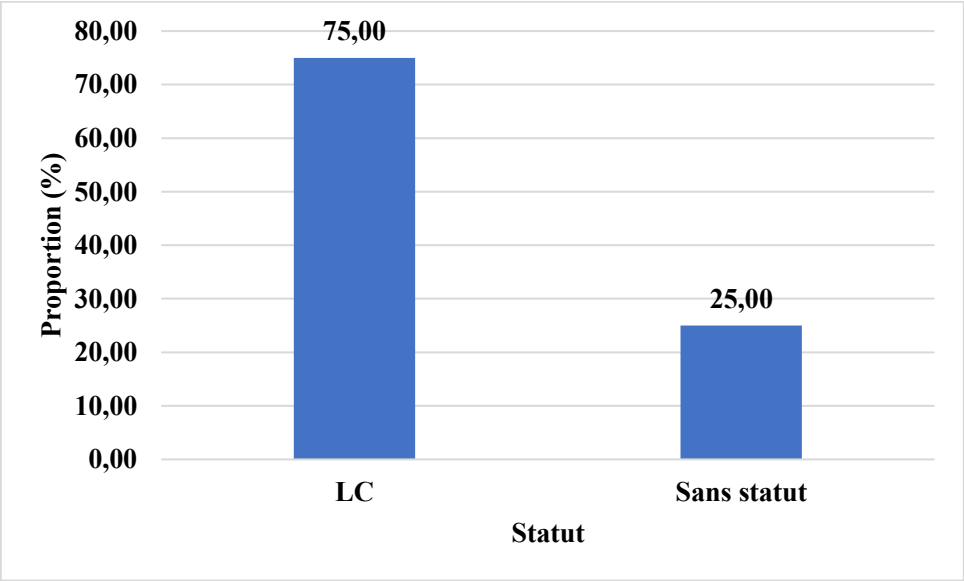


Figure 171 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant de l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.32. Analyse de la faune du tracé de Sinthiou Demba

Pour le tracé Sinthiou Demba, aucun animal n'a été recensé. Ceci peut être dû par la courte distance du tracé (79m).

6.3.6.33. Analyse de la faune du tracé de Sinthiou Bele

Il ressort du tableau 80 que cette faune est constituée de 10 espèces au total, réparties dans 25 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques regroupent 30% de la faune quant aux animaux sauvages ils regroupent plus de la moitié avec 70%.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que le Choucador à longue queue (*Lamprotornis caudatus*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 12 individus, suivi du Pigeon roussard (*Columba guinea*) 4 individus et en fin de l'âne (*Equus asinus*) et du Rollier d'Abyssinie (*Coracias abyssinicus*) avec chacun 3 individus. De même, Choucador à longue queue, le pigeon roussard, l'âne et Rollier d'Abyssinie ont les indices de comptage kilométrique les plus élevés avec respectivement 5,11, 1,70, 1,28 et 1,28.

Tableau 99 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**3**	**30,00**	*Equus asinus* Linnaeus	Âne	3	1,28	LC
				Capra hircus Linnaeus	Chèvre	2	0,85	-
				Equus caballus F. Prat	Cheval	1	0,43	
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**7**	**70,00**	*Lamprotornis caudatus* Statius Müller	Choucador à longue queue	12	5,11	LC
				Columba guinea Linnaeu	Pigeon roussard	4	1,70	LC
				Coracias abyssinicus Hermann	Rollier d'Abyssinie	3	1,28	LC
Total		**10**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**2,35**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la répartition des espèces animales selon le code de l'UICN.
Il ressort de l'analyse de la figure que 66% des espèces animales identifiées sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

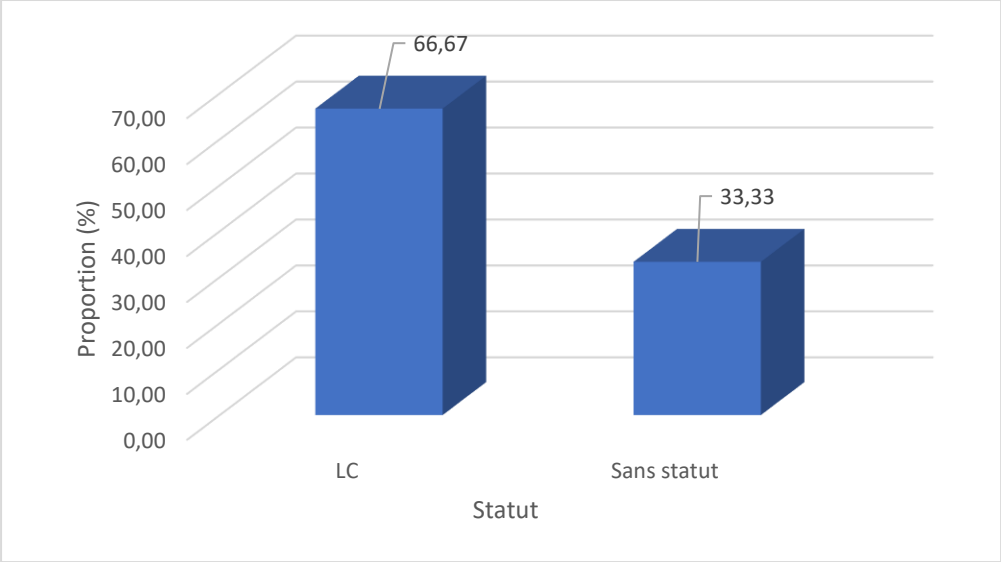


Figure 172 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.34. Analyse de la faune du tracé de Allalewi

Il ressort du tableau ci-après que cette faune est constituée de 3 espèces au total, réparties dans 18 individus. La faune est 100% constitué **d'animaux sauvages**.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que le Choucador à longue queue (*Lamprotornis caudatus*) et le Calao à bec rouge (*Tockus erythrorhynchus)* ont l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 7 individus chacun et suivi de la Tourterelle maillée (*Streptopelia senegalensis*) 4 individus. De même, Choucador à longue queue et le Calao à bec rouge ont les indices de comptage kilométrique les plus 5élevés avec chacun 2,5 suivi de la Tourterelle maillée avec 1,4.

Tableau 100 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**3**	**100,00**	*Streptopelia senegalensis* Linnaeus	Tourterelle maillée	4	1,4	LC
				Lamprotornis caudatus Statius Müller	Choucador à longue queue	7	2,5	LC
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	7	2,5	LC
Total		**3**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**2,83**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la répartition des espèces animales selon le code de l'UICN.
Il ressort de l'analyse de la figure 109 que 100% des espèces animales identifiées sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

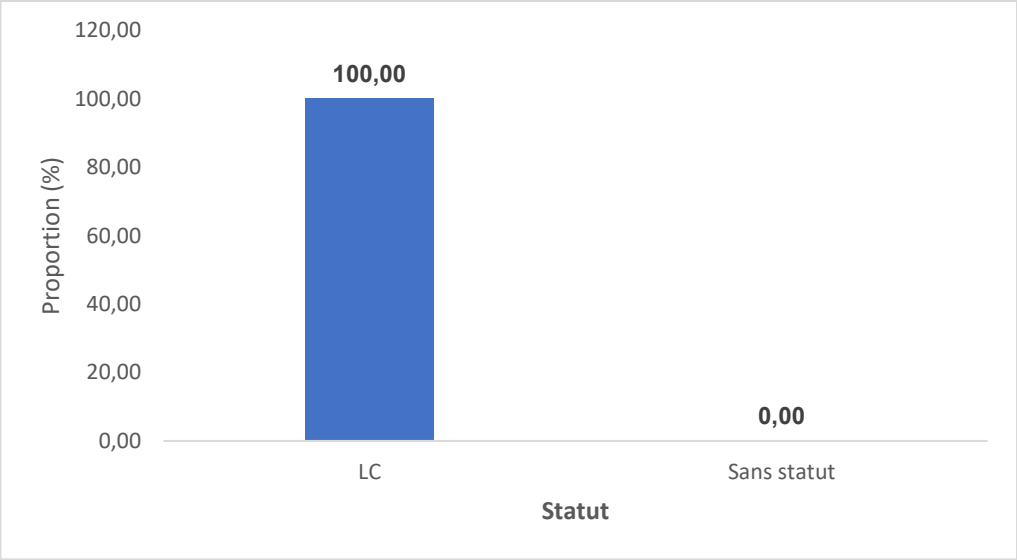


Figure 173 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant de l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.35. Analyse de la faune du tracé de Sintian Galaye

Il ressort du tableau ci-après que cette faune est constituée de 3 espèces au total, réparties dans 18 individus. La faune est 100% constitué **d'animaux sauvages** appartenant à la classe des oiseaux.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que le Calao à bec noir (*Lophoceros nasutus*) et la Tourterelle maillée (*Streptopelia senegalensis*) ont l'indice de présence spécifique le plus élevé avec respectivement 8 et 6 individus chacun et suivi du Calao à bec rouge (*Tockus erythrorhynchus*) 4 individus. De même, Calao à bec noir et la Tourterelle maillée ont les indices de comptage kilométrique les plus élevés avec respectivement 22,86 et 17,14 suivi du Calao à bec rouge avec 11,43.

Tableau 101 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**3**	**100,00**	Lophoceros nasutus Linné	Calao à bec noir	8	22,86	LC
				Streptopelia senegalensis Linnaeus	Tourterelle maillée	6	17,14	LC
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	4	11,43	LC
Total		**3**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**0,35**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la répartition des espèces animales selon le code de l'UICN.
Il ressort de l'analyse de la figure que 100% des espèces animales identifiées sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

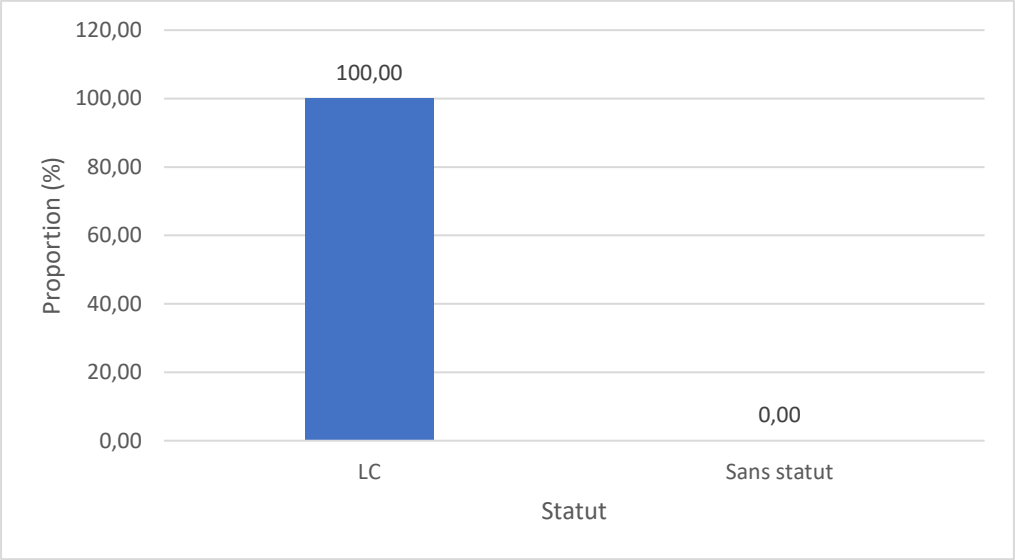


Figure 174 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.36. Analyse de la faune du tracé de Mbangoll

Il ressort du tableau ci-après que cette faune est constituée de 4 espèces au total, réparties dans 88 individus. La faune est 100% constitué **d'animaux domestiques** appartenant à la classe des Mammifères.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que la vache (*Bos taurus*), l'âne (*Equus asinus*) et la chèvre (*Capra hircus*) ont l'indice de présence spécifique le plus élevé avec respectivement 57, 14 et 12 individus chacun et suivi du cheval (*Equus caballus*) à 5 individus. De même, la vache, l'âne et la chèvre ont les indices de comptage kilométrique les plus élevés avec respectivement 300,00, 73,68 et 63,16 suivi du cheval avec 26,32.

Tableau 102 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**4**	**100,00**	*Bos taurus* Linnaeus	Vache	57	300,00	
				Equus asinus Linnaeus	Âne	14	73,68	LC
				Capra hircus Linnaeus	Chèvre	12	63,16	-
				Equus caballus F. Prat	Cheval	5	26,32	
Total		**4**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**0,19**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la répartition des espèces animales selon le code de l'UICN.
Il ressort de l'analyse de la figure que 75% des espèces animales identifiées sont en préoccupation sans statut selon le code de l'UICN.

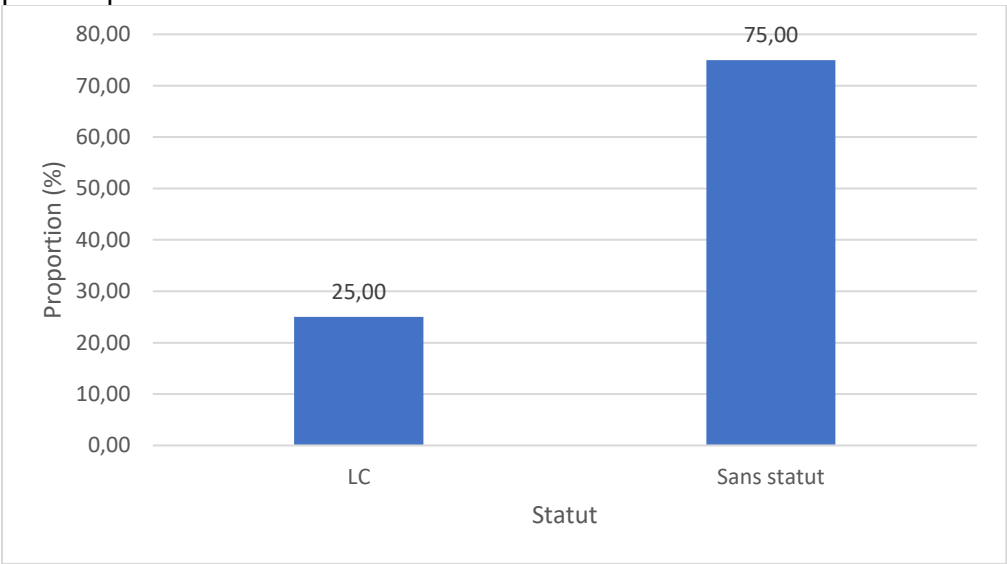


Figure 175 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La seule espèce à statut identifiée est classée comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.37. Analyse de la faune du tracé de Bofoulou

Il ressort du tableau ci-après que cette faune est constituée de 6 espèces au total, réparties dans 53 individus. La faune est 100% constitué **d'animaux sauvage** appartenant à la classe des oiseaux. Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que le Petit Moineau (*Gymnoris dentata*), a l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 42 individus et suivi du Calao à bec rouge (*Tockus erythrorhynchus*) et de la Tourterelle maillée (*Streptopelia senegalensis*) avec respectivement 7 et 4 individus. De même, Petit Moineau a l'indice de comptage kilométrique le plus élevé avec 1,01 suivi Calao à bec rouge et de la Tourterelle maillée avec respectivement 0,2 et 0,1.

Tableau 103 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**6**	**100,00**	*Streptopelia senegalensis* Linnaeus	Tourterelle maillée	4	0,1	LC
				Gymnoris dentata Sundevall	Petit Moineau	42	1,0	LC
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	7	0,2	LC
Total		**6**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**2,83**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la répartition des espèces animales selon le code de l'UICN.
Il ressort de l'analyse de la figure 112 que 75% des espèces animales identifiées sont en préoccupation sans statut selon le code de l'UICN

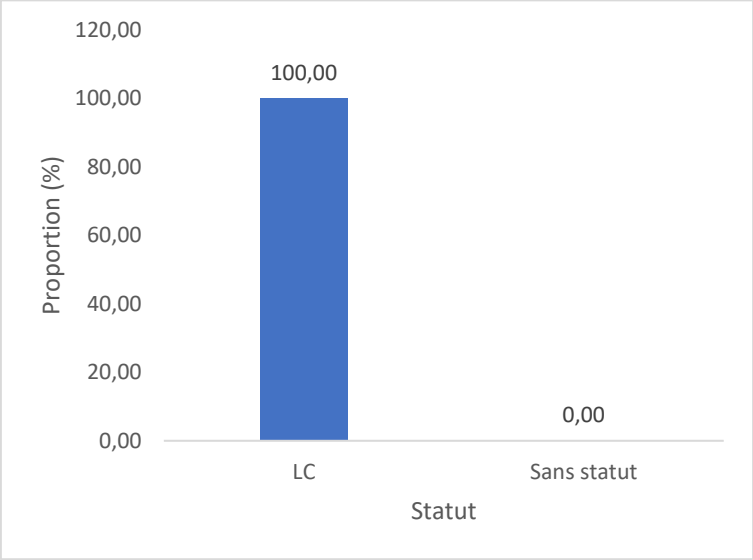


Figure 176 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.38. Analyse de la faune du tracé de Bagadadji

Il ressort du tableau 85 que cette faune est constituée de 9 espèces au total, réparties dans 186 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques regroupent 30% de la faune quant aux animaux sauvages ils regroupent plus de la moitié avec 70%.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que la vache (*Bos taurus)* et le Petit Moineau (*ymnoris dentata*) ont les indices de présence spécifique les plus élevé avec respectivement 96 et 42 individus et suivi de âne (*Equus asinus*), de la chèvre (*Capra hircus*), du Calao à bec rouge (*Tockus erythrorhynchus*) et du perroquet youyou (*Poicephalus senegalus*) avec respectivement 14, 12, 7 et 5 individus. De même, vache et le Petit Moineau ont les indices de comptage kilométrique les plus élevés avec respectivement 48,00, 21,00 suivi de l'âne, de la chèvre, du Calao à bec rouge et du perroquet youyou avec respectivement 7,00, 6,00, 3,50 et 2,50.

Tableau 104 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**3**	**33,33**	*Bos taurus* Linnaeus	Vache	96	48,00	
				Equus asinus Linnaeus	Âne	14	7,00	LC
				Capra hircus Linnaeus	Chèvre	12	6,00	-
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**6**	**66,67**	*Gymnoris dentata Sundevall*	Petit Moineau	42	21,00	LC
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	7	3,50	LC
				Poicephalus senegalus Linnaeus	Perroquet youyou	5	2,50	LC
				Pternistis bicalcaratus Linnaeus	Francolin à double éperon	4	2,00	LC
				Vanellus tectus Boddaert	Vanneau à tête noire	4	2,00	LC
				Lamprotornis caudatus Statius Müller	Choucador à longue queue	2	1,00	LC
Total		**9**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**13,6**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la répartition des espèces animales selon le code de l'UICN.
Il ressort de l'analyse de la figure que 78% des espèces animales identifiées sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

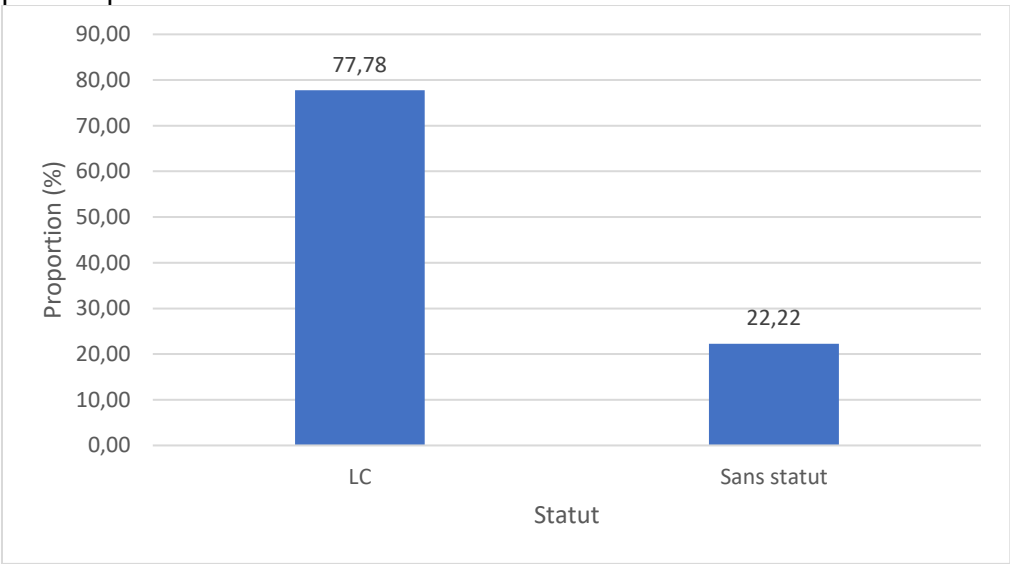


Figure 177 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.39. Analyse de la faune du tracé de Bandiagara

Il ressort du tableau ci-après que cette faune est constituée de 4 espèces au total, réparties dans 36 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques regroupent plus de la moitié avec 75% de la faune quant aux animaux sauvages ils regroupent que 25%.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que la Poule/Coq domestique (*Gallus gallus*) et la chèvre (*Capra hircus)* ont les indices de présence spécifique les plus élevé avec respectivement 19 et 12 individus et suivi de la Tourterelle maillée (*Streptopelia senegalensis*) et de l'âne (*Equus asinus*) avec respectivement 4 et 1 individus. De même, Poule/Coq domestique et la chèvre ont les indices de comptage kilométrique les plus élevés avec respectivement 111,8, 70,6 suivi de la Tourterelle maillée et de l'âne, avec respectivement 23,5 et 5,9.

Tableau 105 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**3**	**60,00**	*Capra hircus* Linnaeus	Chèvre	12	70,6	-
				Equus asinus Linnaeus	Âne	1	5,9	LC
	Oiseaux	**1**	**20,00**	*Gallus gallus domesticus Linnaeus*	Poule/Coq domestique	19	111,8	
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**1**	**20,00**	*Streptopelia senegalensis* Linnaeus	Tourterelle maillée	4	23,5	LC
Total		**5**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**0,17**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la répartition des espèces animales selon le code de l'UICN.
Il ressort de l'analyse de la figure que 50% des espèces animales identifiées sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

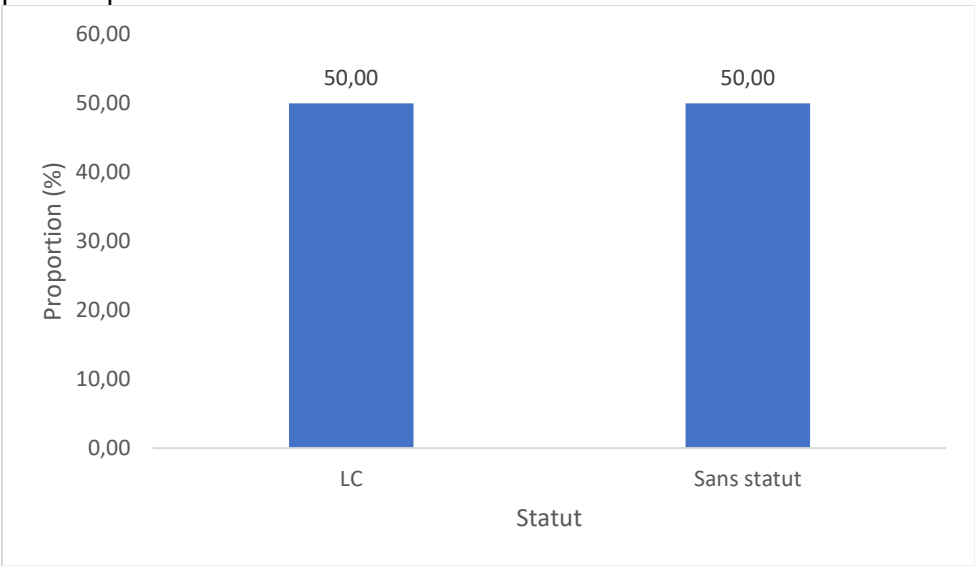


Figure 178 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.40. Analyse de la faune du tracé de Gombo

Il ressort du tableau ci-après que cette faune est constituée de 10 espèces au total, réparties dans 209 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques regroupent 30% de la faune quant aux animaux sauvages ils regroupent plus de la moitié avec 70%.
Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que le Mouton (*Ovis aries*) et la chèvre (*Capra hircus)* ont les indices de présence spécifique les plus élevé avec respectivement 86 et 67 individus et suivi du Choucador à longue queue (*Lamprotornis caudatus*), Tourterelle maillée (*Streptopelia senegalensis*), Tourterelle masquée (*Oena capensis*), chèvre (*Equus caballus*) et le héron blanc garde-bœuf (*Bubulcus ibis*) avec respectivement 18, 10, 10, 6 individus. De même, le Mouton et la chèvre ont les indices de comptage kilométrique les plus élevés avec respectivement 268,75 et 209,38 suivi du Choucador à longue queue, de la Tourterelle maillée, de la Tourterelle masquée, de la chèvre et le héron blanc garde-bœuf avec respectivement 56,25, 31,25, 31,25et 18,75.

Tableau 106 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**3**	**30,00**	*Ovis aries* Linnaeus	Mouton	86	268,75	-
				Capra hircus Linnaeus	Chèvre	67	209,38	-
				Equus caballus F. Prat	Cheval	6	18,75	
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**7**	**70,00**	*Lamprotornis caudatus* Statius Müller	Choucador à longue queue	18	56,25	LC
				Streptopelia senegalensis Linnaeus	Tourterelle maillée	10	31,25	LC
				Oena capensis Linnaeus	Tourterelle masquée	10	31,25	LC
				Bubulcus ibis Linnaeus	Héron blanc garde-bœuf	5	15,63	LC
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	4	12,50	LC
				Lophoceros nasutus Linné	Calao à bec noir	2	6,25	LC
				Coracias abyssinicus Hermann	Rollier d'Abyssinie	1	3,13	LC
Total		**10**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**0,32**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la répartition des espèces animales selon le code de l'UICN.
Il ressort de l'analyse de la figure 115 que 70% des espèces animales identifiées sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

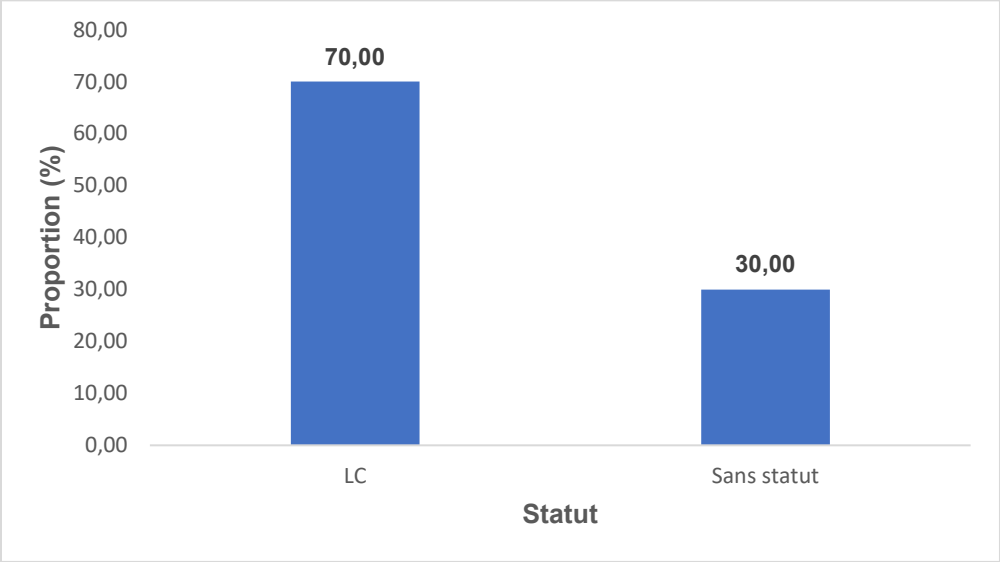


Figure 179 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant de l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.41. Analyse de la faune du tracé de Alagué Thiam

Il ressort du tableau ci-après que cette faune est constituée de 5 espèces au total, réparties dans 192 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques regroupent plus de la moitié avec 80% de la faune quant aux animaux sauvages ils regroupent que 20%.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que la chèvre (*Capra hircus)* et le montré le mouton (*Ovis aries*) ont les indices de présence spécifique les plus élevé avec respectivement 95 et 87 individus et suivi du cheval (*Equus caballus*), de l'âne (*Equus asinus*) et du Rollier d'Abyssinie (*Coracias abyssinicus)* avec respectivement 7, 2 et 1 individus. De même, la chèvre et le mouton ont les indices de comptage kilométrique les plus élevés avec respectivement 13,8 et 12,6 suivi du cheval, de l'âne et du Rollier d'Abyssinie avec respectivement 1,0, 0,3 et 0,1.

Tableau 107 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**4**	**80,00**	*Capra hircus* Linnaeus	Chèvre	95	13,8	-
				Ovis aries Linnaeus	Mouton	87	12,6	-
				Equus caballus F. Prat	Cheval	7	1,0	
				Equus asinus Linnaeus	Âne	2	0,3	LC
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**1**	**20,00**	*Coracias abyssinicus* Hermann	Rollier d'Abyssinie	1	0,1	LC
Total		**5**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**6,9**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure ci-après regroupe la répartition des espèces animales selon le code de l'UICN.
Il ressort de l'analyse de la figure que 40% des espèces animales identifiées sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

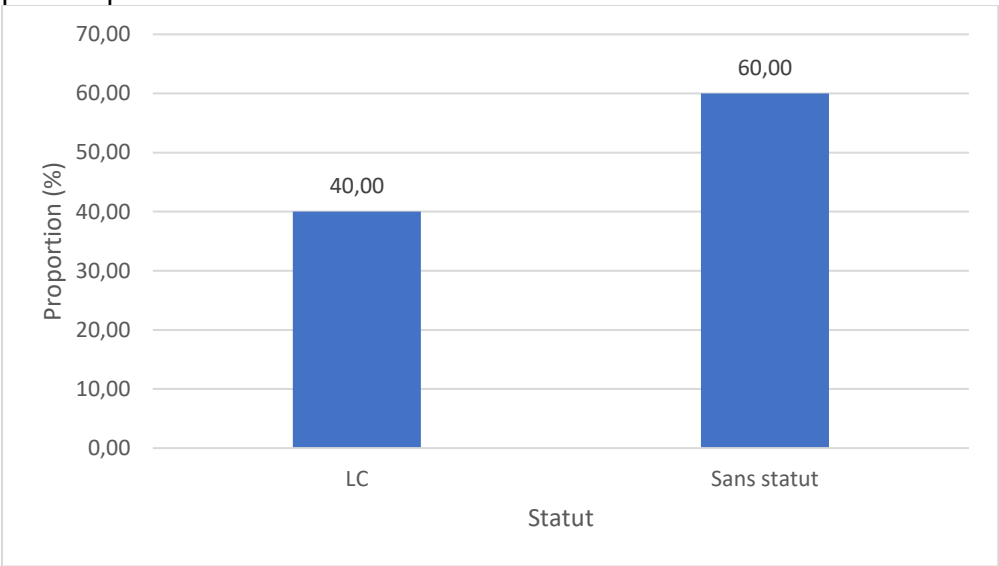


Figure 180 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.42. Analyse de la faune du tracé de Touldé Thiekoye

Il ressort du tableau ci-après que cette faune est constituée de 10 espèces au total, réparties dans 194 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques regroupent 30% de la faune quant aux animaux sauvages ils regroupent plus de la moitié avec 70%.
Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que la vache (*Bos taurus)*, le cheval (*Equus caballus*) et le Pique bœuf à bec jaune (*Buphagus africanus*) ont les indices de présence spécifique les plus élevé avec respectivement 127, 29 et 15 individus et suivi de l'âne (Equus asinus) et du héron blanc garde-bœuf (*Bubulcus ibis*), le Calao à bec rouge (*Tockus erythrorhynchus*) et Perroquet youyou (*Poicephalus senegalus*) avec respectivement 5, 5, 4 et 3 individus. De même, la vache, le cheval et Pique bœuf à bec jaune ont les indices de comptage kilométrique les plus élevés avec respectivement 18,41, 4,20 et 2,17 suivi de l'âne, du héron blanc garde-bœuf, le Calao à bec rouge et Perroquet youyou avec respectivement 0,72, 0,72, 0,58 et 0,43.

Tableau 108 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**3**	**30,00**	*Bos taurus* Linnaeus	Vache	127	18,41	
				Equus caballus F. Prat	Cheval	29	4,20	
				Equus asinus Linnaeus	Âne	5	0,72	LC
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**7**	**70,00**	*Buphagus africanus Linnæus*	Pique bœuf à bec jaune	15	2,17	LC
				Bubulcus ibis Linnaeus	héron blanc garde-bœuf	5	0,72	LC
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	4	0,58	LC
				Poicephalus senegalus Linnaeus	Perroquet youyou	3	0,43	LC
				Streptopelia senegalensis Linnaeus	Tourterelle maillée	2	0,29	LC
				Lophoceros nasutus Linné	Calao à bec noir	2	0,29	LC
				Centropus senegalensis Linnaeus	Coucal du Sénégal	2	0,29	LC
Total		**10**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**6,9**		

La figure ci-après regroupe la répartition des espèces animales selon le code de l'UICN.
Il ressort de l'analyse de la figure que 80% des espèces animales identifiées sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

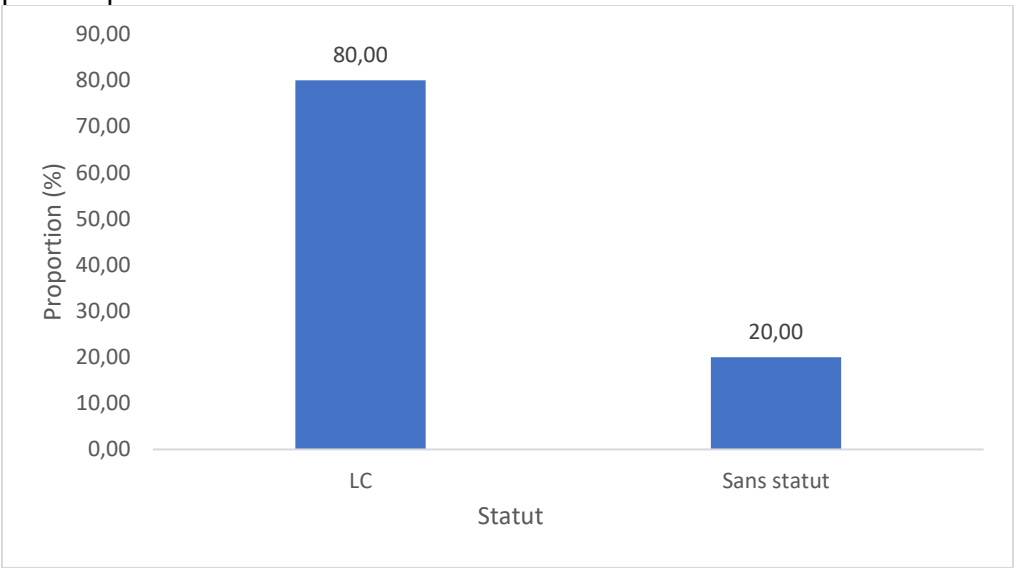


Figure 181 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant de l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.43. Analyse de la faune du tracé de Sare Ngaye (Sare Barkal)

Il ressort du tableau ci-après que cette faune est constituée de 5 espèces au total, réparties dans 130 individus. Cette faune est 100% constituée **d'animaux domestique** appartenant à la classe des mammifères.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que la vache (*Bos taurus)* et la chèvre (*Capra hircus*) ont les indices de présence spécifique les plus élevé avec respectivement 79 et 32 individus et suivi de la Poule/Coq domestique (*Gallus gallus*) avec 19 individus. De même, la vache et la chèvre ont les indices de comptage kilométrique les plus élevés avec respectivement 415,8 et 168,4 suivi de la Poule/Coq domestique avec 100,0.

Tableau 109 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**2**	**66,67**	*Bos taurus* Linnaeus	Vache	79	415,8	
				Capra hircus Linnaeus	Chèvre	32	168,4	-
	Oiseaux	**1**	**33,33**	*Gallus gallus domesticus Linnaeus*	Poule/Coq domestique	19	100,0	
Total		**3**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**0,19**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure regroupe la répartition des espèces animales selon le code de l'UICN.
Il ressort de l'analyse de la figure qu'aucune des espèces animales identifiées ne se trouve pas dans le code de l'UICN.

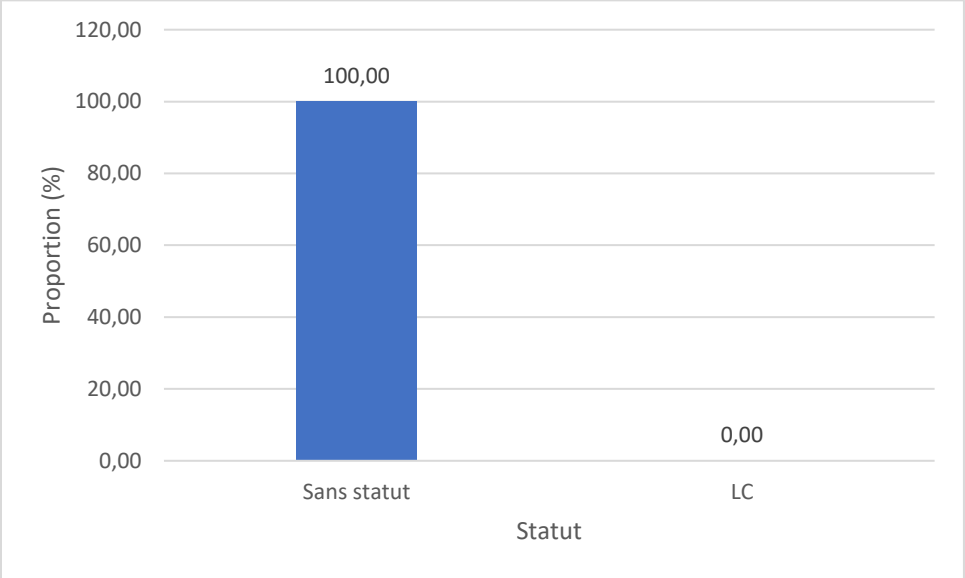


Figure 182 : Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclenchant de l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

6.3.6.44. Analyse de la faune du tracé de Madina Tobene (Ndongo TOP)

Il ressort du tableau ci-après que cette faune est constituée de 2 espèces au total, réparties dans 3 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques et les animaux sauvages regroupent chacun 50% de la faune.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que le Calao à bec rouge (*Tockus erythrorhynchus)* a l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 2 individus suivi du Rat palmiste (*Xerus erythropus*) avec 1 individu. De même, la Calao à bec rouge a l'indice de comptage kilométrique le plus élevé avec 3,39 suivis du Rat palmiste avec 1,69.

Tableau 110 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**1**	**50,00**	*Tockus erythrorhynchus* Temminck	Calao à bec rouge	2	3,39	LC
	Mammifères	**1**	**50,00**	*Xerus erythropus E. Geoffroy Saint-Hilaire*	Rat palmiste	1	1,69	LC
Total		**2**	**100**	**Longueur linéaire tracé (Km)**		**0,59**		

NE : Nombre d'espèces **; % E :** Pourcentage espèce ; **ISP :** Indice spécifique de présence ; **ICK :** Indices de comptage kilométrique ; **LC** : Préoccupation mineure

La figure 119 regroupe la répartition des espèces animales selon le code de l'UICN.
Il ressort de l'analyse de la figure 119 que 100% des espèces animales identifiées sont en préoccupation mineure selon le code de l'UICN.

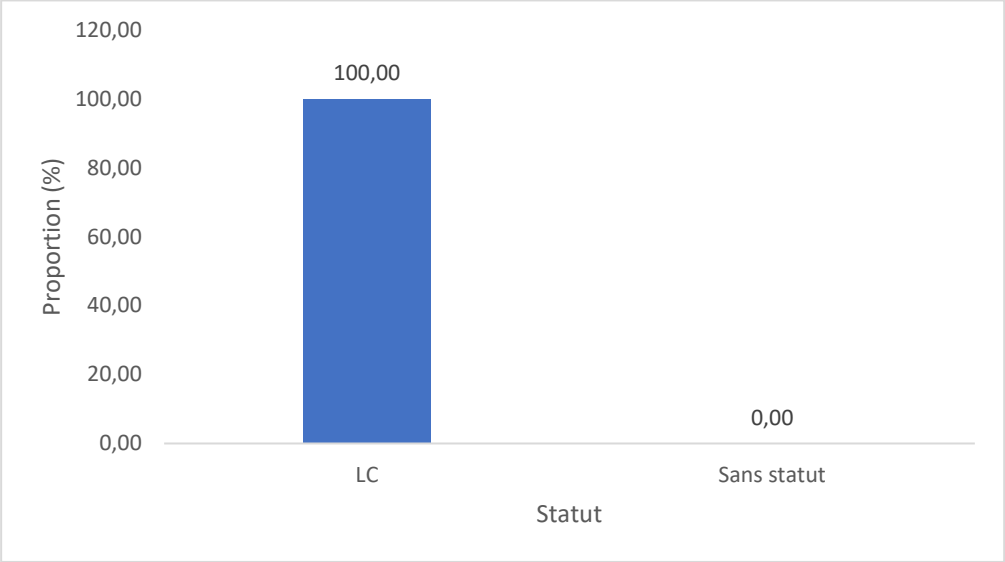


Figure 119: Répartition des espèces animales selon le code de l'UICN

☞ **Récapitulatifs des espèces déclencheuses de l'habitat critique**

Dans la faune, aucune espèce susceptible de déclencher un habitat critique n'a été rencontré. La majorité des espèces sont classées comme étant de préoccupation mineure (LC) sur la Liste rouge de l'UICN.

Il ressort du tableau ci-dessous que cette faune est constituée de 16 espèces au total, réparties dans 192 individus. Parmi ces espèces, les mammifères exclusivement domestiques regroupent **31,25** % de la faune. Quant aux animaux sauvages, ils sont répartis entre les **oiseaux et mammifères** regroupant respectivement 62,5% et 6,25% de la faune.

Par ailleurs, l'analyse du tableau a montré que la vache (*Bos taurus*) à l'indice de présence spécifique le plus élevé avec 63 individus, suivi du choucador à longue queue (*Lamprotornis caudatus*) 30 individus. De même, la vache et le choucador à longue queue ont les indices de comptage kilométrique les plus élevés avec respectivement 9,45 et 4,5.

Cette faible diversité des mammifères sauvages peut être liée aux heures d'inventaire qui se déroulaient de 8h à 18h alors que certains animaux sont nocturnes.

Tableau 111 : Structure globale de la faune

Type	Classe	N E	% E	Nom scientifique	Nom Pilote	Indice spécifique de présence	Indices de comptage kilométrique	Code de l'UICN
Animaux domestiques	**Mammifères**	**5**	**31,25**	*Bos taurus* Linnaeus	Vache	63	9,45	-
				Equus asinus Linnaeus	Âne	17	2,55	-
				Capra hircus Linnaeus	Chèvre	4	0,60	-
				Equus caballus F. Prat	Cheval	1	0,15	-
Animaux sauvages	**Oiseaux**	**10**	**62,50**	*Lamprotornis caudatus* Statius Müller	Choucador à longue queue	30	4,50	LC
				Streptopelia senegalensis Linnaeus	Tourterelle maillée	20	3,00	LC
				Lamprotornis pulcher Müller	Choucador à ventre roux	20	3,00	LC
				Vanellus tectus Boddaert	Vanneau à tête noire	10	1,50	LC
				Tockus erythrorhynchus Temminck	Calao à bec rouge	6	0,90	LC

CHAPITRE 7 : PROFIL SOCIO-ECONOMIQUE DE LA ZONE D'INTERVENTION DU PARDERAU

7.1. Présentation de la région

La région de Tambacounda qui couvre une superficie de 42 706 Km², se situe entre 12°20 et 15°10 de latitude Nord et 11°20 et 14°50 de longitude Ouest. Elle est limitée :

- Au Nord par la République Islamique de Mauritanie et par les régions de Louga et de Matam ;
- Au Sud par la Région de Kédougou, la région de Kolda, la république de Gambie et la république de Guinée
- à l'Est par la République du Mali et la République Islamique de Mauritanie ;
- à l'Ouest par la République de Gambie et par les régions de Kolda et de Kaffrine.

7.1.1. Organisation administrative

La région compte 50 collectivités locales dont 46 Communes et 4 départements ; 12 arrondissements, 1434 Villages dont 569 dans le département de Tambacounda soit 40%, 174 villages dans le département de Bakel soit 12%, et 404 dans le département de Goudiry soit 28% et 287 villages dans le département de Koumpentoum soit 20%. Les arrondissements de la région se répartissent comme suit :

- Département de Bakel : 3 arrondissements
- Département de Goudiry : 4 arrondissements
- Département de Koumpentoum : 2 arrondissements
- Département de Tambacounda : 3 arrondissements

Tableau 112: Populations des départements de la Région de Tambacounda

Collectivités Térritoriales	Hommes	Femmes
DEPARTEMENT BAKEL	96826	93111
DEPARTEMENT TAMBACOUNDA	217958	209461
DEPARTEMENT GOUDIRY	85654	84947
DEPARTEMENT KOUMPENTOUM	103645	95552
TOTAL REGION	504 083	483 071

Source : RGPH5 2023

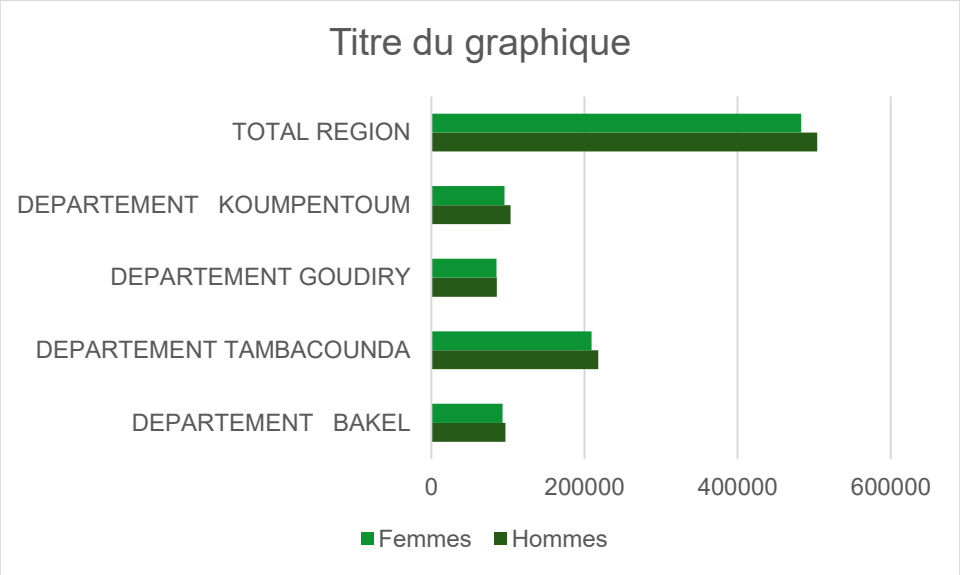


Figure 183: Population des départements de la région de Tambacounda en 2023

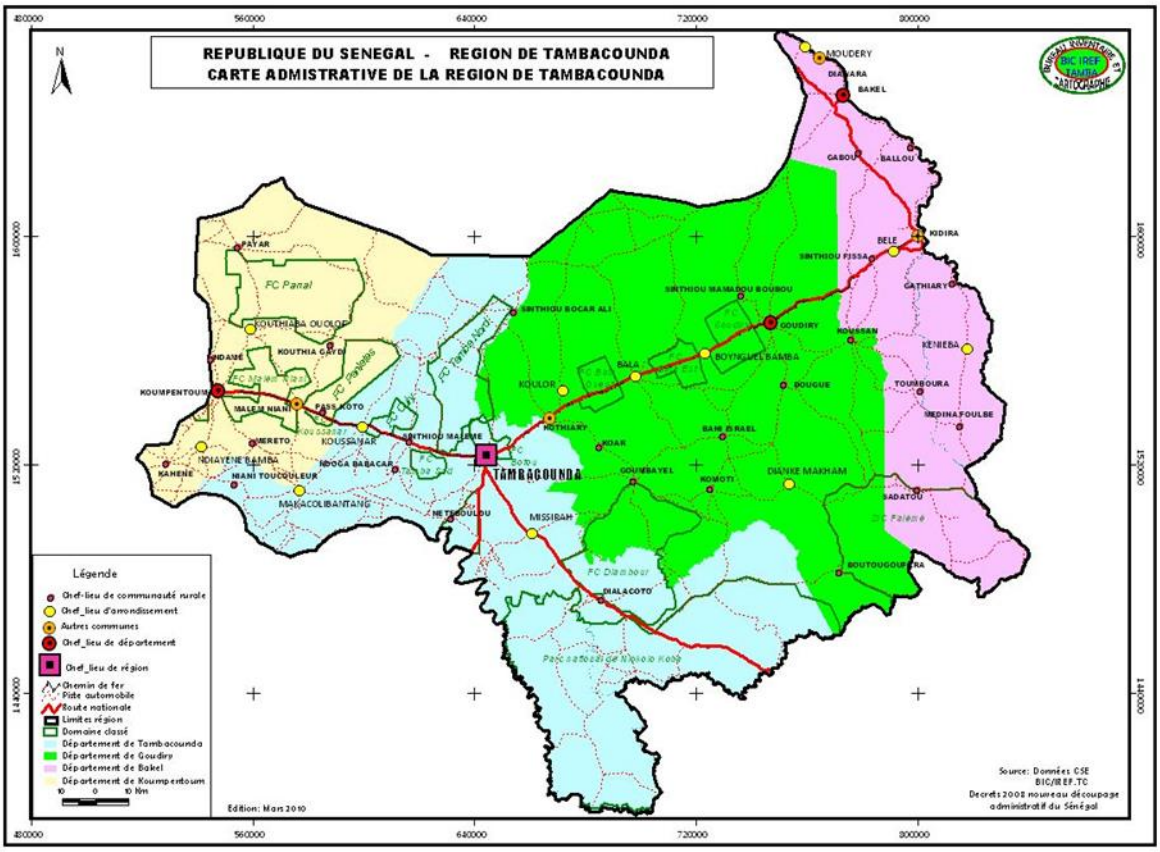


Figure 184: Carte administrative de la région de Tambacounda

7.1.1. Profil socio-économique de la région

La région de Tambacounda est vaste et faiblement peuplée, elle se caractérise par une économie dominée par l'agriculture pluviale, l'élevage extensif et l'exploitation du bois-énergie. Elle est polarisée le long des grands corridors routiers RN1 et RN7 qui assurent les échanges vers Dakar et le Mali. La population est très jeune,

Les migrations, internes comme internationales, occupent une place importante dans les dynamiques socio-économiques locales. Ces envois sont majoritairement utilisés pour la consommation courante (alimentation, santé, éducation), et beaucoup moins pour l'investissement productif.

Le pastoralisme reste extensif et saisonnier, reposant sur des couloirs de transhumance et des points d'eau. Toutefois, la pression foncière croissante provoque des conflits d'usage avec l'agriculture, les mines artisanales et les aires protégées. La région abrite des massifs forestiers classés, ainsi que le Parc national du Niokolo-Koba, soumis à une réglementation stricte.

Sur le plan forestier, Tambacounda est historiquement un bassin majeur du bois-énergie. La durabilité de cette exploitation repose sur des plans d'aménagement, des quotas et la participation communautaire. Toutefois, la région fait face à des risques importants de déforestation, de feux de brousse et d'exploitation illégale. La diversification à travers la valorisation des produits forestiers non ligneux (PFNL) offre des perspectives de revenus alternatifs et durables.

la région de Tambacounda est aujourd'hui confrontée à une montée inquiétante de l'insécurité. Vols de bétail, agressions et braquages sont devenus monnaie courante dans cette localité de l'est. Le vol de bétail connait une évolution inquiétante qui entraine de nombreuses difficultés entre les populations. En effet, le vol de bétail est un fait qui donne lieu à de nombreux conflits entre éleveurs et voleurs mais aussi entre éleveurs et agriculteurs[12]

7.1.2. Situation démographique et socio-économique

Avec une superficie de 42706 km^2 et une population de 841518 habitants en 2019, la région de Tambacounda est la plus vaste du Sénégal. Elle couvre 4,6 % du territoire national et représente, en 2019, 5,2% de la population du Sénégal.

Elle se trouve dans une position stratégique du fait qu'elle partage des frontières communes avec quatre pays que sont la Gambie, le Mali, la Guinée Conakry et la Mauritanie. Cette position carrefour s'est renforcée avec l'ouverture des corridors Tamba-Bamako, Tamba-Moussala et Tamba-Labé, cette situation fait de Tambacounda le corridor des corridors.

La région de Tambacounda est la plus périphérique du Pays : la région partage 325 Km de frontière avec le Mali à l'Est, 62 Km avec la Mauritanie au Nord-Est et 162 Km avec la Gambie à l'Ouest.

[12] **La problématique du vol de bétail dans la commune de Bokidiawé, https://rivieresdusud.uasz.sn/handle/123456789/2348; https://www.seneplus.com/societe/tambacounda-au-rythme-de-linsecurite**

7.1.2.1. Etat de la population

Le taux d'accroissement de la population est resté constant durant la période intercensitaire et se situe à 2,7. En effet, ce taux se calcule entre deux recensements. Après le recensement de 2013, l'idéal est de le maintenir constant jusqu'au prochain recensement. En 43 ans, on peut observer que cette population correspond à un coefficient multiplicateur de 2,8.

La population régionale est inégalement répartie avec une forte concentration (44% de la population) dans le département de Tambacounda qui est ainsi le plus peuplé.

Le département de Goudiry, malgré qu'il reste le plus vaste, est le moins peuplé (17%), tandis que Bakel et Koumpentoum représentent respectivement 20% et 19% du total de la population régionale.

7.1.2.2. Structure par âge et par sexe de la population

L'analyse de la structure par âge de la population en 2024 laisse voir que les adolescents qui correspondent à la tranche d'âge 10- 19 ans, selon les Nations-Unies, représentent 24% de la population régionale dont 48% pour les filles et 52% pour les garçons. Les jeunes correspondant au groupe d'âge 15 – 24 ans, représentent 20% de la population. Concernant les enfants de moins de cinq ans, ils représentent 19% dont 49% pour les filles et 51% pour les garçons.
Analyse de la pyramide des âges de la région
Le sommet effilé et la base élargie de la pyramide des âges est le modèle typique des pays en voie de développement. Cela traduit la faible présence des personnes âgées et une forte présence des moins de cinq, des adolescents et des jeunes. Quel que soit le sexe, les individus de 0 –14 ans, qui représentent au total 47% de la population, expliquent mieux la base élargie avec 49% de filles et 51% de garçons.

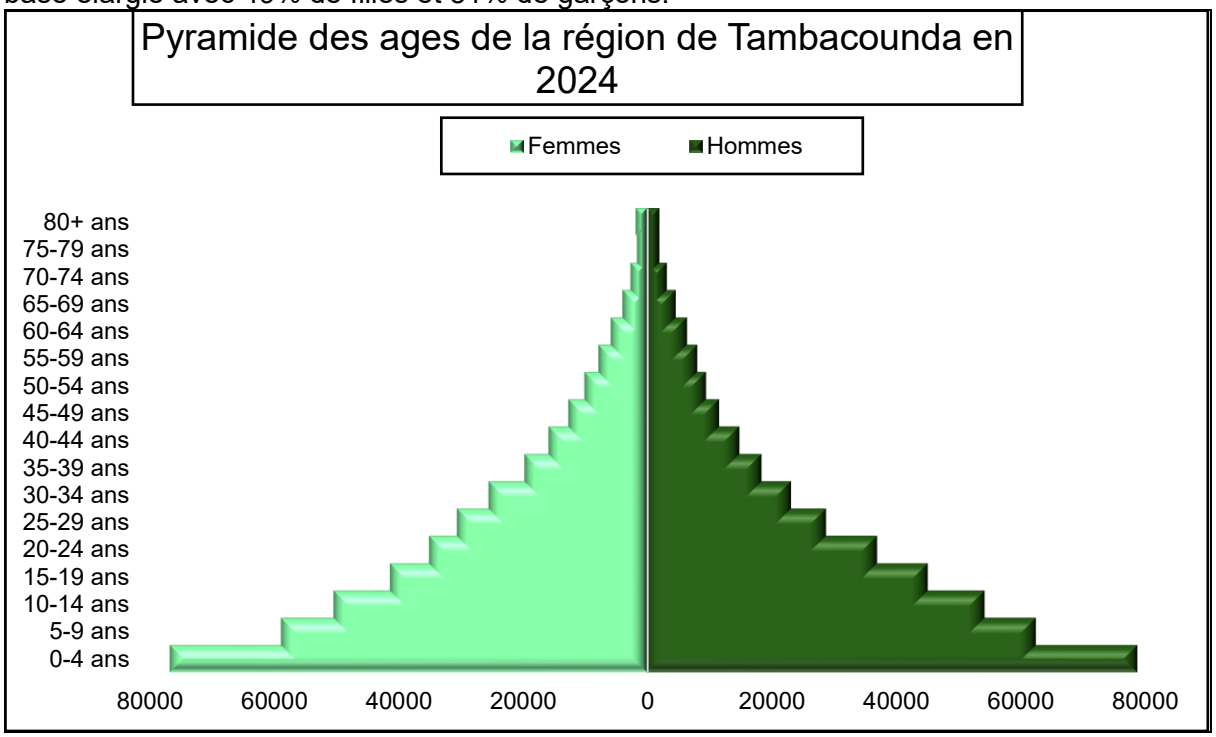
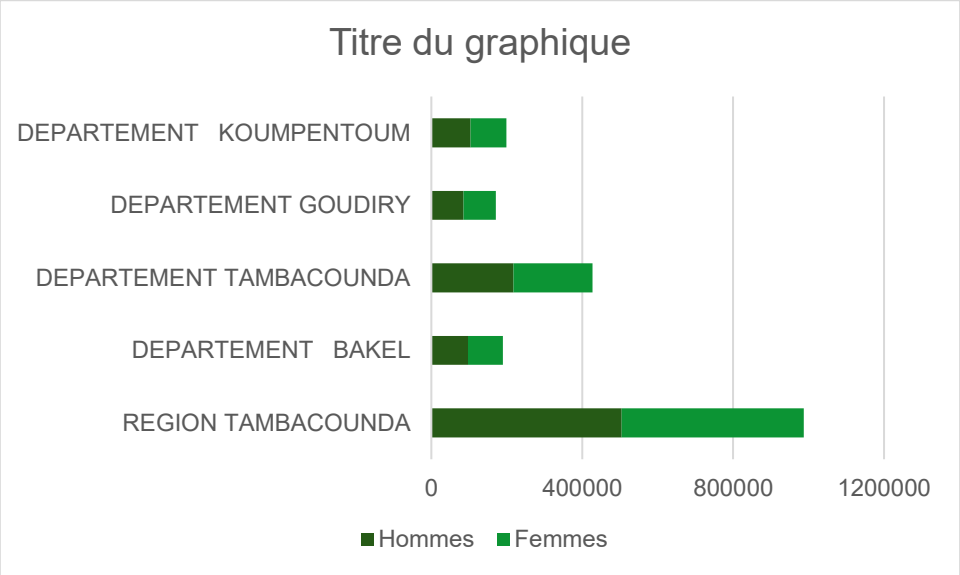


Figure 185: Pyramide des âges de la région de Tambacounda en 2024



7.2. Présentation du Département de Bakel

Le département de Bakel est situé à l'extrême Est du Sénégal dans la région de Tambacounda. Il est limité à l'Est par la Mauritanie et le Mali, à l'Ouest par le département de Goudiry, au Nord par le département de Kanel, et au Sud par la Région de Kédougou. De par sa position géostratégique, le département constitue un vecteur d'intégration sous régionale.

D'une superficie de 5378 km^{2,} le département compte 3 arrondissements (Arrondissement de Moudéry, Arrondissement de Bélé, et l'Arrondissement de Kéniéba) spatialement repartis sur 11 communes, sur les 12 que compte le département au total.

La densité est de 29,7hbts/Km^2 ; et au regard de l'occupation de l'espace, ladite densité est sujette à des disparités suivant les différentes communes.

La zone constituée par les collectivités territoriales de Moudéry (82hbts/km^2), de Bakel, de Ballou (73hbts/ Km^2), Diawara et Kidira présentent une forte densité de peuplement, et regroupent au total 54,63 % de la population du département.

La zone à faible densité de peuplement est constituée par la partie septentrionale couvrant les communes de Toumboura, Medina Foulbé (3hbt/km^2), Gathiary (3hbt/km^2), et Sadatou.

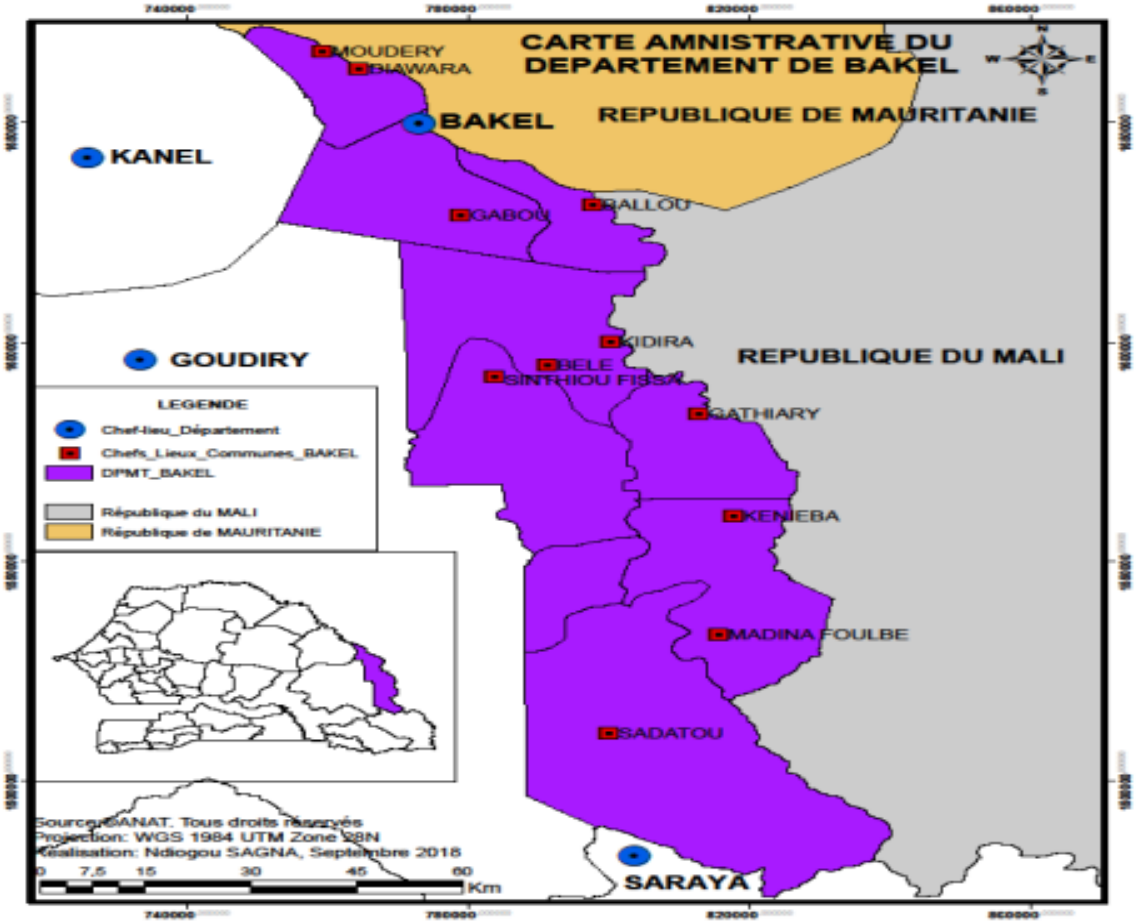


Figure 186 : Présentation du département de Bakel. ***Source :*** PDD Bakel 2019

7.2.1. Caractéristiques démographiques

La population du département de Bakel représente 20,4% de la population de la région de Tambacounda : soient 138 867 habitants, dont 49,39 % de femmes selon le recensement général de la population et de l'habitat en 2023. Le rapport de masculinité est de 102/100

La structure de la population est caractérisée par sa jeunesse :

- 64,71% de la population sont âgés de moins de 18 ans avec une représentation de 52% chez les filles.
- La population comprise entre 15 et 34ans représente 33,81 % de la population totale départementale.
- L'âge moyen est 22 et l'âge médian de 17.
- Les plus de 60 ans représente 5,21% de la population.

La part de la population rurale dépasse la population urbaine : le taux d'urbanisation est de 22% d'habitants vivant en zone urbaine.

Les principales composantes ethniques sont les Pulaar -groupe ethnique le plus représentatif suivi de Soninkés (30,8%), les Mandingues, les Ouolofs, et les Maures. Les

soninkés sont généralement répartis dans les villages riverains du fleuve, et de taille souvent imposante.

L'analyse de la dynamique de la population présente les caractéristiques d'une population sujette aux phénomènes de l'émigration et de l'immigration.

7.2.1.1. Emigration

Ce phénomène, du reste très ancien, a surtout pris de l'ampleur depuis les années de sécheresse (1970). « Elle favorise le transfert d'importants flux financiers en priorité orientés vers la nourriture des groupes familiaux et l'investissement dans le secteur de l'habitat. L'émigration permet en outre par les flux financiers injectés, la réalisation d'infrastructures (construction de mosquée, structures de santé, salles de classes, équipement médical, des logements pour les enseignants, micro barrages/digues de retenue, etc.) Ces revenus de transfert font également l'objet d'agrandissement du cheptel, de solidarité pendant les fêtes religieuses ». (*Source : Antenne **ARD** Bakel*)

« Dans toutes les localités enquêtées, les populations de la vallée ont une conscience aiguë de l'apport considérable des migrants dans l'aménagement du territoire comme dans la lutte contre la pauvreté et la survie des villages ». (Source GRDR, Monographie Vallée du Fleuve Sénégal)

Pour ce faire, des espaces migration développement avec l'utilisation des nouvelles technologies de communication et d'information doivent être mis en place pour impulser une dynamique de participation citoyenne de la diaspora au développement économique local par la mobilisation des ressources financières à orienter vers les secteurs productifs.

7.2.1.2. Immigration

La part de population d'origine étrangère est de 3%, cet état de fait est dû à l'existence d'une frontière commune entre le département de Bakel et les républiques de la Mauritanie et le Mali (Triangle de l'émigration constitué par Bakel-Sélibabi-Kayes). De par sa position géographique de carrefour, on enregistre aujourd'hui des mouvements de migrations sous régionales récentes vers les zones d'orpaillage, augmentant du coup le pourcentage de population étrangère : Ghanéens, Guinéens, Maliens surtout dans la partie septentrionale du Département.

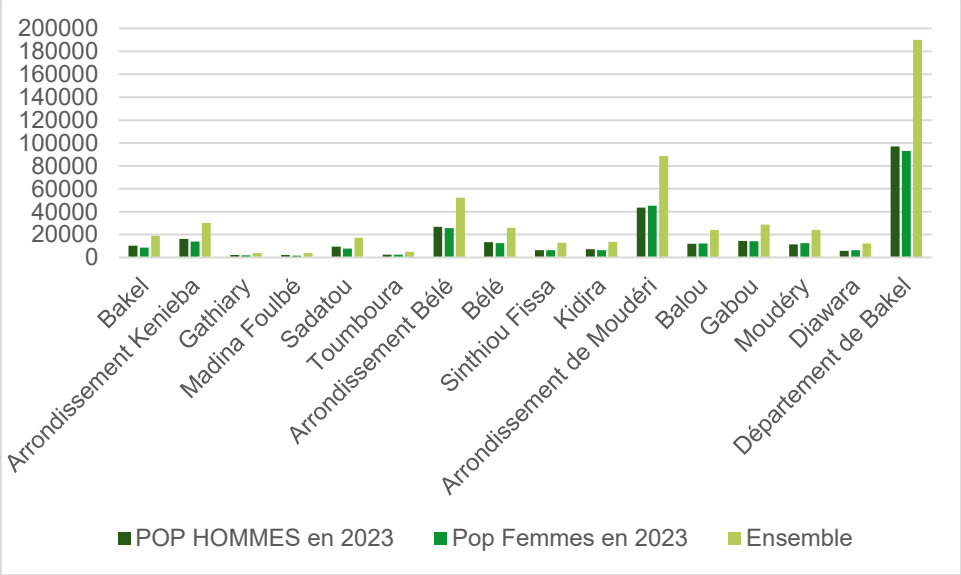
7.2.1.3. Taille de la population dans les zones d'intervention

Aucune commune du Département n'a au moins 25 000 habitants. Seules deux communes ont plus de 20 000 habitants, et une seule entre 20 000 hbts et 19 000 hbts.

Tableau 113: Population par commune du département de Bakel

Collectivités Territoriales	Populations Hommes en 2023	Populations Femmes en 2023	Ensemble
Bakel	10350	8589	18939
Arrondissement Kenieba	**16214**	**13849**	**30063**
Gathiary	2056	1917	3973
Madina Foulbé	2118	1685	3803
Sadatou	9583	7676	17259

Collectivités Territoriales	Populations Hommes en 2023	Populations Femmes en 2023	Ensemble
Toumboura	2457	2571	5028
Arrondissement Bélé	**26749**	**25563**	**52312**
Bélé	13256	12605	25861
Sinthiou Fissa	6390	6510	12900
Kidira	7103	6448	13551
Arrondissement de Moudéri	**43513**	**45110**	**88623**
Balou	11851	12107	23958
Gabou	14422	14190	28612
Moudéry	11359	12547	23906
Diawara	5881	6266	12147
Département de Bakel	96826	93111	189937
Source : RGPH 2023			



7.2.2. Secteurs d'activités économiques phares

Source : RGPH 2023

La promotion des secteurs de l'agriculture, de l'élevage, des mines (or, fer, manganèse etc.) et du sous-secteur de l'aquaculture contribueraient d'une façon significative à la création de la richesse par l'augmentation du produit territorial brut et de l'emploi.

7.2.2.1. Agriculture

Le département de Bakel est une zone à vocation agro sylvo -pastorale. Le système de production agricole est dominé par la culture pluviale, la culture de décrue, et la culture irriguée (maraichage et riziculture). Les deux systèmes occupent l'essentiel des ménages agricoles et de la production céréalière.

Les céréales constituent la principale alimentation dans la consommation des ménages en zones rurale et urbaine. La culture de décrue et la culture irriguée (maraichage et riziculture)

sont pratiquées le long de la vallée du Fleuve Sénégal et de la Falémé. Le maraichage est pratiqué aussi autour des micro-barrages. Les principales menaces à auxquelles l'agriculture est confrontée sont les aléas climatiques et la forte dépendance des cultures pluviales, au détriment des cultures irriguées.

7.2.2.2. Elevage

L'élevage pratiqué est de type extensif. Le Département dispose de potentialités pastorales (pâturages herbacés) notamment dans sa partie septentrionale. Aire de prédilection de la transhumance, cet espace est exposé à la recrudescence des feux de brousse, à l'émondage abusif (pâturage aérien) et à la pression pastorale. Face à la vulnérabilité des systèmes pastoraux et aux changements climatiques, des capacités d'adaptation et de résilience doivent être développées au niveau de l'alimentation du bétail par l'introduction de cultures fourragères , la pratique de la technique de stockage de la paille à l'urée, et assurer une disponibilité permanente et une gouvernance transparente des aliments concentrés subventionnés au niveau des magasins de stockage sis dans le département et gérés par les organisations d' éleveurs.

Quant à l'abreuvement du bétail au niveau des mares et du fleuve, l'accès des animaux aux sources d'eaux connait parfois des difficultés à cause des cultures qui obstruent parfois les corridors de passage.

Les perspectives du développement de l'élevage qui s'offrent dans le département doivent concerner :

- ✓ L'intégration agro-sylvo-pastorale
- ✓ Le croisement de races exotiques avec les races locales
- ✓ L'amélioration du potentiel génétique des espèces aussi bien en viande qu'en lait
- ✓ L'introduction de la pratique de la culture fourragère
- ✓ La semi-intensification
- ✓ Le respect de la prophylaxie
- ✓ La lutte contre l'anti bio et chimiorésistance due au sous dosage
- ✓ La promotion de petites entreprises en élevage intégrées

7.2.2.3. Pêche et aquaculture

L'existence d'un réseau hydrographique dense constitué par le fleuve Sénégal, la Falémé, et des mares temporaires ou permanentes constitue un atout pour le développement de la pêche continentale et de l'aquaculture. La pratique de la pêche continentale est dominée par les Bozos : communauté de pécheurs traditionnels venant du Mali. Toutefois l'utilisation de filets à petites mailles par les pécheurs et la destruction des frayères par les cultures saisonnières auprès des berges ont un impact négatif sur le développement des ressources halieutiques.

7.2.2.4. Activités économiques des populations des communes d'intervention du PADERAU

Les principales activités des hommes et des femmes dans les communes d'intervention du PADERAU dans le département de Bakel sont les suivantes :

- L'agriculture
- L'élevage

- Le commerce.

Les contraintes liées à la bonne pratique de ses activités économiques sont liées au manque d'électricité, à la vétusté du matériel agricole, aux difficultés dans la maitrise de l'eau, à l'insuffisance de magasins de stockage des produits.

Les inondations de l'année 2024 ont entrainé des pertes de récoltes et du bétail dans certains hameaux situés dans la vallée du fleuve Sénégal.

Tableau 114: Liste des groupements de femme dans les Communes d'intervention du PADERAU

Commune	Statut de la localité	Nom de la localité	Existence d'activités communautaires des femmes	Nombre d'association dans la localité	Type d'association
Bélé	Hamo	LOBBO BA	Oui	1	GIE
Bélé	Village	MAMA NDAO	Oui	1	GPF
Ballou	Village	DJIMBE	Oui	2	GIE
Ballou	Village	HAMADJI	Oui	2	GIE
Moudéry	Hamo	BANDIAGARA	Oui	1	GIE
Moudéry	Hamo	GOUREL DAO	Oui	1	GIE
Gabou	Village	FALABOULA	Oui	1	GIE
Gabou	Hamo	BILE BOBORE	Oui	1	GIE
Sadatou	Village	SADATOU	Oui	7	GIE GPF
Sadatou	Village	TOURE COUNDA	Non		

Source : Enquête ménage Cabinet Pyramide Environnemental Consultants – 2025

Sur les 10 localités d'interventions du PADERAU dans le département de Bakel seule, une (01) localité ne disposent pas de GIE ou GPF.

Il s'agit du hameau de TOURE COUNDA dans la commune de KENIABA. Le PADERAU pourrait contribuer à renforcer les activités des femmes. En effet, les femmes de ce hameau d'intervention du projet s'activent dans des domaines pouvant tetre renforcées par l'électricité.. En effet, les principales activités économiques des femmes des localités d'intervention du PADERAU à Bakel sont consignées dans le tableau suivant.

Étiquettes de lignes
BILE BOBORE
AGR, VENTE DE LAIT, commerce, maraîchage. Opération Tabaski
DJIMBE
Maraîchage Agriculture

Étiquettes de lignes
Commerce AGR
FALABOULA
Élevage, vente de lait, maraîchage, transformation du lait
GOUREL DAO
Maraichage, agriculture, AGR
HAMADJI
Agriculture Commerce et maraîchage
Le Village de BANDIAGARA
Maraîchage
LOBBO BA
Un peu d'élevage, maraîchage, petit commerce
MAMA NDAO
Agriculture, aviculture, AGR
SADATOU
Le maraîchage, la poterie et le commerce
TOURE COUNDA
Le maraîchage, l'agriculture

Ainsi, ces activités constituent des chaines de valeurs pouvant etre renforcées (cf : impacts positifs du projet).

7.2.3. Energie

D'une manière générale, le réseau électrique est déficitaire. Le département de Bakel est faiblement équipé en électricité ; seules certaines localités sont branchées au réseau électrique ; la partie sud est faiblement couverte.

Pour la préparation des repas, les ménages ruraux utilisent en général le bois de chauffe, tandis qu'en milieu urbain les ménages s'orientent vers l'utilisation du charbon et du gaz. Les plaques solaires sont utilisées pour l'éclairage et le fonctionnement des télévisions dans quelques ménages ruraux.

L'insolation est une opportunité dans le Département car permettant une possibilité d'installation de forages solaires et de kits solaires pour les activités agricoles et l'accès à l'eau.

A cet égard, des initiatives d'appui pour le financement des centres de formation professionnelle à travers de projets de formation à l'installation et la maintenance de systèmes photovoltaïques doit être une approche à prendre en compte dans la valorisation de l'énergie solaire dans le Département de Bakel.

Tableau 115: Situation de l'accès à l'énergie dans le département de Bakel

Collectivités territoriales	Nb de Localités	Total localités électrifiées	Taux couverture	Taux accès ménage	Nbre de localité bénéficiant de lampadaires solaire	Localités en cours d'électrification	
						Nombre et localisation	Observations
Bakel	7	4	57%	800	5	2	Les villages en cours sont prévus par des programmes d'électrifications
Bele	34	5	14,7%	307	4	1	
Kidira	8	5	62,5%	1 131	4	1	
Sinthiou Fissa	26	1	3,8%	52	3	1	
Gathiary	10	2	20%	42	2	2	
Medina Foulbe	12	3	25%	102	2	1	
Sadatou	21	2	9,5%	237	3	1	
Toumboura	7	3	42,8%	161	2	2	
Ballou	11	3	27, 3%	523	5	3	
Diawara	3	2	66,6%	477	2	1	
Moudery	19	3	15,7%	839	4	1	
Gabou	42	5	12,20%	269	3	2	
Département de Bakel	151	38	**25,20%**	4940	39	18	

Source : ARD Tamba 2023

En définitive, les sources d'énergie utilisée par les ménages de la localité sont les suivantes :

- Le solaire ;
- Les piles (torche, radio, etc..) ;

La principale source d'énergie de cuisson des ménages est le bois de chauffe. L'utilisation du bois de chauffe entraine une dégradation du couvert végétal.

Les principales contraintes liées au manque d'énergie dans les localités du département de Bakel sont les suivantes :

- Insuffisance de l'énergie par rapport aux besoins
- Problème de conservation des produits laitiers et agricoles.

7.2.4. Infrastructures routières et transport routier

Le Département est traversé par la route nationale 1 sur 111 kilomètres et la route nationale 2 sur 25 Kilomètres. Au regard de la carte routière du Département, seuls environ 5% de la population a un accès à une route bitumée ; il urge de développer les infrastructures routières rurales qui constituent des pistes de production facilitant l'écoulement de la production rurale des zones enclavées, un des fondamentaux de la croissance économique en milieu rural d'une part et de connectivité interdépartementale d'autre part.

Tableau 116: Situation de l'accès à une route dans le département de Bakel

Collectivités territoriales (CT)	Nb Localités (Villages et ou quartiers)	Population de la CT en 2023	Nombre de Gare routière fonctionnelle	Linéaire de routes revêtues en km	Linéaire de routes non revêtues en km
Bakel	7	19 245	1	15	15
Bele	34	**16 986**	0	38	175
Kidira	8	13 895	2	4	17
Sinthiou Fissa	26	10 367	0	10	78
Gathiary	10	11842	0	0	169
Medina Foulbe	12	4488	0	0	125
Sadatou	21	11842	0	0	189
Toumboura	7	5 553	0	0	67
Ballou	11	33881	0	0	87
Diawara	3	12760	1	0	16
Moudery	19	25 589	1	16	167
Gabou	42	21 302	0	35	137
Département de Bakel	200	187750	5	118	1242

Source : Collecte de données ARD Tamba 2023

L'absence de voies d'accès et ou leur défectuosité constitue, une contrainte majeure : difficultés d'accès aux zones de production agricoles, difficultés d'accès aux services sociaux de base, de rapprochement administration /administrés, etc. »

Dans ce cadre, les programmes de l'Etat y apportent des solutions à travers la création de pistes de production.

Concernant le transport routier, le parc automobile est composé de véhicules de transport en commun, de particuliers et de vélomoteurs. Les vélomoteurs tendent à devenir le principal moyen de mobilité des personnes entre les villages à la place des charrettes entre les dits villages et la zone urbaine. La vétusté du parc automobile (transport en commun) nécessite un renouvellement par des investissements du secteur privé.

Tableau 117: Voies de communication des localités d'intervention du PADERAU

Commune	Statut de la localité	Nom de la localité	Voie de communication menant à la localité
Bélé	Hamo	LOBBO BA	Piste rurale (praticable presque toute l'année) Piste de production (pistes aménagées dans le cadre d'un projet agricole)
Bélé	Village	MAMA NDAO	Piste rurale (praticable presque toute l'année)
Ballou	Village	DJIMBE	Piste de production (pistes aménagées dans le cadre d'un projet agricole) Piste rurale (praticable presque toute l'année)
Ballou	Village	HAMADJI	Piste de production (pistes aménagées dans le cadre d'un projet agricole) Piste rurale (praticable presque toute l'année)
Moudéry	Hamo	BANDIAGARA	Piste rurale (praticable presque toute l'année)
Moudéry	Hamo	GOUREL DAO	Piste rurale (praticable presque toute l'année)
Gabou	Village	FALABOULA	Piste rurale (praticable presque toute l'année)
Gabou	Hamo	BILE BOBORE	Piste rurale (praticable presque toute l'année) Route bitumée

Commune	Statut de la localité	Nom de la localité	Voie de communication menant à la localité
Sadatou	Village	SADATOU	Piste de production (pistes aménagées dans le cadre d'un projet agricole) Piste rurale (praticable presque toute l'année)
Sadatou	Village	TOURE COUNDA	Piste rurale (praticable presque toute l'année)

Source : Enquête ménage Pyramide Environnement 2025

Les localités bénéficiaires du projet PADERAU dans le département de Bakel sont accessibles par l'intermédiaire de pistes praticables toute l'année.

7.2.5. Infrastructures sociales de base

7.2.5.1. Santé et action sociale

Le département de Bakel est subdivisé en deux (02) districts sanitaires : le district sanitaire de Bakel, et le district sanitaire de Kidira.

Le dispositif en infrastructures sanitaires comprend deux (02) centres de santé et 34 postes de santé.

Ce dispositif est complété par le personnel communautaire au niveau des cases de santé, de 09 officines privées, d'une infirmerie privée, d'une clinique privée (gyneco-obstricien), d'un cabinet dentaire privé, et deux infirmeries militaires.

Tableau 118: Situation de l'accès à un poste de santé dans le département de Bakel

Collectivités territoriales	Nbre de localités (villages/quartiers)	Population en 2023	Nbre de postes de santé existant	Ratio poste de santé/population	Nbre de localités couvertes sur 5 km	Taux de couverture%
Bakel	7	13 329	1	1/13 329	4	90
Diawara	3	7 541	1	1/7 541	5	78
Moudery	19	23 589	2	1/ 11 794	7	60
Ballou	11	21 346	3	1/7 115	5	50
Gabou	42	19 002	3	1/ 6 334	6	46
Total District de BAKEL	82	84 807	10	1/ 8 481	27	64,5

Source : Région Médicale Tamba 2023

Tableau 119: structures de santé que les populations fréquentent ou à proximité

Commune	Statut de la localité	Nom de la localité	Structures de santé que les populations fréquentent dans la localité ou à proximité	Localité où se trouve le poste de santé	Localité où se trouve la case de santé
Bélé	Hamo	Lobbo Ba	Poste de santé Case de santé Guérisseur traditionnel	Senoudebou	Arihara

Commune	Statut de la localité	Nom de la localité	Structures de santé que les populations fréquentent dans la localité ou à proximité	Localité où se trouve le poste de santé	Localité où se trouve la case de santé
Bélé	Village	Mama Ndao	Case de santé Poste de santé	Ouro Soule	Oubawol
Ballou	Village	Djimbe	Poste de santé	Djimbe	
Ballou	Village	Hamaadji	Case de santé		Hamadji
Moudéry	Hamo	Bandiagara	Poste de santé	Tuyabou	
Moudéry	Hamo	Gourel Dao	Poste de santé	Tourimé	
Gabou	Village	Falaboula	Poste de santé	Samba Yidé	
Gabou	Hamo	Bile Bobore	Poste de santé	Gabou	
Sadatou	Village	Sadatou	Poste de santé	Sadatou	
Sadatou	Village	Touré Counda	Poste de santé	Sadatou	

Source : Enquête ménage Pyramide Environnemental Consultants - 2025

Sur les 10 localités d'intervention du PADERAU dans le département de Bakel, seule la localité de Hamadji à une case de Santé. Les populations des autres localités vont se soigner dans les postes de santé à proximité.

Souvent ces postes de santé se trouvent à plus de dix (10) kilomètres des hameaux d'intervention du PADERAU.il s'agit des localités de Mama NDAO, Gourel Dao, Fouboula, Toure Counda.

Les contraintes des structures de santé par rapport à l'électricité des structures de santé sont les suivantes :

- Incompatibilité du compteur woyofal pour une structure de santé publique qui consomme beaucoup d'énergie ;
- Difficulté dans la conservation des vaccins ;
- Faiblesse de l'énergie ;
- Coût élevé de l'électricité ;
- Pannes fréquentes de panneaux solaires occasionnant de l'obscurité et une insécurité notoire.

7.2.5.2. Hydraulique et assainissement

1.2.5.2.1. Hydraulique

Les infrastructures d'accès à l'eau potable sont constituées par des forages et des puits. Cependant, durant l'hivernage, on observe dans quelques villages l'utilisation des eaux de surface comme eau de boisson en dehors de toute pratique de technique de potabilisation de l'eau pour réduire les risques de maladies hydriques. Les pannes des infrastructures hydrauliques notées dans le département de Bakel ont pour cause principale l'inexistence d'une structure de maintenance et de dépannage proche .

La seule structure de dépannage officiant à cet effet dans le département de Bakel est la brigade des puits et forages de Goudiry, sise dans le département du même nom.

Tableau 120: Situation de l'accès à l'eau dans le département de Bakel

Collectivités territoriales	Nb de Localités	Sources d'approvisionnement fonctionnelles			Nb Localités disposant d'eau potable	Taux de couverture %
		Nbre de forage	Nb de puits moderne	Nb de bornes fontaines		
Bakel	7	3	2	16	4	57
Bele	34	3	5	15	4	12
Kidira	8	2	3	14	3	38
Sinthiou Fissa	26	3	7	4	4	15
Gathiary	10	3	4	3	3	30
Medina Foulbe	12	2	3	3	3	25
Sadatou	21	1	5	3	3	14
Toumboura	7	2	4	5	2	29
Ballou	11	7	4	7	5	45
Diawara	3	1	1	5	2	67
Moudery	19	6	11	8	9	47
Gabou	42	5	12	5	8	19
Département de Bakel	200	30	51	88	50	25

Source : BRH de Tamba 2023

Tableau 121: Sources d'alimentation en eau des localités d'intervention du PADERAU dans le département de Bakel

Commune	Statut de la localité	Nom de la localité	Sources d'alimentation en eau dans la localité	Autres sources d'alimentation d'eau
Bélé	Hamo	Lobbo Ba	Puits Forage Pompe manuelle	
Bélé	Village	Mama Ndao	Puits Forage Pompe manuelle	
Ballou	Village	Djimbe	Forage Autre à préciser Puits Motopompe Pompe solaire	Robinet forage
Ballou	Village	Hamaadji	- Motopompe - Puits - Forage - Pompe solaire	
Moudéry	Hamo	Bandiagara	Puits Forage Motopompe	
Moudéry	Hamo	Gourel Dao	- Robinet SDE - Pompe manuelle - Forage	

Commune	Statut de la localité	Nom de la localité	Sources d'alimentation en eau dans la localité	Autres sources d'alimentation d'eau
Gabou	Village	Falaboula	Puits	2 mini forages dont l'un non fonctionnel Les puits tarissent
Gabou	Hamo	Bile Bobore		Gabou
Sadatou	Village	Sadatou	- Forage - Puits - Pompe manuelle	Château d'eau
Sadatou	Village	Touré Counda	Forage Pompe manuelle	

Source : Enquête ménage Pyramide Environnemental Consultants - 2025

La principale source d'alimentation en eau des hameaux d'intervention du PADERAU dans le département est le puits. Les populations se ravitaillent en eau au niveau des bornes fontaines du village.

Le PADERAU doit aider les populations à électrifier les forages pour pouvoir booster l'agriculture et l'Elevage.

1.2.5.2.2. Assainissement

L'accès à l'assainissement dans le département a été marqué par la mise en œuvre d'activités initiées par l'Etat en partenariat avec des institutions (UE, UEMOA, JICA, UNICEF, AFD, USAID, etc.) à travers des projets et programmes.

Malgré les efforts réalisés dans la construction de latrines améliorées, de blocs sanitaires au niveau des établissements scolaires, et des actions d'ATPC ; la problématique de l'assainissement au niveau des collectivités territoriales reste dominée par l'absence d'évacuation des excréta, des eaux usées et pluviales dans les centres urbains de certaines communes.

7.2.5.3. Education (enseignement moyen et secondaire, formation technique, alphabétisation)

Sur les 10 localités d'interventions du PADERAU dans le département de Bakel seul 2 disposent d'écoles élémentaires. Mais toutes les localités disposent de Daaras traditionnels qui doivent être appuyer pour le développement de l'offre éducative.

Pour le cycle moyen et secondaire les élèves de ces localités parcourent des distances parfois importantes pour rallier les établissements scolaires.

Les contraintes liées au manque d'électricité dans les établissements scolaires sont les suivantes :

- Problème de fonctionnement des appareils ;
- Problème d'éclairage.

L'ensemble des établissements scolaires ont besoin d'un raccordement à l'électricité.

Tableau 122: Situation DIPE dans le département de Bakel

Collectivités territoriales	Nbre d'écoles	Nombre total de SDC	Nb Salles de classe physiques élémentaire	Nbre de SDC sous Abris Provisoires	Nbre d'écoles avec mur de clôture	Nbre d'écoles électrifiées	TBPS
Com Bakel	7	76	76		6	6	
Com Ballou	22	209	207	2	19	18	
Com Bele	25	131	128	3	14	9	
Com Diawara	7	86	80	6	7	7	
Com Gabou	25	165	159	6	18	13	
Com Gathiari	8	37	36	1	0	1	
Com Kidira	5	56	56		5	5	
Com Madina Foulbé	7	28	28		2	1	
Com Mouderi	18	173	170	3	15	13	
Com Sadatou	13	41	37	4	2		
Com Sinthiou Fissa	23	88	83	5	6	5	
Com Toumboura	6	31	29	2	0	1	
Département de Bakel	**166**	**1121**	**1089**	**32**	**94**	**79**	**18.14%**

Source : Collecte de données IA - 2023

Le Département est divisé en une seule IEF. L'offre d'éducation en enseignement moyen, secondaire et formation professionnelle est constitué pour l'enseignement moyen et secondaire de : 05 lycées ,17 CEM, et un collège privé ;

Tableau 123: Situation de l'enseignement élémentaire dans le département de Bakel

Collectivités territoriales	Nbre d'écoles	Nombre total de SDC	Nb Salles de classe physiques élémentaire	Nbre de SDC sous Abris Provisoires	Nbre d'écoles avec mur de clôture	Nbre d'écoles électrifiées
Com Bakel	7	76	76		6	6
Com Ballou	22	209	207	2	19	18
Com Bele	25	131	128	3	14	9
Com Diawara	7	86	80	6	7	7
Com Gabou	25	165	159	6	18	13
Com Gathiari	8	37	36	1	0	1
Com Kidira	5	56	56		5	5
Com Madina Foulbé	7	28	28		2	1
Com Mouderi	18	173	170	3	15	13
Com Sadatou	13	41	37	4	2	

Collectivités territoriales	Nbre d'écoles	Nombre total de SDC	Nb Salles de classe physiques élémentaire	Nbre de SDC sous Abris Provisoires	Nbre d'écoles avec mur de clôture	Nbre d'écoles électrifiées
Com Sinthiou Fissa	23	88	83	5	6	5
Com Toumboura	6	31	29	2	0	1
Département de Bakel	**166**	**1121**	**1089**	**32**	**94**	**79**

Source : Inspectiion d'Académie deTambacounda 2024

Tableau 124: Situation de l'enseignement moyen et secondaire dans le département de Bakel

Col. Territoriales	Nbre d'Ets	Nbre total de SDC	Nb SDC physiques	Nbre de SDC sous Abris prov.	Nbre d'Ets Avec murs de clôture	Nbre d'Ets électrifiés	TBS
Com Bakel	4	38	38	0	4	4	
Com Ballou	7	50	50	0	7	7	
Com Bele	3	13	13	0	2	2	
Com Diawara	3	65	61	4	3	2	
Com Gabou	1	11	11	0	1	0	
Com Kidira	5	42	39	3	5	5	
Com Mouderi	3	22	22	0	3	3	
Com Sadatou	1	4	2	2	0	0	
Département de Bakel	**27**	**245**	**236**	**9**	**25**	**23**	**48.55 %**

Source : Inspection d'Académie de Tambacounda 2024

Tableau 125 : Situation de la Formation professionnelle et technique

Collectivités territoriales	Etablissements d'enseignement technique et formation professionnelle						
	Nb d'établissements			Effectifs		Nb de localités polarisées sur 5 KM	Taux de couverture
	Public	Privé	Total	Filles	Garçons		
Bakel	2	0	2	200	50	3	43,80%
Kidira	1	0	1	75	45	2	25%
Département de Bakel	**3**	**0**	**3**	**275**	**95**	**5**	

Source : Inspection d'Académie de Tambacounda 2024

1.2.5.2.3. Contraintes dans le moyen secondaire

- Manque de matériels, de manuels, de tables bancs,
- Manque de passerelle entre l'enseignement général et les centres de formation professionnelle

- Faible couverture dans le Kenieba.

1.2.5.2.4. Hypothèses de solutions proposées

- Elaborer et mettre en œuvre un plan départemental de l'élimination de l'analphabétisme
- Construire et équiper des salles informatiques dans les établissements du Moyen et secondaire
- Construire et équiper des salles de classe
- Promouvoir l'excellence (par l'organisation de concours général départemental en sciences et lettres des lycées et collèges)
- Aménager et équiper les lycées et collèges de bibliothèques scolaires.

Tableau 126 : structures sanitaires formelles et informelles existantes dans les localités d'intervention du PADEREAU

Commune	Statut de la localité	Nom de la localité	Structures éducatives existante dans la localité ou à proximité	Activités de formation, alphabétisation, etc.	Localité où se trouve le CEM	Localité où se trouve l'école élémentaire
Bélé	Hamo	Lobbo Ba	- École élémentaire - Daara traditionnel	Non		Arihara
Bélé	Village	Mama Ndao	- École élémentaire - Daara traditionnel	Oui		Mama ndao
Ballou	Village	Djimbe	- CEM École élémentaire - Maternelle - Daara traditionnel - Daara moderne	Non	Djimbe	Djimbe
Ballou	Village	Hamaadji	- École élémentaire - Daara moderne	Non		Hamadji
Moudéry	Hamo	Bandiagara	École élémentaire	Non		Manthiabou
Moudéry	Hamo	Gourel Dao	Daara traditionnel	Non		
Gabou	Village	Falaboula		Non		
Gabou	Hamo	Bile Bobore	École élémentaire CEM Daara traditionnel	Non	Gabou	Gabou
Sadatou	Village	Sadatou	- Daara moderne - École élémentaire - CEM Daara traditionnel	Oui	Sadatou	Sadatou
Sadatou	Village	Touré Counda	- CEM - École élémentaire - Daara moderne	Non	Sadatou	Sadatou

Source : Enquête ménage Cabinet Pyramide Environnemental Consultants - 2025

7.2.6. Culture

Le Département de Bakel, est une circonscription administrative frontalière au Mali et à la Mauritanie.

Autrefois situé dans les anciens royaumes du Boundou et du Gadiaga, cet espace géographique a été longtemps le théâtre de flux migratoires venus notamment du Grand Djoloff, du Foula Toro, de l'Ouagadou et de l'empire du Mali : ce qui aujourd'hui, a donné naissance à un cosmopolitisme socio- linguistique constitué autour d'aires culturelles spécifiques dans les différents terroirs de la collectivité territoriale.

S'y ajoutent, à la faveur d'une situation géostratégique et des vissicitudes de l'Histoire, des vestiges historiques d'un passé colonial français tels le fort Faidherbe à Bakel, le fort Saint Pierre à Sénédebou, le Pavillon René Caillé et des tours venant enrichir les patrimoines culturel matériel du Département.

Les défis à relever portent sur :

- la revivification des spécificités culturelles des terroirs ;
- l'intégration de la culture au secteur du tourisme (*conjugaison culture et tourisme) ;*
- l'Impulsion de l'esprit d'entreprenariat culturel auprès des acteurs culturels ;
- l'inscription de l'organisation des journées culturelles dans l'agenda culturel départemental.

Au niveau des localités d'interventions du PADERAU dans le département, les événements auquel s'identifie les localités sont les suivantes :

- La fête de tabaski ;
- Le Maouloud ;
- Le retour des transhumants.

7.3. Présentation générale du département de Goudiry

7.3.1. Situation géographique

Le département de Goudiry est situé dans la région de Tambacounda, à l'est du Sénégal. Il se trouve sur un axe de communication important, la route nationale N1 qui relie Dakar au Mali.

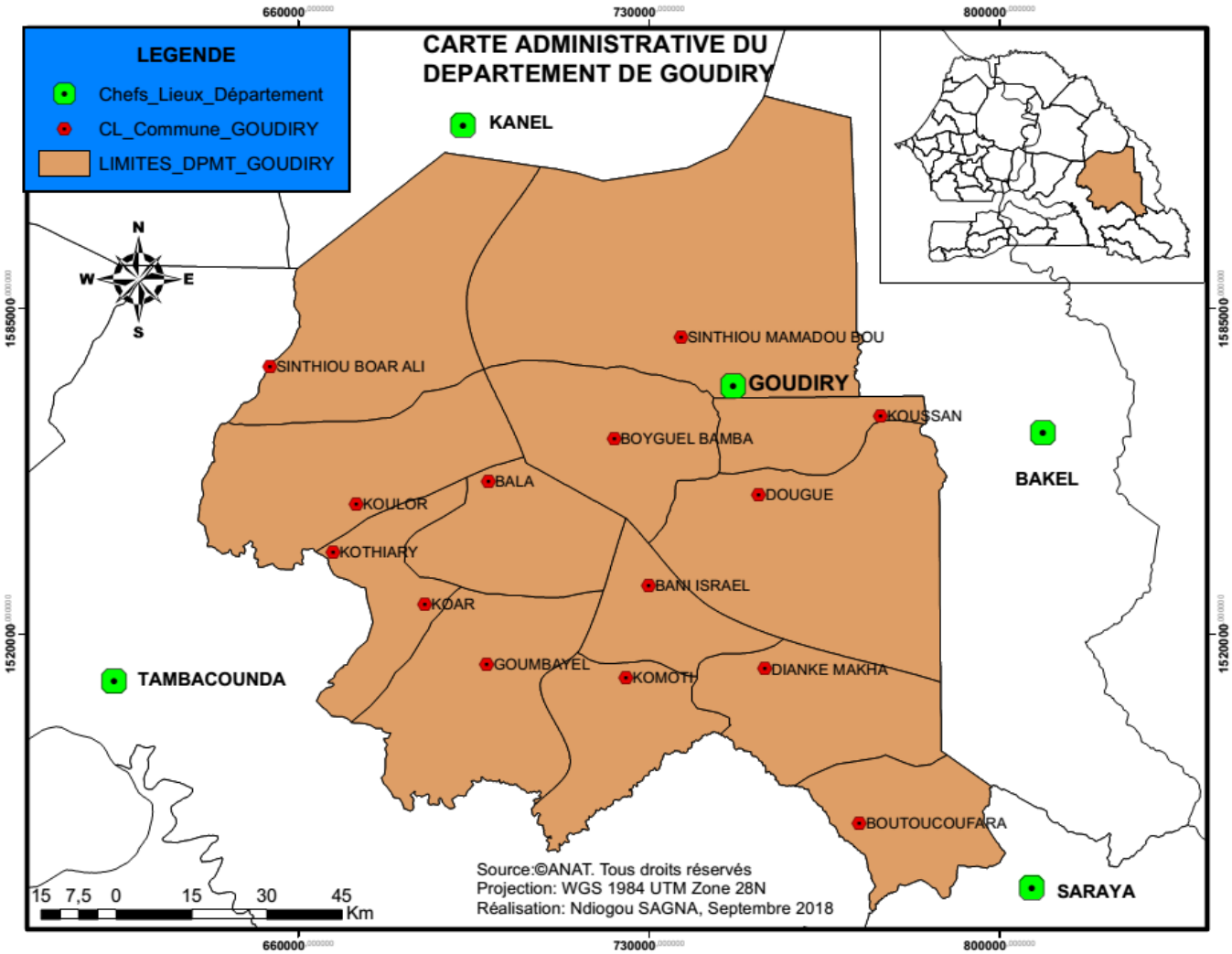


Figure 187 : Localisation du département de Goudiry dans la région de Tambacounda

7.3.2. Démographie

La population du département est estimée à environ **114 846** habitants (***source*** *: RGPH5*) soit 16.9 % de la population de la région.

Tableau 127: Population des populations du département de Goudiry

Collectivités Territoriales	POP HOMMES en 2023	Pop Femmes en 2023	Ensemble
Goudiry	5371	5169	10540
Arrondissement Bala	15720	15369	31089
Bala	5114	4685	9799
Goumbayel	4561	4564	9125
Koar	6045	6120	12165
Arrondissement Boyngeul Bamba	28960	29619	58579
Dougue	4519	4756	9275
Koussan	8345	8271	16616

Collectivités Territoriales	POP HOMMES en 2023	Pop Femmes en 2023	Ensemble
Sinthiou Mamadou Boubou	5308	5714	11022
Boyguel Bamba	10788	10878	21666
Arrondissement de Dianké Makha	20050	20213	40263
Bani Israel	4217	4464	8681
Boutoucoufara	4240	4214	8454
Dianké Makha	5493	5456	10949
Komoti	6100	6079	12179
Arrondissement Koulor	15553	14577	30130
Koulor	7650	7377	15027
Sinthiou Bocar Aly	4792	4154	8946
Kothiary	3111	3046	6157
Département de Goudiry	**85654**	**84947**	**170 601**

Source : RGPH5

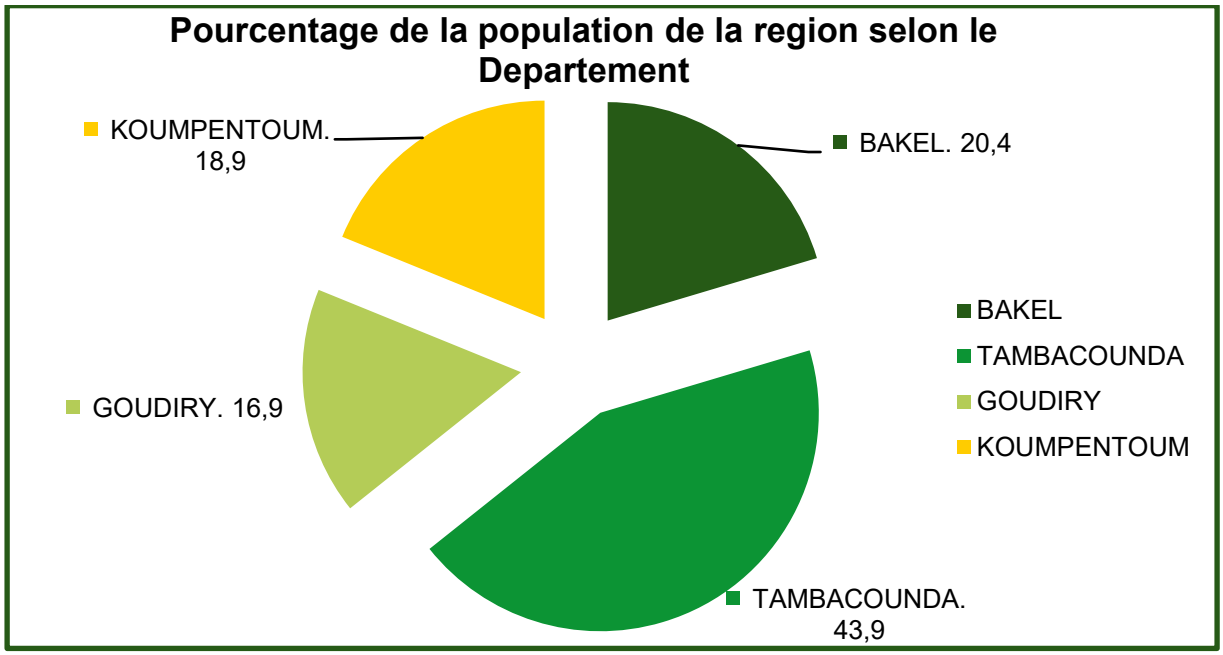


Figure 188 : Pourcentage de populations suivant le département dans la région de Tambacounda - RGPH 2023

Tableau 128: Localités d'intervention du PADERAU dans le département de Goudiry

Communes	Statuts de la localité	Noms de la localité	Principales ethnies	Langues parlées dans le village	Religion majoritaire
Koulor	Hamo	Médina Laobé	Peulh	Peulh	Musulmane
Koulor	Hamo	Sinthiane Galaye	Wolof	Wolof	Musulmane
Bala	Village	Ndioum Demba Guillé	Peulh	Peulh	Musulmane
Bala	Village	Madina Tobéne	Wolof	Wolof	Musulmane

Communes	Statuts de la localité	Noms de la localité	Principales ethnies	Langues parlées dans le village	Religion majoritaire
Sinthiou Bocar Ali	Village	Malène Hamdy Seydi	Peulh	Peulh	Musulmane
Goumbayel	Hamo	Sinthiou Woupa	Peulh	Peulh	Musulmane
Goumbayel	Village	Gourel Foulah	Peulh	Peulh	Musulmane
Dougué	Village	Sawngadji	Soninké	Soninké	Musulmane
Dougué	Hamo	Ngoundiourou Diakha	Diakhanké	Diakhanké	Musulmane
Dianké Makha	Village	Gangaly	Peulh	Peulh	Musulmane
Dougué	Village	Sinthiou Seydi Mali	Peulh	Peulh	Musulmane
Sinthiou Mamadou Boubou	Village	Galoyabes	Peulh	Peulh	Musulmane
Sinthiou Mamadou Boubou	Village	Madina Hamady	Peulh	Peulh	Musulmane
Boynguel Bamba	Village	Sinthiou Bocar Samba	Peulh	Peulh	Musulmane
Boynguel Bamba	Village	Lougué	Peulh	Peulh	Musulmane

Source : Enquête ménage Cabinet Pyramide Environnemental Consultants - 2025

Dans le département de Goudiry le PADERAU intervient dans les villages et hameaux de Communes de Koulor, Bala, Sinthiou Bocar Ly, Goumbayel, Dougué, Dianké Makha, Sinthiou Mamadou Boubou, Boynguel Bamba.

Ces localités sont pour l'essentiel très peuplés d'où un besoin en service essentiel comme l'électricité.

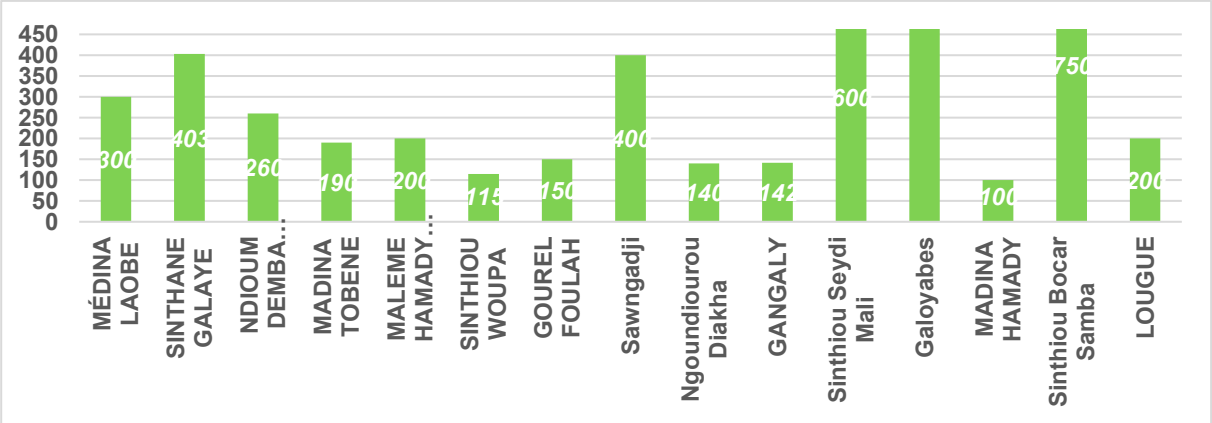


Figure 189: Populations des localités d'intervention du PADERAU dans le département de Goudiry / ***Source :*** Enquête ménage cabinet pyramide Environnement 2025

7.3.3. Secteurs d'activités économiques phares

Le diagnostic des activités économiques montre une prédominance de l'agriculture et de l'élevage ; l'exploitation forestière, le commerce et l'artisanat occupent une bonne partie de la population.

L'agriculture est de type extensif et reste dominé par les cultures de l'arachide, du maïs, du mil, etc. Elle est exclusivement tributaire de la pluviométrie et s'appuie sur une main d'œuvre importante. L'agriculture va souvent de pair avec l'élevage qui lui fournit de la fumure organique.

Le secteur du commerce occupe une place importante. Il est dominé par le petit commerce. L'existence du marché hebdomadaire participe au développement de ce secteur. Le faible équipement du marché et le faible pouvoir d'achat de la population locale sont les principales limites du secteur.

L'artisanat regroupe des métiers telles que la menuiserie, la couture, la transformation des produits céréaliers, la cordonnerie, la boulangerie etc. Ce secteur est assez développé et constitue une activité complémentaire pour la plupart des acteurs. L'artisanat local est confronté à un certain nombre de difficultés notamment l'absence de structures de formation et d'encadrement, la faible rentabilité financière découlant de la faible demande locale, les difficultés d'accès aux crédits.

7.3.3.1. Activités économiques des populations des communes d'intervention du PADERAU

Les principales activités des femmes dans les communes d'intervention du PADERAU dans le département de Goudiry sont les suivantes :

- L'agriculture (Maraichage
- L'élevage
- Le Commerce

Les contraintes liées à la bonne pratique de ses activités économiques sont liées au manque d'électricité, à la vétusté du matériel agricole, aux difficultés dans la maitrise de l'eau, à l'insuffisance de magasins de stockage des produits.

Les inondations de l'année 2024 ont entrainé des pertes de récoltes et du bétail dans certains hameaux situés dans la vallée du fleuve Sénégal.

Tableau 129: Liste des groupements de femme dans les communes d'intervention du PADERAU

Statuts de la localité	Noms de la localité	Existence d'activités communautaires des femmes	Nombre d'association dans la localité	Types d'association
Hamo	Médina Laobé	Oui	1	GPF
Hamo	Sinthiane Galaye	Oui	3	GIE
Village	Ndioum Demba Guillé	Oui	1	GIE
Village	Madina Tobéne	Oui	1	GIE

Statuts de la localité	Noms de la localité	Existence d'activités communautaires des femmes	Nombre d'association dans la localité	Types d'association
Village	Malène Hamdy Seydi	Non		
Hamo	Sinthiou Woupa	Oui	1	GIE
Village	Gourel Foulah	Oui	1	GIE
Village	Sawngadji	Oui	2	GIE
Hamo	Ngoundiourou Diakha	Oui	1	GIE
Village	Gangaly	Oui	1	GPF
Village	Sinthiou Seydi Mali	Oui	1	GIE
Village	Galoyabes	Oui	4	GIE
Village	Madina Hamady	Oui	1	GIE
Village	Sinthiou Bocar Samba	Oui	1	GIE
Village	Lougué	Oui	1	GIE

Source : Enquête ménage Pyramide Environnemental Consultants - 2025

Sur les 15 localités d'interventions du PADERAU dans le département de Goudiry seule 1 localité ne dispose pas de GIE ou GPF. Il s'agit du village de MALEME HAMADY SEYDI de Wouro Amadou Harouna dans la commune de Sinthiou Bocar Aly.

Les activités du PADERAUpourraient renforcer cette dynamique organisationnelle des femmes qui est déjà en avance compte tenu du dispositif impotant qui est déjà en place. .

Par ailleurs, les femmes de ces localités s'activent dans des activités pouvant etre valorisées par le projet. Ces activités sont consignées ci-dessous.

Localités du PADERAU et activités principales des femmes
Localité de Galoyabes
Commerce, maraîchage, vente de légumes, etc..
Localité de GANGALY
Tâches ménagères
Localité de GOUREL FOULAH
Agriculture
Localité de LOUGUE
Cueillette de pain de singe
Localité de MADINA HAMADY
Petit commerce, jardinage
Localité de MADINA TOBENE
Petit commerce, jardinage, périmètre maraîcher
Localité de MALEME HAMADY SEYDI
Ménagères
Localité de MÉDINA LAOBE

AGR, vente, commerce

Localité de NDIOUM DEMBA GUILLE

Maraichage, agriculture, vente de charbon.

Localité de Ngoundiourou Diakha

Agriculture

Localité de Sawngadji

Agriculture, Maraîchage, cueillette pain de singe, transformation des produits locaux

Localité de SINTHANE GALAYE

Agriculture, jardinage, vente, commerce AGR

Localité de Sinthiou Bocar Samba

Ménagères

Localité de Sinthiou Seydi Mali

Un peu de jardinage des femmes mais pas d'eau. Petit commerce, agriculture

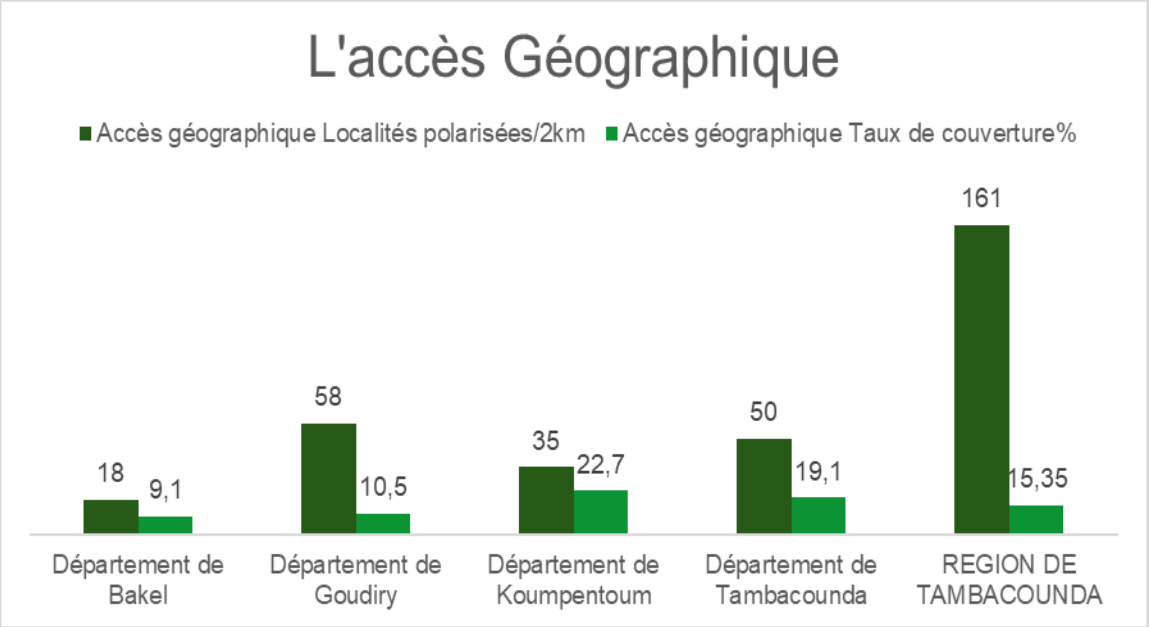
Localité de SINTHIOU WOUPA

Tontine, commerce, un peu d'agriculture

7.3.4. Services Sociaux de base

7.3.4.1. Services de mobilité collective

L'accès et la mobilité géographique de la population sur un rayon de 2km ont été analysés grâce au graphique ci-dessus.

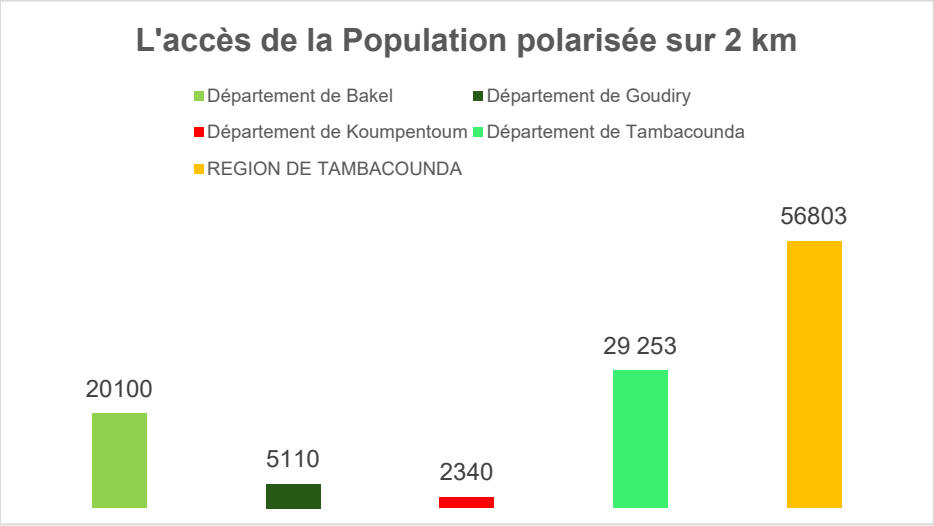


Source : Rapport situation de référence sur les 5 accès universel à Tambacounda 2023

Dans la région de Tambacounda, on note que161 localités ont accès à une route. Parmi ces départements, Goudiry est en tête avec 58 localités et celui de Bakel est en dessous avec 18

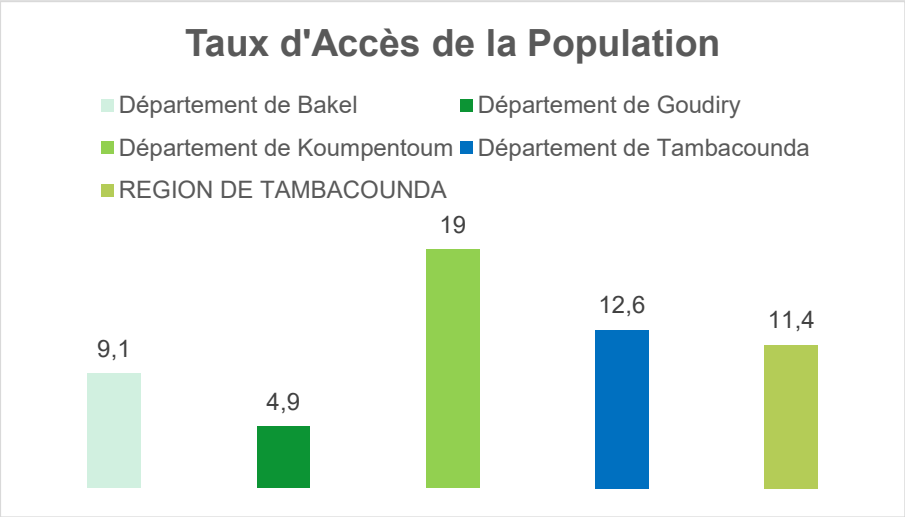
localités. Les départements de Tambacounda et Koumpentoum se disposent respectivement de 50 et 35 localités.

En termes de taux de couverture, la région de Tambacounda se situe en moyenne à un taux de 15,35%. La localité ayant le taux de couverture le plus élevé (22,7%) est le département de Koumpentoum, suivi de celui de Tambacounda (19,1%), le département de Goudiry se situe à un taux de 10,5% et celui de Bakel dispose du taux de couverture le plus faible (9,1%).



Source : Rapport situation de référence sur les 5 accès universel à Tambacounda 2023

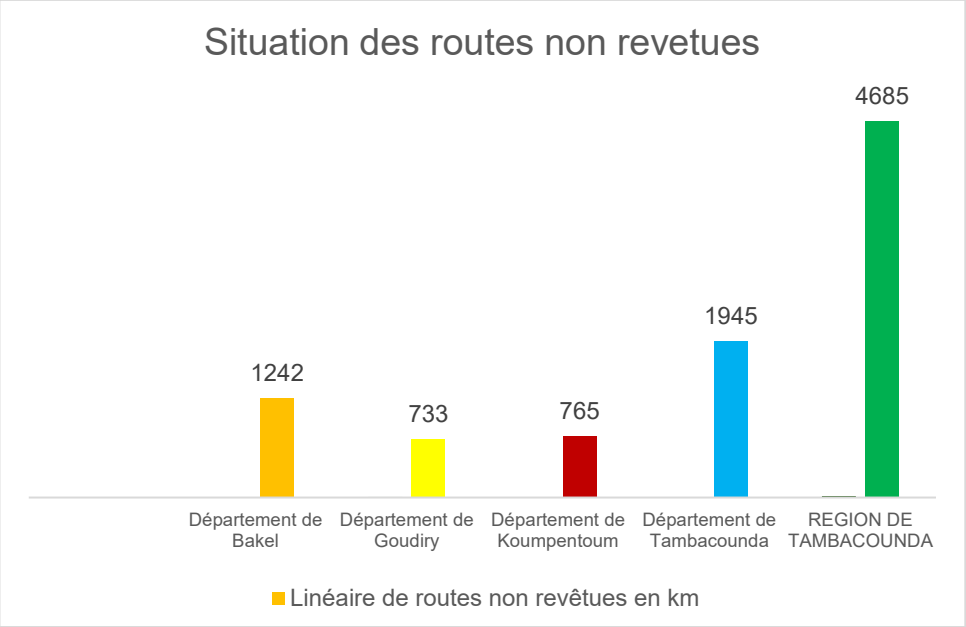
Ce graphique présente la situation de l'accès de la population à une route sur un rayon de 2 km. Dans la région de Tambacounda, la population ayant accès à une route est de 56 803. La répartition de cette population entre les départements place le département de Tambacounda en tête avec une 29 253. Vient ensuite Bakel avec 20 100, suivi de Goudiry avec 5 110 et enfin le département de Koumpentoum dispose de la population la plus faible avec 2 340.



Source : Rapport situation de référence sur les 5 accès universel à Tambacounda 2023

Tenant compte de ce graphique qui présente le taux d'accès de la population à une route, on note que la région de Tambacounda se situe en moyenne à 11,4 %.

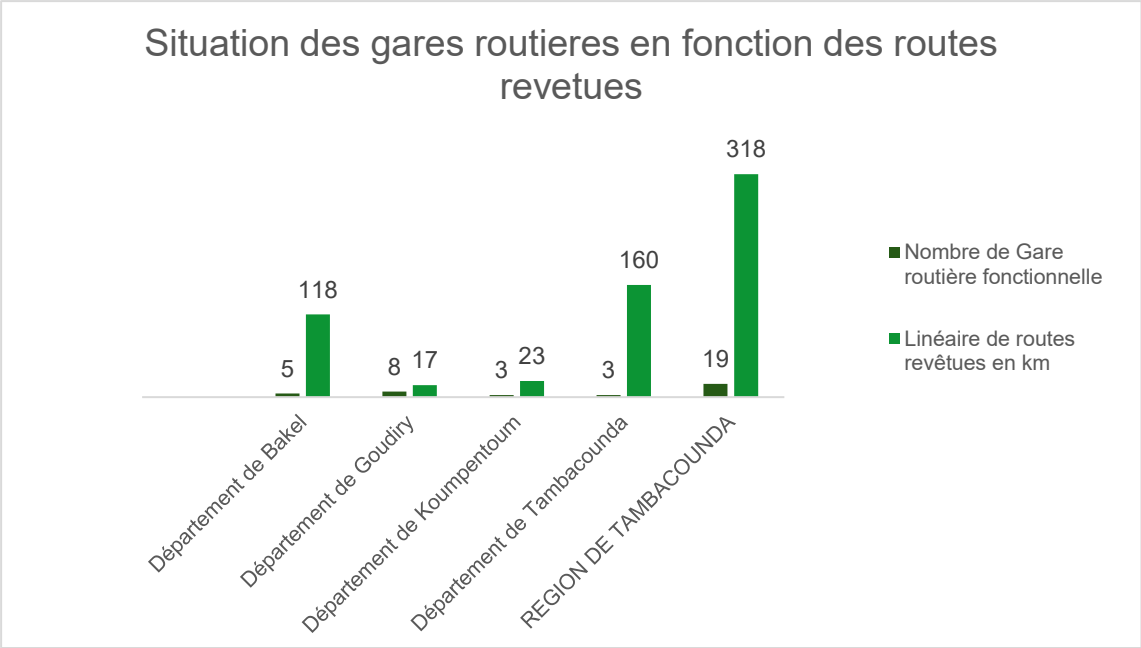
A cet effet, le département de Koumpentoum dispose du taux d'accès le plus élevé qui est à égal à 12,6%, suivi des départements de Tambacounda et Bakel avec des taux respectifs de 12,6 % et 9,1%. Goudiry est le département ayant le taux d'accès de la population le plus faible avec 4,9%



Source : Rapport situation de référence sur les 5 accès universel à Tambacounda 2023

Ce graphique donne la situation des routes revêtues dans la région de Tambacounda. Cependant, le recensement des routes a permis de décompter au total 4 685 kilomètres non revêtues dans la région de Tambacounda.

La répartition entre les départements classe Tambacounda en tête avec 1945, Bakel s'en suit avec 1 242, les départements de Koumpentoum et Goudiry se positionnent derrière avec des kilomètres approximatifs situés respectivement à 765 km et à 733 km



Source : Rapport situation de référence sur les 5 accès universel à Tambacounda 2023

Ce graphique a permis d'analyser la situation des gares routières en fonction des routes revêtues.

Sur l'ensemble des linéaires recensés, on note au total 318 kilomètres revêtues. Ainsi, le département de Tambacounda est largement au-dessus avec 160 km, le département de Bakel est en deuxième position avec 118 km, les départements de Koumpentoum et Goudiry sont loin derrière avec un total de tronçons respectifs de 23 km et 17 km.

Tableau 130 : Voies de Communication des Communes d'interventions du PADERAU dans le département de Goudiry

Communes	Statut de la localité	Noms de la localité	Voies de communication menant à la localité
Koulor	Hamo	Médina Laobé	- Piste rurale (praticable presque toute l'année) - Route bitumée
Koulor	Hamo	Sinthiane Galaye	Piste rurale (praticable presque toute l'année)
Bala	Village	Ndioum Demba Guillé	Piste rurale (praticable presque toute l'année)
Bala	Village	Madina Tobéne	Piste rurale (praticable presque toute l'année)
Sinthiou Bocar Ali	Village	Malène Hamdy Seydi	Piste rurale (praticable presque toute l'année)
Goumbayel	Hamo	Sinthiou Woupa	Piste rurale (praticable presque toute l'année)
Goumbayel	Village	Gourel Foulah	Piste rurale (praticable presque toute l'année)
Dougué	Village	Sawngadji	- Piste de production (pistes aménagées dans le cadre d'un projet agricole) - Piste rurale (praticable presque toute l'année)
Dougué	Hamo	Ngoundiourou Diakha	Piste rurale (praticable presque toute l'année)
Dianké Makha	Village	Gangaly	Piste rurale (praticable presque toute l'année)
Dougué	Village	Sinthiou Seydi Mali	Piste rurale (praticable presque toute l'année)
Sinthiou Mamadou Boubou	Village	Galoyabes	Piste rurale (praticable presque toute l'année)
Sinthiou Mamadou Boubou	Village	Madina Hamady	- Piste de production (pistes aménagées dans le cadre d'un projet agricole) - Piste rurale (praticable presque toute l'année)
Boynguel Bamba	Village	Sinthiou Bocar Samba	Piste de production (pistes aménagées dans le cadre d'un projet agricole)

Communes	Statut de la localité	Noms de la localité	Voies de communication menant à la localité
Boynguel Bamba	Village	Lougué	Piste de production (pistes aménagées dans le cadre d'un projet agricole)

Source : Enquête ménage Pyramide Environnemental Consultants - 2025

Les localités bénéficiaires du projet PADERAU du département de Goudiry sont accessibles par l'intermédiaire de pistes praticables presque toute l'année

7.3.4.2. Accès à l'électricité

Les sources d'énergie utilisées par les ménages de la localité sont les suivantes :

- La torche
- Le solaire.

La principale source d'énergie de cuisson des ménages est le bois de chauffe. L'utilisation du bois de chauffe entraine une dégradation du couvert végétale.

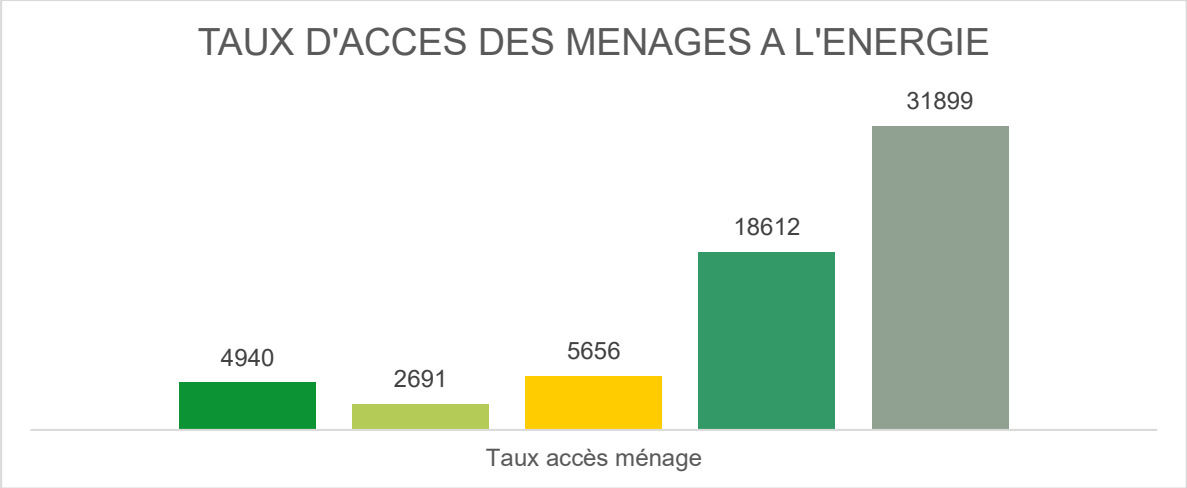
L'accès à l'énergie est capital pour l'amélioration des conditions socio-économiques des populations rurales. Ainsi, ce graphique fournit des données énergétiques et donne un total de 31 809 ménages ayant accès à l'énergie dans la région de Tambacounda. Une répartition selon les départements a permis de placer Tambacounda en tête avec 18 612 ménages, le département qui suit est celui de Koumpentoum avec 5 656 ménages, ensuite vient celui de Bakel avec 4 940 ménages. Enfin, Goudiry est placé derrière avec 2 691 ménages.

Tableau 131: Situation de l'Accès à l'électricité dans le département de Goudiry

Communes	Nbre de localités	Total localités électrifiées	Taux de couverture	Taux accès ménage	Nombre de localités bénéficiant de lampadaires solaires	Localités en cours d'électrification
Goudiry	11	6	54,5%	662	6	2
Kothiary	08	5	62,5%	295	4	2
Bala	29	1	3,4%	229	3	2
Goumbayel	27	2	7 ,4%	125	15	5
Koar	21	4	19%	174	4	2
Boynguel Bamba	33	2	6%	138	3	3
Dougue	10	2	20%	168	2	3
Koussan	14	3	21,40%	153	3	2
Sinthiou Mamadou Boubou	55	1	1,80%	33	1	2
Bani Israel	14	2	14,30%	120	2	
Boutoucoufara	16	2	12,50%	120	1	1
Dianke Makha	22	2	9%	73	1	2
Komoti	36	2	5%	50	1	1
Koulor	45	9	20%	261	5	3

Sinthiou Bocar Aly	25	1	4%	90	1	1
Département de Goudiry	**291**	**44**	**15%**	**2691**	**52**	**25**

Source : collecte de données ARD 2023



Source : Rapport situation de référence sur les 5 accès universel à Tambacounda 2023

7.3.4.3. Les usages futurs de l'électricité

Le département de Goudiry est soumis à de fortes températures pouvant aller jusqu'à 45°C L'absence d'électricité dans certains villages et hameaux plombent le bien-être des populations.

L'électrification des hameaux va permettre d'améliorer considérablement les conditions de vie des populations.

La présence d'électricité permettra à la population de mener des activités génératrices de revenus et de disposer de services essentiels (éclairage, recharge de téléphone, glace, au fraiche, ventilateur).

Tableau 132: Grand usager de l'énergie des localités d'intervention du PADERAU dans le département de Goudiry

Commune	Statut de la localité	Nom de la localité	Grands usagers
Koulor	Hamo	Médina Laobé	- Charge de téléphone - Élevage
Koulor	Hamo	Sinthiane Galaye	- Charge de téléphone - Agriculture - Elevage
Bala	Village	Ndioum Demba Guillé	- Agriculture - Élevage

Commune	Statut de la localité	Nom de la localité	Grands usagers
			- Chargeur de téléphone
Bala	Village	Madina Tobéne	- Chargeur de téléphone - Agriculture - Élevage
Sinthiou Bocar Ali	Village	Malène Hamdy Seydi	- Agriculture - Élevage - Chargeur de téléphone
Goumbayel	Hamo	Sinthiou Woupa	- Chargeur de téléphone - Agriculture - Élevage
Goumbayel	Village	Gourel Foulah	- Frigo - Charge de téléphone - Agriculture - Élevage
Dougué	Village	Sawngadji	- Moulin - Frigo - Charge de téléphone - Menuiserie - Agriculture - Élevage
Dougué	Hamo	Ngoundiourou Diakha	- Agriculture - Élevage - Charge de téléphone
Dianké Makha	Village	Gangaly	- Chargeur de téléphone - Élevage - Agriculture
Dougué	Village	Sinthiou Seydi Mali	- Chargeur de téléphone - Agriculture - Élevage
Sinthiou Mamadou Boubou	Village	Galoyabes	- Agriculture - Élevage - Charge de téléphone
Sinthiou Mamadou Boubou	Village	Madina Hamady	- Charge de téléphone - Agriculture - Élevage
Boynguel Bamba	Village	Sinthiou Bocar Samba	- Charge de téléphone - Agriculture - Élevage
Boynguel Bamba	Village	Lougué	- Agriculture - Élevage - Charge de téléphone

Source : Enquête ménage Cabinet Pyramide Environnemental Consultants - 2025

Les grands usagers d'énergie des localités d'interventions du PADERAU dans le département de Goudiry utilisent :

- Panneaux solaires
- Essence ou gasoil.

Ces acteurs économiques n'ont pas une autonomie dans leur travail car il y'a un manque criard d'énergie pour mener à bien leurs activités.

Les contraintes principales par rapport à l'énergie sont les suivantes :

- Problème de conservation de produits laitiers et insécurité
- Besoin énergétique non satisfaite ;
- Obscurité, vol de bétail et insécurité
- Problème de conservation des vaccins.

Un raccordement à l'électricité permettra aux acteurs économiques du département de Goudiry d'augmenter leurs revenus.

7.3.4.4. Accès à l'eau et à l'assainissement

1.3.4.4.1. Accès à l'eau

L'accès à l'eau potable est primordial pour l'amélioration des conditions de vie des populations.

En termes de couverture en eau potable, la région de Tambacounda dispose d'un taux de 38%. L'analyse de ce taux par département a permis à Tambacounda d'être au-dessus avec 54%, suivi des départements de Koumpentoum et Goudiry avec des taux respectifs de 32% et 25%. Bakel a le taux le plus faible avec 25.

Tableau 133: Situation de l'accès à l'eau dans le département de Goudiry

Collectivités territoriales	Nb de Localités	Sources d'approvisionnement fonctionnelles			Nb Localités disposant d'eau potable	Taux de couverture %
		Nbre de forage	Nb de puits moderne	Nb de bornes fontaines		
Goudiry	11	2	3	13	8	73
Kothiary	8	2	2	5	4	50
Bala	29	3	10	15	10	34
Goumbayel	27	2	7	3	3	11
Koar	21	5	13	11	12	57
Boynguel Bamba	33	7	10	7	8	24
Dougue	10	4	3	4	3	30
Koussan	14	3	5	5	7	50
Sinthiou Mamadou Boubou	55	3	7	3	5	9
Bani Israel	14	3	10	3	8	57
Boutoucoufara	16	3	1	14	3	19
Dianke Makha	22	5	7	3	9	41
Komoti	36	1	2	0	3	8

Koulor	45	2	3	2	3	7
Sinthiou Bocar Aly	25	04	26	10	4	16
Département de Goudiry	366	36	61	98	90	**25**

Source : BRH Tamba

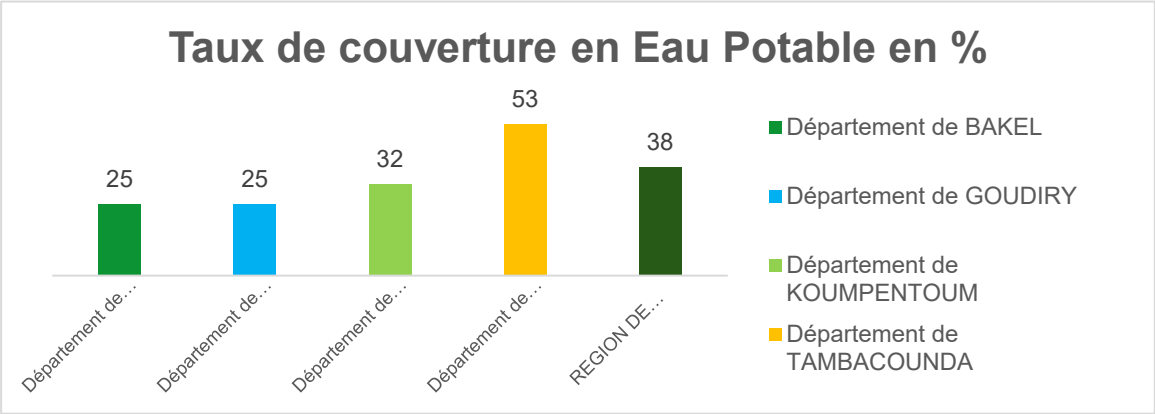


Tableau 134 : Source d'alimentation en eau dans les localités d'intervention du PADERAU

Commune	Statut de la localité	Nom de la localité	Sources d'alimentation en eau dans la localité	Autres sources en eau
Koulor	Hamo	Médina Laobé	Forage Puits	
Koulor	Hamo	Sinthiane Galaye	Forage Puits Autre à préciser	Robinet forage
Bala	Village	Ndioum Demba Guillé	Puits	
Bala	Village	Madina Tobéne	Puits	
Sinthiou Bocar Ali	Village	Malème Hamady Seydi	Puits	
Goumbayel	Hamo	Sinthiou Woupa	Puits	
Goumbayel	Village	Gourel Foulah	Pompe solaire Puits	
Dougué	Village	Sawngadji	Puits Pompe solaire Autre à préciser	Mini forage
Dougué	Hamo	Ngoundiourou Diakha	Autre à préciser	Robinet forage
Dianké Makha	Village	Gangaly	Puits	

Dougué	Village	Sinthiou Seydi Mali	Autre à préciser Puits Pompe manuelle	Robinet forage
Sinthiou Mamadou Boubou	Village	Galoyabes	Puits Autre à préciser	Robinet forage
Sinthiou Mamadou Boubou	Village	Madina Hamady	Puits	
Boynguel Bamba	Village	Sinthiou Bocar Samba	Puits	

Source : Enquête ménage Cabinet Pyramide Environnemental Consultants - 2025

La principale source d'alimentation en eau des hameaux d'intervention du PADERAU dans le département de Goudiry est le puits. Les populations se ravitaillent en eau au niveau des bornes fontaines du village.

1.3.4.4.2. Accès à l'assainissement

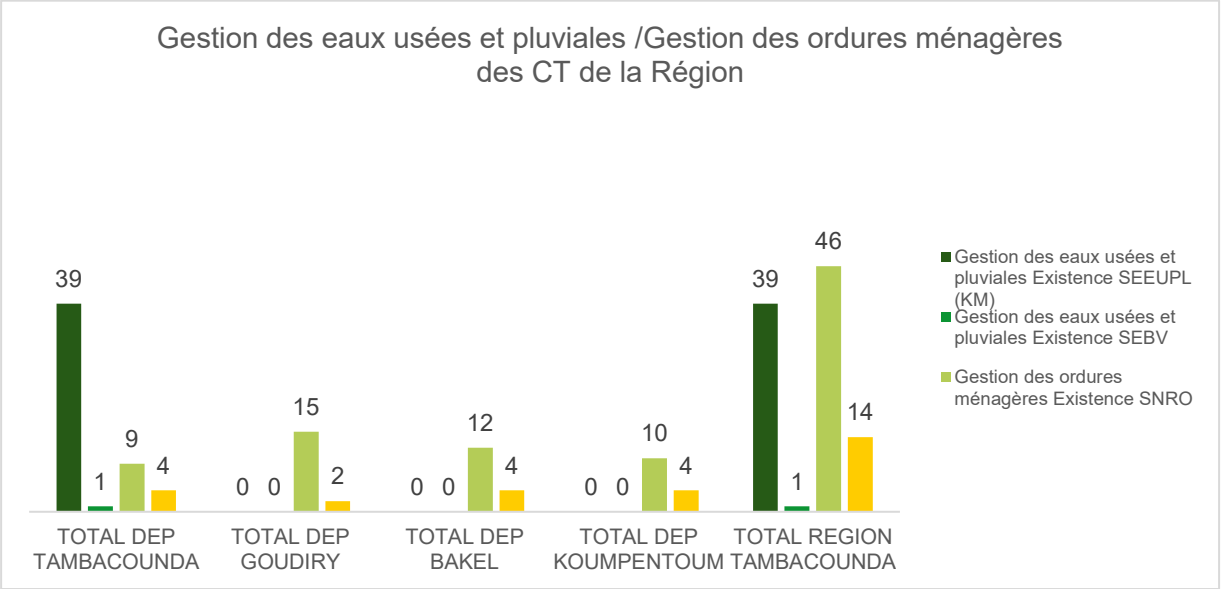
L'analyse du système d'assainissement dans la région de Tambacounda a permis de mettre l'accent sur les quatre variables présentées au niveau du graphique au-dessus :

Concernant le système de gestion des eaux usées et pluviales dans la région, seul le département de Tambacounda a mis en place 39 points d'évacuation SEEUPL (Systèmes d'Evacuations des Eaux Pluviales) et 1 point d'évacuation SEBV (Système d'Evacuation des Bouts de Vidange).

S'agissant du système de gestion des ordures ménagères, la région de Tambacounda dispose respectivement de 46 points d'évacuation SNRO et 14 points d'évacuation CIDV (Centres Intégrés de Valorisation des déchets). Pour la mise en place des points d'évacuation SNRO, le département de Goudiry occupe la première place avec 15 points, ensuite Bakel avec 12 points, puis Koumpentoum 10 points et enfin Tambacounda avec 9 points.

En outre, les départements de Tambacounda, Bakel et Koumpentoum ont mis en place chacun 4 points d'évacuation CIDV (Centre Intégré de Valorisation des Déchets), le département de Goudiry ne dispose que de 2 points d'évacuation CIDV.

Au niveau de l'élémentaire, l'accès est acceptable. Il plus important dans le département de Koumpentoum avec ses 36,88% qui le place devant les autres départements et avec presque le double du département de Tambacounda (15,47%).
Les deux autres départements se suivent avec un léger dépassement à Goudiry (29,21%) contre 26,51% pour Bakel.



Le taux d'accès au préscolaire est relativement faible d'une manière générale. Le département de Bakel est mieux doté avec 26,5% suivi du département de Tambacounda avec ses 17,9% puis Koumpentoum. Par contre le département de Goudiry a le plus faible taux estimait à 8,12%.

Source : Rapport situation de référence sur les 5 accès universel à Tambacounda 2023

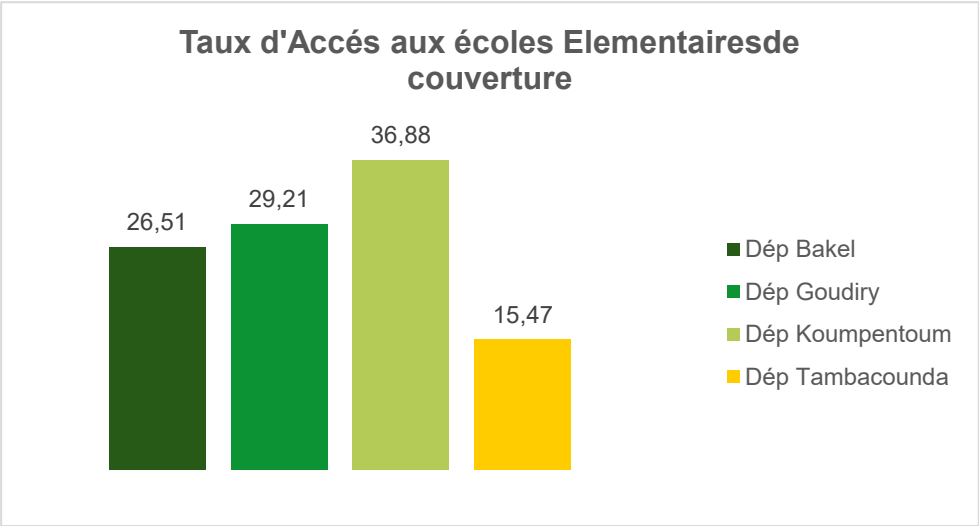
7.3.4.6. Accès à l'éducation

Dans le domaine de l'éducation sur les 15 Localités seules 3 disposent d'écoles élémentaires. Les élèves des autres localités au nombre de 13 parcourent des kilomètres pour relier l'école élémentaire. Pour le cycle moyen et secondaire les élèves de ces localités parcourent des kilomètres pour rallier les établissements scolaires (Collèges, Lycées).

Les élèves résidents à Sinthiou Bocar Samba et Lougué dans la Commune de Boynguel font plus de 10 km pour rallier le collège.

Les contraintes liées à l'insuffisance de l'énergie dans le secteur de l'éducation sont les suivantes :

- Problème de photocopieuse, d'imprimantes et d'éclairage
- Conditions de travail difficile pour les enseignants.



Source : Rapport situation de référence sur les 5 accès universel à Tambacounda 2023

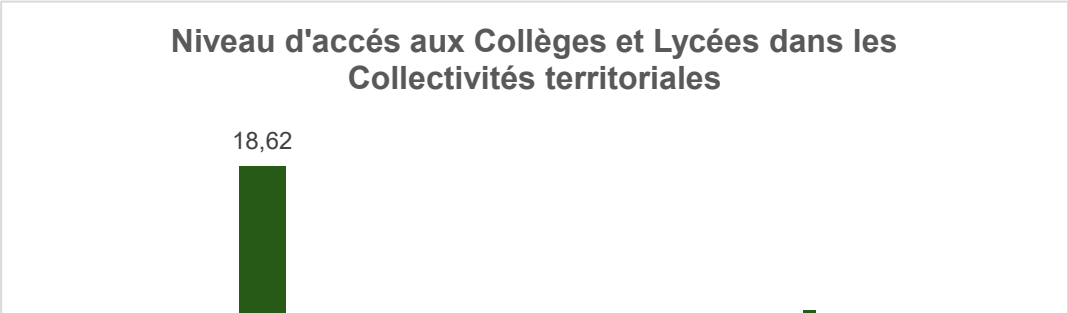


Figure 190 : Aperçu des taux de couverture en enseignement technique et professionnel

En ce qui concerne le moyen-secondaire le département de Bakel (18,62) est doté par rapport aux autres départements. Certes le département de Tambacounda a le plus grand nombre d'infrastructure mais rapporté au nombre de villages et quartier, il occupe l'avant dernière position (6,4%) derrière le département de Goudiry (7,58%). Le département de Koumpentoum est le moins doté avec 5,94%.

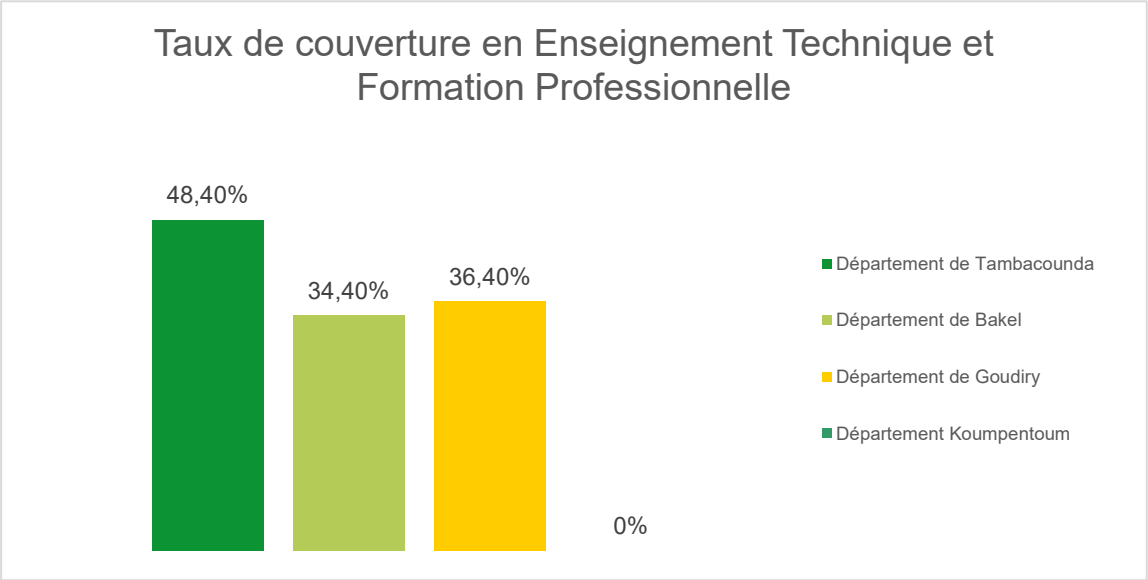


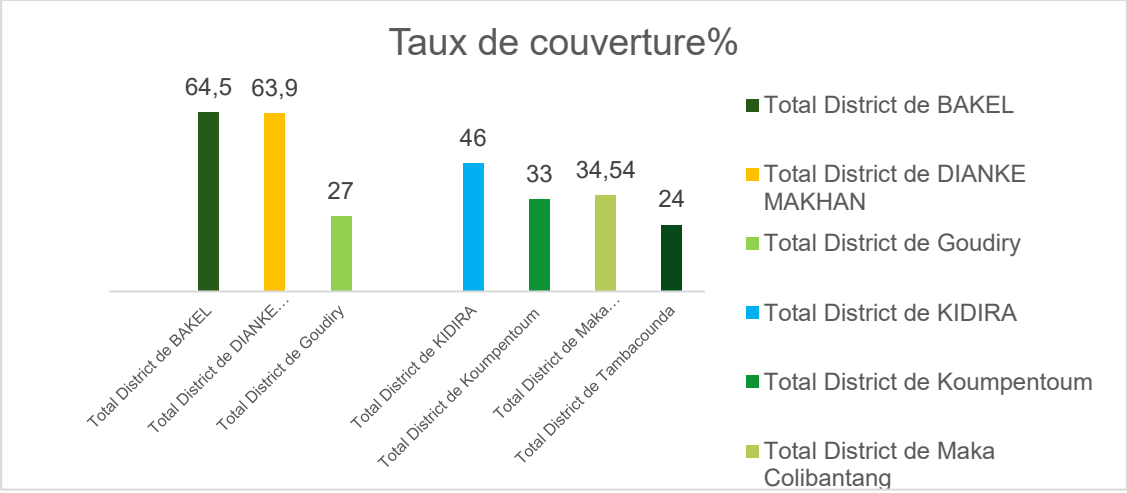
Tableau 135 : Situation DIPE dans le département de Goudiry

En ce qui concerne le taux d'accès à l'enseignement technique et professionnel, le département de Tambacounda est mieux doté avec 48,4%. Suivi de Goudiry (36,4%) puis Bakel (34,4%). Par contre le département de Koumpentoum est à 0% avec un quasi absence de centre de formation technique et professionnelle.

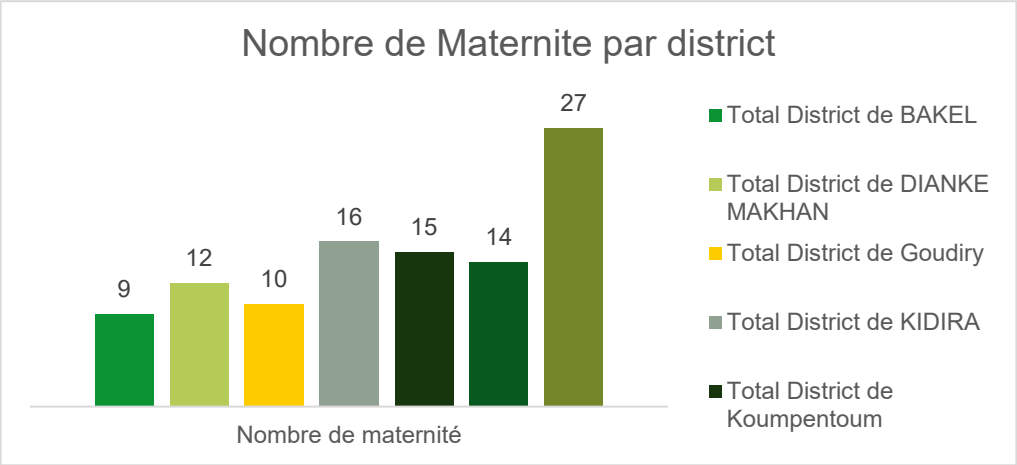
7.3.4.7. Accès à la santé

L'étude de l'accès à la santé dans la région de Tambacounda a montré qu'il existe 7 districts. L'évaluation du nombre de postes de santé couvert par district classe celui de Tambacounda en tête avec 28 postes de santé et le district de Bakel en dernière position avec 10 postes de santé. Concernant les 5 districts restants, le nombre de postes de santé est réparti comme suit par ordre décroissant : Kidira (24), Koumpentoum (23), Goudiry (21), Dianke Mankhan (20) et Makacolibantang (14).

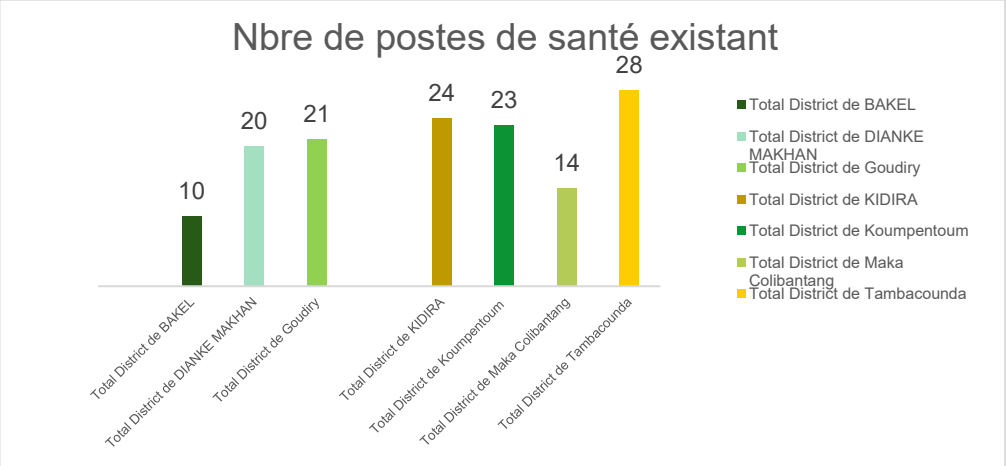
Collectivités territoriales	Nb de localités	Nombre de structures	Avec mur de clôture	Nb de SDC sous abris provisoires	% de localités disposant d'une structure du préscolaire ou situées à -1 km de celle-ci	Effectif du préscolaire	TBPS
Com Bala	29	3	1	3	0	165	
Com Bani Israël	14	1	0	2	0	48	
Com Boynguel Bamba	33	2	1	2	0	109	
Com Dianké Makha	22	2	0		0	114	
Com Dougué	10	3	2	4	0	236	
Com Goudiry	11	4	3	2	0	276	
Com Goumbayel	27	1	1		0	108	
Com Koar	21	4	1	6	0	380	
Com Kothiary	8	2	2	1	0	215	
Com Koulor	45	3	2		0	305	
Com Koussan	14	2	2	1	0	98	
Com Sinthiou Mamadou Boubou	55	1	0	1	0	30	
Boutoucoufara	16	0	0	0	0	0	
Komoti	36	0	0	0	0	0	
Sinthiou Bocar Aly	25	0	0	0	0	0	
Département de Goudiry		**28**	**15**	**22**	0	**2084**	**4,66%**



En termes de couverture sanitaire, le district de Bakel a le taux le plus élevé avec 64,5% très loin de district de Tambacounda qui présente le taux le plus faible avec 24%. Toutefois, les taux de couverture des 5 districts existants se présentent comme suit par ordre décroissant : Dianke Makhan (63,9%), Kidira (46%), Makacolibantang (34,54%), Koumpentoum (33%) et Goudiry (27%).



La présence de maternités au sein des établissements sanitaires contribue significativement à la prise en charge des besoins et préoccupations sanitaires des femmes. Ce graphique présente la répartition des maternités selon les districts dans la région de Tambacounda.



La couverture sanitaire en matière de maternité par district fait passer celui de Tambacounda en tête avec 27 maternités. Le district ayant le nombre de maternités le plus faible est celui de Bakel avec 9 maternités. Pour les 5 districts restants, la nombre de maternités se présente comme suit par ordre décroissant : Kidira (16), Koumpentoum (15), Makacolibantang (14), Dianke Makhan (12) et Goudiry (10).

Tableau 136: Situation de l'accès au poste de santé dans le département de Goudiry

Collectivités territoriales	Nbre de localités (villages/quartiers)	Population en 2023	Nbre de postes de santé existant	Ratio poste de santé/population	Nbre de localités couvertes sur 5 km	Taux de couverture %
Com. Goudiry (1CS)	17	12724	0	0	11	65
Com. Kothiary 2	10	7534	1	1/7 534	6	60
Com. Bala	50	11811	3	1/3 937	5	10
Com. Goumbayel	57	9712	2	1/4 856	5	9
Com. Koar	27	11472	3	1/3 824	5	19
Com. Boynguel Bamba	24	6638	2	1/3 319	7	29
Com. Koussan	12	3633	1	1/3 633	4	33
Com. Sinthiou Mamadou Boubou	65	17242	5	1/3 448	20	31
Com. Koulor	62	14178	2	1/7 089	6	10
COM. Sinthiou Bocar Ali	46	9539	2	1/4 770	4	9
Total District de Goudiry	**370**	**104 479**	**21**	**1/4 975**	**73**	**27**

Source : Direction Régionale de la Santé de Tambacounda

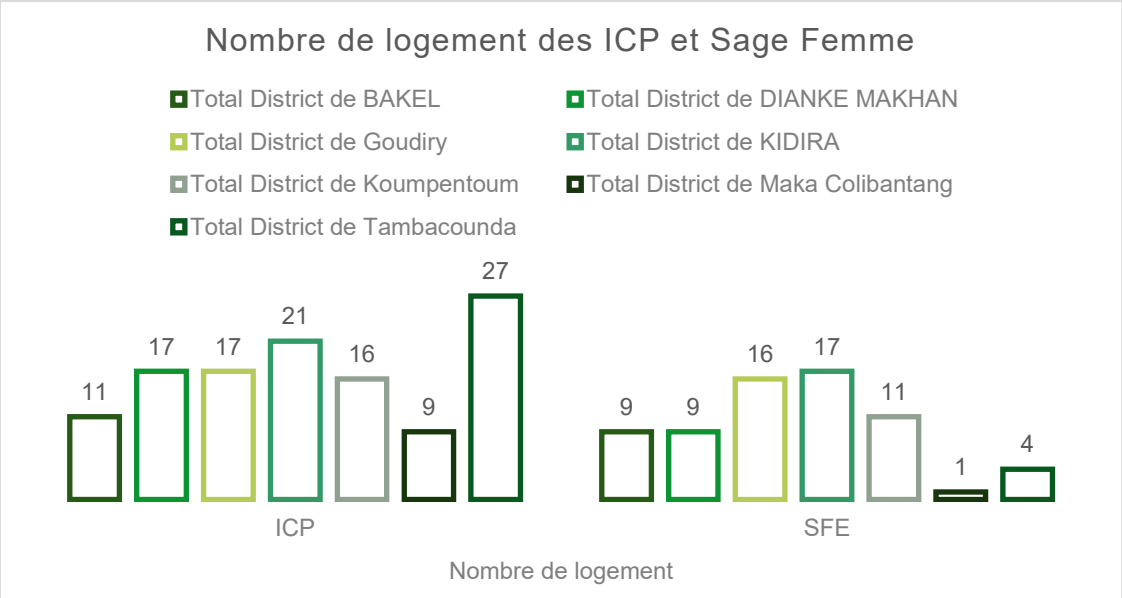


Figure 191 : Nombre de logement des ICPE et Sages Femmes selon les départements

Dans la région de Tambacounda, le recensement du nombre de logements des ICP et sage-femme a permis de faire un classement selon les districts.

Concernant l'existence de logements des ICP, le district de Tambacounda sort en premier avec 27 maternités et celui de Makacolibantang en dernière position avec 9 maternités. La situation de la présence des maternités dans les 5 districts restants se présente comme suit par ordre décroissant : Kidira (21), Dianke Makhan (17), Goudiry (17), Koumpentoum (16), Bakel (11).

Pour ce qui est de l'existence des logements sage-femme, le district de Kidira se positionne au-dessus avec 17 sages-femmes et celui de Makacolibantang largement derrière avec 1 sage-femme. Le nombre de sages-femmes dans les 5 districts restants se présente comme suit par ordre décroissant : Goudiry (16), Koumpentoum (11), Dianke Makhan (9), Bakel (9) et Tambacounda (4).

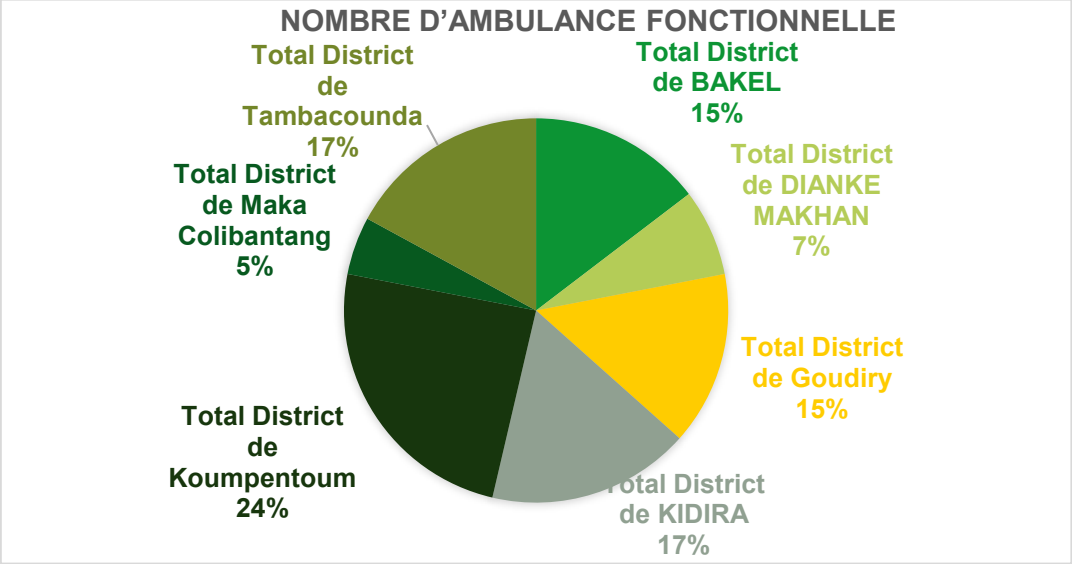


Figure 192 : Nombre d'ambulances fonctionnelles selon les départements

L'étude sur la disponibilité d'ambulances fonctionnelles pour l'évacuation des malades a permis de déceler des disparités entre les 7 districts de la région de Tambacounda.

Ainsi, le nombre d'ambulance fonctionnelles par district se présente comme suit selon l'ordre décroissant : Koumpentoum (24%), Kidira (17%), Tambacounda (17%), Bakel (15%), Dianke Makhan (7%), Makacolibantang (5%).

Tableau 137: Structures de santé fréquentées dans la localité ou à proximité

Statut de la localité	Nom de la localité	Structures de santé fréquentées dans la localité ou à proximité
Hamo	Médina Laobé	Poste de santé
Hamo	Sinthiane Galaye	Poste de santé Autre à préciser Guérisseur traditionnel
Village	Ndioum Demba Guillé	Poste de santé
Village	Madina Tobéne	Poste de santé Guérisseur traditionnel
Village	Malène Hamdy Seydi	Poste de santé
Hamo	Sinthiou Woupa	Poste de santé Guérisseur traditionnel
Village	Gourel Foulah	Poste de santé Guérisseur traditionnel
Village	Sawngadji	Poste de santé Guérisseur traditionnel
Hamo	Ngoundiourou Diakha	Poste de santé
Village	Gangaly	Poste de santé
Village	Sinthiou Seydi Mali	Poste de santé Guérisseur traditionnel
Village	Galoyabes	Guérisseur traditionnel Poste de santé
Village	Madina Hamady	Poste de santé Guérisseur traditionnel
Village	Sinthiou Bocar Samba	Poste de santé Guérisseur traditionnel
Village	Lougué	Poste de santé

Source : Enquête ménage Pyramide Environnemental Consultants - 2025

Les populations des localités d'intervention du PADERAU fréquentent les structures sanitaires les plus proches.

- Poste de Santé
- Guérisseur traditionnel
- Hopital.

Il est à noter que certaines populations font plus de 10 KM pour se faire consulter dans un poste de Santé.C'est le cas des populations de NDIOUM DEMBA, MEDINA TOBENE, MALEM HAMADI SEYDI respectivement dans les Communes de Bala et de Sinthiou Bocar Ali.

Les contraintes liées à l'insuffisance d'énergie dans les structures sanitaires :

- Problème de conservation des vaccins ;
- Obscurité : accouchement avec lampe torche ;
- Insuffisance énergétique : inexistence de table chauffante pour bébé ;
- Compteur woyofal non adapté pour les établissements publics de santé.

Le raccordement à l'électricité des structures sanitaires du département de Goudiry permettra de relever le plateau technique du département.

.

CHAPITRE 8 : ANALYSE DES IMPACTS & RISQUES ENVIRONNEMENTAUX ET SOCIAUX DU PROJET

L'évaluation des impacts est un processus itératif, dont la première étape consiste à identifier les divers paramètres et enjeux associés au projet et d'en définir la portée. Dans cette analyse, l'accent est mis sur l'évaluation des impacts, qui consiste à évaluer, systématiquement, chaque impact identifié à l'aide de critères permettant d'en déterminer la portée.

Au terme de l'analyse des impacts, des mesures d'atténuation ou d'amélioration sont définies, pour réduire la portée de tout impact négatif ou pour optimiser tout impact positif.

Après avoir pris en considération les mesures proposées, la portée des impacts résiduels est alors évaluée, selon les mêmes critères. Pour rappel, en fonction de la nature des incidences, l'évaluation des impacts a été faites suivant deux grilles :

1. Une grille pour l'évaluation des impacts
2. Une grille pour l'évaluation des risques.

8.1. Regroupement des impacts

Il existe, très souvent, une interaction entre les différents types d'impacts. Aussi, une approche intégrée a été utilisée pour évaluer ceux associés au Programme.

Par exemple :

- Différents aspects peuvent influer sur un même récepteur ;
- Différents impacts peuvent entrainer un impact cumulatif sur des récepteurs ;
- Un impact peut entrainer une séquence de divers impacts, et ;
- Un impact principal peut entrainer divers impacts secondaires.

Cette relation entre les impacts peut souvent en compliquer la description et l'évaluation. C'est pour cette raison, et pour en faciliter l'évaluation, que les impacts ont été regroupés, lorsque c'est possible.

8.2. Outils d'évaluation des impacts

8.2.1. Description de l'impact

Chaque description d'impact comprend les éléments suivants :

- La définition de l'impact ;
- L'identification des milieux récepteurs ou des récepteurs ;
- Les préoccupations pertinentes soulevées par le public et constatées par le consultant ;
- L'ampleur de l'impact ; et
- Les mesures d'atténuation.

Une grille d'évaluation est un tableau à deux entrées qui recense les activités du projet à différentes phases, les composantes du milieu biophysique, humain et socioéconomique et

les effets sur ce milieu, puis mesure l'impact sur la base de méthodes logiques, pour en donner une valeur d'appréciation.

L'évaluation de la valeur d'appréciation de l'impact est déterminée à travers l'importance de l'impact. Ce dernier s'obtient à partir de trois critères inter croisés :

- L'étendue de l'impact ou sa localisation,
- L'intensité de l'impact et
- La durée de l'impact.

Le croisement de ces valeurs attribuées à ces différents critères aboutit à l'importance de l'impact qui permet de déterminer la valeur de l'impact exprimé à travers son statut.

8.2.2. Intensité de l'impact

L'intensité de l'impact environnemental et social exprime l'importance relative des conséquences attribuables à l'altération d'une composante. Cette intensité est caractérisée ci-dessous.

Tableau 138 : Grille d'interprétation de l'intensité

Forte intensité	Impact qui résulte de modifications importantes de la composante du milieu, qui se traduisent par des différences également importantes au niveau de son utilisation, de ses caractéristiques ou de sa qualité.
Moyenne intensité	Engendre des perturbations de la composante du milieu touchée qui modifient modérément son utilisation, ses caractéristiques ou sa qualité.
Faible intensité	Associée à un impact ne provoquant que de faibles modifications à la composante visée, ne remettant pas en cause son utilisation, ses caractéristiques ni sa qualité.

8.2.3. Détermination de l'étendue de l'impact

C'est la portée ou le rayonnement spatial des effets engendrés par une intervention sur le milieu. Cette notion renvoie soit à une distance ou à une aire sur laquelle seront ressenties les modifications subies par une composante, soit à la population qui sera touchée par ces modifications. (Elle varie selon les caractéristiques biophysiques et sociales d'un impact ou selon sa nature).

Tableau 139 : Grille d'interprétation de l'étendue de l'impact

Étendue	Interprétation
Étendue régionale	Lorsque l'impact touche un vaste espace jusqu'à une distance importante du site du projet, ou qu'il est ressenti par l'ensemble de la population de la zone d'étude ou par une proportion importante de celle-ci.
Étendue locale	Lorsque l'impact touche un espace relativement restreint situé à l'intérieur, à proximité ou à une faible distance du site du projet, ou qu'il est ressenti par une proportion limitée de la population de la zone d'étude.
Étendue ponctuelle	Lorsque l'impact ne touche qu'un espace très restreint à l'intérieur ou à proximité du site du projet, ou qu'il n'est ressenti que par un faible nombre de personnes de la zone d'étude.

8.2.4. Détermination de la durée de l'impact

C'est la durée pendant laquelle survient un impact. La durée de l'impact environnemental est la période pendant laquelle seront ressenties les modifications subies par une composante. Elle n'est pas nécessairement égale à la période pendant laquelle s'exerce la source directe de l'impact, puisque celui-ci peut se prolonger après que le phénomène qui l'a causé aura cessé.

Tableau 140 : Grille de détermination de la durée de l'impact

Longue durée	Les effets sont ressentis de façon continue pour la durée de vie de l'équipement ou des activités, et même au-delà, dans le cas des effets irréversibles
Moyenne durée	Les effets sont ressentis de façon continue sur une période relativement prolongée, mais généralement inférieure à la durée de vie de l'équipement ou des activités
Courte durée	Les effets sont ressentis sur une période limitée, correspondant généralement à la période de construction ou à l'amorce des activités, une saison par exemple

8.2.5. Détermination de l'importance de l'impact

L'interaction entre l'intensité, l'étendue et la durée permet de déterminer l'importance absolue de l'impact environnemental sur une composante touchée par le Programme. La combinaison de ces trois critères permet de distinguer cinq niveaux d'importance, variant de très forte à très faible.

Impact majeur	Les répercussions sur le milieu sont très fortes et peuvent difficilement être atténuées
Impact moyen	Les répercussions sur le milieu sont appréciables mais peuvent être atténuées par des mesures spécifiques
Impact mineur	Les répercussions sur le milieu sont perceptibles mais réduites et exigent ou non l'application de mesures d'atténuation

Tableau 141 : Grille de détermination de l'importance de l'impact

La détermination de l'importance est faite suivant la matrice ci-dessous.

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

Source : SNC-Lavalin Environnement et Eau et Activa Environnement (2013), tiré de IFDD, 2020

A partir de l'importance de l'impact, son statut est précisé. Ainsi, il est possible d'obtenir différents statuts de l'impact. En effet, un impact peut être *positif, négatif majeur*, *négatif moyen* et *négatif mineur*.

Cette évaluation des impacts se présente comme un tableau sous forme d'énoncé d'impact. C'est ainsi qu'elle peut aider à établir des seuils ou des niveaux d'acceptabilité, mais également permettre de déterminer des mesures d'atténuation des impacts ou les besoins en matière de surveillance et de suivi. En effet, lorsque les impacts évalués ne sont pas négligeables, des mesures d'atténuation spécifiques peuvent être proposées pour optimiser l'intégration du projet à son environnement.

La dernière étape de l'évaluation consiste à déterminer l'importance de l'impact environnemental résiduel à la suite de la mise en œuvre de mesures d'atténuation particulières. Il s'agit ici d'évaluer en quoi la mesure d'atténuation modifie un ou plusieurs des intrants du processus d'évaluation décrits ci-dessus.

Pour présenter les résultats de ce processus, l'énoncé d'impact est conçu (tableau ci-dessous). La première rangée de cet énoncé présente la description de l'impact. La deuxième

rangée présente les critères d'analyse de l'impact et la troisième, les résultats attribués à l'impact sans tenir compte des mesures d'atténuation ou d'amélioration.

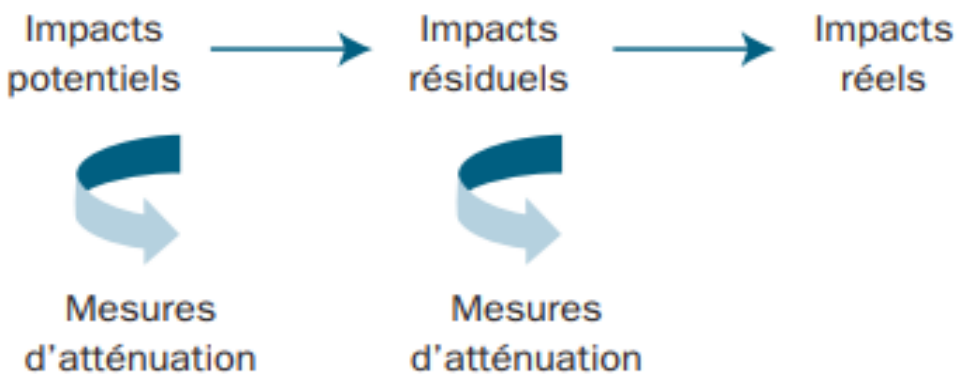
Les mesures d'atténuation, pour minimiser l'importance de cet impact négatif, ou les mesures d'amélioration, sont enfin déclinées dans la dernière rangée.

La dernière étape de l'évaluation consiste à déterminer l'importance de l'impact environnemental résiduel à la suite de la mise en œuvre de mesures d'atténuation particulières. Il s'agit ici d'évaluer en quoi la mesure d'atténuation modifie un ou plusieurs des intrants du processus d'évaluation décrit.

Tableau 142 : Exemple d'un résumé de l'évaluation d'un impact

Nom de l'impact Définition de l'impact					
	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Statut (négatif ou positif)
Sans atténuation					Négatif
Mesures d'atténuation/ Amélioration	• Mesure d'atténuation 1 • Mesure d'atténuation 2				
Avec atténuation					Négatif
Impact résiduel					
Récepteur					
Gestion de l'impact résiduel					

Le déroulement de l'évaluation de l'impact peut être décliné comme illustré dans la figure ci-dessous.



Source : SNC-Lavalin Environnement et Eau et Activa Environnement (2013), tiré de IFDD, 2020

8.3. Matrice d'évaluation des risques

L'identification des risques a été basée sur le retour d'expérience (accidents et maladies professionnelles dans les domaines similaires). Pour l'évaluation des risques un système de notation destiné déterminer criticité des risques et à prioriser les actions de prévention, a été adopté.

Les critères d'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 143 : Grille d'estimation des niveaux de probabilité et de gravité

Probabilité	Signification	Valeur
Très rare	Situation dangereuse observée ou susceptible d'être observée une fois dans la vie de l'entreprise	1
Rare	Situation dangereuse observée ou susceptible d'être observée 02 à 03 fois dans la vie de l'entreprise	2
Peu fréquent	Situation dangereuse observée ou susceptible d'être observée 01 fois tous les 02 ou 03 ans	3
Fréquent	Situation dangereuse observée ou susceptible d'être observée 01 fois par an	4
Gravité	**Signification**	**Valeur**
Mineur	Pas de conséquences sur l'environnement	1
Significatif	Impact environnemental localisé et maitrisé	2
Critique	Impact environnemental dans le site et limité au proche voisinage	3
Catastrophique	Impact environnemental important à l'extérieur du site	4

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. Dans le tableau ci-dessous, nous avons la matrice de criticité.

Le tableau ci-dessous est une matrice de criticité.

Tableau 144 : 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 145 : 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 146 : Exemple de matrice d'évaluation d'un risque

Intitulé du risque					
Activités concernées :					
	Risques initiaux	**Probabilité**	**Gravité**	**Criticité**	**Dommage initial**
Avant prévention					
Mesures de prévention					
Après prévention	**Risques résiduels**	**Probabilité**	**Gravité**	**Criticité**	**Dommage final**
Gestion des conséquences					

Tableau 147 : Activités sources d'impacts

Phase	Activités sources d'activités d'impacts
Phases Pré-construction	Installation et fonctionnement de la base de chantier Acquisition de l'emprise et des servitudes ; Déplacement des biens et services situés dans l'emprise Gestion des conflits potentiels liés à l'acquisition foncière.
Phases construction	Présence des travailleurs, des personnes à la recherche d'un emploi et des personnes fournissant des services aux travailleurs ; Transport et la circulation associés aux déplacements de la main d'œuvre, de la machinerie et des matériaux de construction et des équipements ; Déboisement et la gestion des résidus ligneux ; Activités de fouille et de construction du support de fixation des pylônes, le tirage des câbles Mise en place des pistes d'accès Génération de déchets (Déchets organiques, DIB, DIS) Gestion des eaux usées

Phase	Activités sources d'activités d'impacts
	▯ Activité de remise en état du site après travaux
Phase exploitation	▯ Travaux d'entretien des infrastructures et éventuellement de réfection des équipements au cours de leur vie utile ; ▯ Travaux d'entretien des emprises ▯ Emplois en période d'exploitation ; ▯ Achats de biens et services (procédure de branchement dans le réseau) ; ▯ Gestion des déchets liquides et solides divers dont des déchets dangereux ; ▯ Installations électriques domestiques (sécurité des équipements et des personnes)

Les composantes du milieu susceptibles d'être affectées de façon significative par les activités (ou sources d'impacts) du projet sont les milieux physiques (sols, air, eau), biologiques (végétation, faune) et humains (activités économiques, santé publique, emploi, habitat, qualité de vie des populations, amélioration de la qualité de l'accès à l'électricité).

8.4. Impacts potentiels positifs

8.4.1. Impacts potentiels positifs pendant les phases de pré-construction et de construction

8.4.1.1. Emploi de la main d'œuvre locale

En phase chantier ou construction, un personnel composite (personnel qualifies et/ou non qualifies) sera mobilisé pour la réalisation des travaux. Ce personnel pourrait être recruté par l'entreprise sélectionnée, le bureau de contrôle des travaux, les entreprises sous-traitantes, etc. Les entités citées devront privilégier le recrutement du personnel non-qualifié et qualifié à partir de la main d'œuvre locale. Ce qui pourrait contribuer à l'amélioration des conditions de vie des populations sous l'influence du projet, au moins pour la période de 18 mois consentie pour l'exécution des travaux.

8.4.1.2. Développement d'activités génératrices de revenus dans les zones bénéficiaires

Les travaux participeront à la création de richesse pour les populations locales à travers les différentes formes de commerce et de services. Les chantiers vont développer certaines activités connexes (restauration, commerce divers, hébergement, etc.) au niveau des localités traversées contribuant de ce fait à accroître les revenus des populations et à réduire la pauvreté. Ces activités (restauration et certains services) vont surtout profiter aux femmes. Ainsi, ces dernières pourront par cette diversification des sources de revenus faire davantage face, même si c'est de manière temporaire aux dépenses de santé, d'éducation et de nourriture de leurs familles.

8.4.2. Impacts potentiels positifs pendant la phase d'exploitation

8.4.2.1. Développement local

L'accès à l'électricité devrait accroitre le développement d'activités économiques i au niveau des localités électrifiées. Des activités artisanales (menuiserie en bois, menuiserie métallique, vulgarisation, etc.) pourraient s'installer à travers toutes les zones bénéficiaires du projet. Des impacts positifs sur le coût de production des équipements immobiliers (portes, fenêtres,

chaises, tables, etc.) devraient se sentir, dès lors que la production est locale. Auparavant, les commandes se faisaient dans les grandes agglomérations électrifiées.

L'accès à l'électricité pourrait faciliter la vente de glaces et de produits frais. Il pourrait également faciliter la conservation des produits comme le poisson et la viande et réduire ainsi leur coût pour les ménages. Cet accès peut aussi améliorer la sécurité alimentaire en termes de qualité, car la conservation des produits de consommation des ménages sera améliorée, mieux, les femmes pourront libérer du temps et mieux s'organiser pour d'autres activités outre que la fréquentation quotidienne du marché pour l'approvisionnement alimentaire du ménage.

En outre, la présence d'électricité peut réduire la pression sur les ressources ligneuses et améliorer la santé publique par l'dualisation d'appareils électroménagers comme les fers à repasser, les réchauds électriques. D'autres services peuvent se développer, c'est le cas des transferts d'argent, reprographie, location de place d'affaires, cliniques, écoles améliorant la diversité des revenus et l'offre de services dans les territoires. Le système de production primaire bénéficiera aussi de cette situation par la possibilité de conservation des récoltes, mais aussi des produits de l'élevage et de la pèche.

Les impacts positifs peuvent se résumer à une amélioration généralisée des conditions de vie de toutes les populations et couche vulnérables en particulier.

8.4.2.2. Accès à une énergie de qualité

La disponibilité de l'énergie dans certaines localités de la région de Tambacounda devrait garantir :

- La sécurité en rapport avec la récurrence du vol de bétail ;
- Le développement de métiers limités par l'absence ou l'insuffisance de la fourniture d'électricité (cas des métiers du bois et de la métallurgie) ;
- L'amélioration de la qualité des plateaux médicales des structures de santé (Postes et case de santé) :
- L'amélioration de la qualité de l'enseignement et de la formation ;
- L'amélioration du fonctionnement de certains services de base (alimentation en eau à partir des forages, etc.).

De manière globale, cet accès garantira l'amélioration des conditions de vie des populations.

8.4.2.3. Hausse du niveau de vie des ménages

Rappelons que le taux d'électrification de l'ensemble des communes concernées par le projet reste très faible. Cela signifie qu'il reste énormément d'efforts à faire. L'accès à l'électricité aura un impact significatif le développement d'activités génératrices de revenus (développement de PME notamment dans le domaine de l'agroforesterie, etc.), sur le niveau de confort avec l'éclairage des maisons ou encore l'accès aux produits frais.

8.4.2.4. Amélioration des conditions d'étude pour les élèves

L'ensemble des villages et des établissements scolaires des zones ciblées par le projet ne sont pas électrifiés. Ce qui réduit sans doute la performance scolaire des élèves. Plusieurs d'entre eux, selon les acteurs interrogés, utilisent entre autres les bougies pour apprendre la nuit, Ce qui, dans une certaine mesure accentue le phénomène d'échec scolaire (abandon, redoublement, exclusion) et la baisse du niveau d'étude.

8.4.2.5. Réduction des coûts de factures

Il convient de préciser qu'une grande partie des communes ciblées par le projet est approvisionnée par les forages ruraux. Eu égard aux taux d'électrification très faible, la plupart

des forages fonctionnent avec les groupes électrogènes qui consomment beaucoup de carburant. Cela a des répercussions sur les factures d'eau, qui aux yeux des acteurs locaux, sont très chers par rapport à leur niveau de vie.

8.4.2.6. Diminution de l'insécurité

Il ressort des discussions avec les populations, une insécurité permanente dans la plupart des localités ciblées par le projet. L'opinion quasi-générale est que le manque d'électricité est à l'origine de nombreux problèmes de sécurité dans les zones tels que : les vols de bétail, etc. Cela constitue un frein au développement local. L'éclairage public devrait réduire considérablement les risques d'insécurité.

8.4.2.7. Amelioration des conditions de vie des femmes des localités d'acceuil du projet

L'accès à l'électricité est perçu par les femmes des localités ciblées par le projet comme un levier majeur pour améliorer leurs conditions de vie, notamment grâce à la réduction des corvées domestiques, l'accès à l'éducation et de nouvelles opportunités économiques.

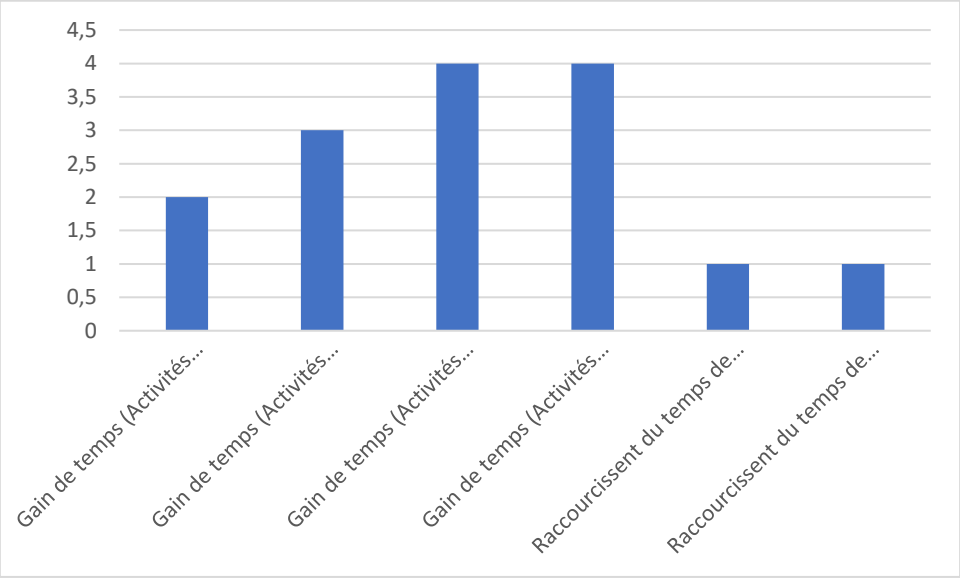


Figure 193 : Impact de l'électricité sur les femmes à Goudiry

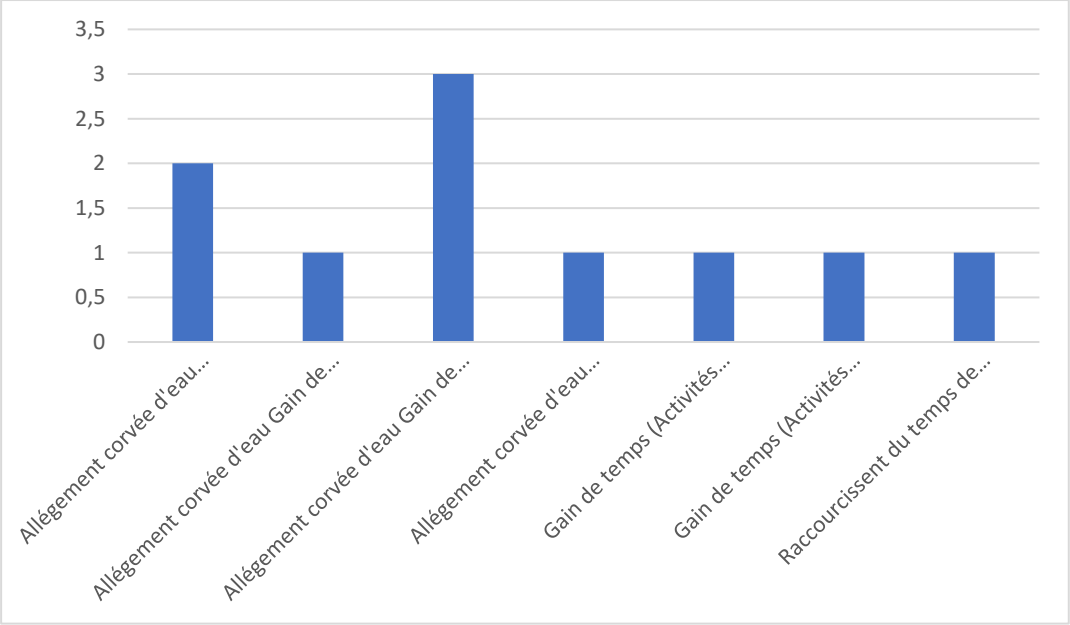


Figure 194 : Impact de l'électricité sur les femmes à Bakel

En effet, les femmes sont souvent les premières bénéficiaires de la lumière, du chauffage et des appareils ménagers, leur participation active et leur rôle de décisionnel dans le secteur de l'énergie sont essentiels pour une transition énergétique juste et durable.

8.4.2.8. Impacts positifs cumulatifs

La région de Tambacounda accueille actuellement un autre projet d'électricité qui est le programme Weldy Lamont qui installe des lignes électriques et des centrales solaires en milieu rural dans les départements où intervient le PADERAU.

Pendant les phases de préparation et de construction des lignes électriques, les impacts positifs cumulatifs sont la création de revenus du fait des emplois temporaires qui seront créés au profit des ouvriers locaux issus des localités polarisées par les travaux.

Pendant la phase d'exploitation des équipements, les impacts positifs cumulatifs sont nombreux :

- L'amélioration des conditions de vie des populations du fait de l'accès à l'électricité ;
- L'amélioration des conditions d'études pour les élèves et les écoliers par suite de l'électrification des localités concernées ;
- Le développement des activités économiques et la diversification des sources de revenus ;
- Un meilleur fonctionnement des services sociaux de base (centres de santé etc.) ;
- L'amélioration des loisirs et confort au sein des ménages ;
- L'amélioration de la santé publique ;
- Le renforcement de l'autonomie des femmes ;
- Etc.

Outre, le Programme Weldy Lamont, les projets et programmes pouvant avoir un effet cumulatif positif sont : PUDC, PUMA, etc.).

8.5. Impacts potentiels négatifs et mesures de gestion

L'analyse des contraintes effectuée (Cf. Annexe 1) montre que les enjeux liés aux tracés restent les mêmes dans les départements concernés. De manière générale, les différentes dorsales empiètent d'une part en rase campagne sur des terres agricoles et sur des espaces végétalisés et d'autre part en agglomération sur des excroissances des lieux d'habitation (limites de concession). Ces impacts sont détaillés ci-dessous.

8.5.1. Impacts potentiels négatifs pendant les phases de pré-construction et de construction

8.5.1.1. Impacts sur le milieu biologique

8.5.1.1.1. Analyse de la problématique

8.5.1.1.1.1 Risques de dégradation des zones humides/ aires protégées

La caractérisation des emprises effectuée a permis de constater l'empiétement sur des aires protégées (Forêts classées) la présence de cours d'eau contigus à des zones humides sur certains tracés.

L'empiétement du projet dans ces zone sensibles mentionnée entrainerait des conséquences multiples :

- Perturbation du fonctionnement écologique, biologique ;
- Dégradation et/ou perturbation des micro-habitas et des macro-habitas.

Tableau 148 : Liste des forêts classées impactées

Aires protégées	Lignes concernées	Longueur (m)	Longueur totale des lignes concernées (m)	Existence de plan de gestion
Forêt classée de Bala-Ouest	Ndioum Samba Guille (Ndioum Demba Guille)	4349,01	8172,82	Informations non disponibles
	Madina Tobene (Ndongo Top)	599,27		
	Maleme Hamady Seydi	3224,54		
Forêt classée de Bala-Est	Mbangol	187,86	5425,19	Informations non disponibles
	Wigue Ii (Gourel Younoussa)	4511,84		
	Kahel (Diayala Ii)	725,50		
Forêt classée de Diambour	Bofoulou	330,52	18103,30	Informations non disponibles
	Bathiam I (Passam Wayloube)	2414,68		
	Gourel Foulah	13,33		
	Keur Boubou Anse	5177,40		
	Fode Kolia	2952,19		

Aires protégées	Lignes concernées	Longueur (m)	Longueur totale des lignes concernées (m)	Existence de plan de gestion
	Madina Diouna (Bagadadji Diouma)	1653,14		
	Bagadji	5562,03		

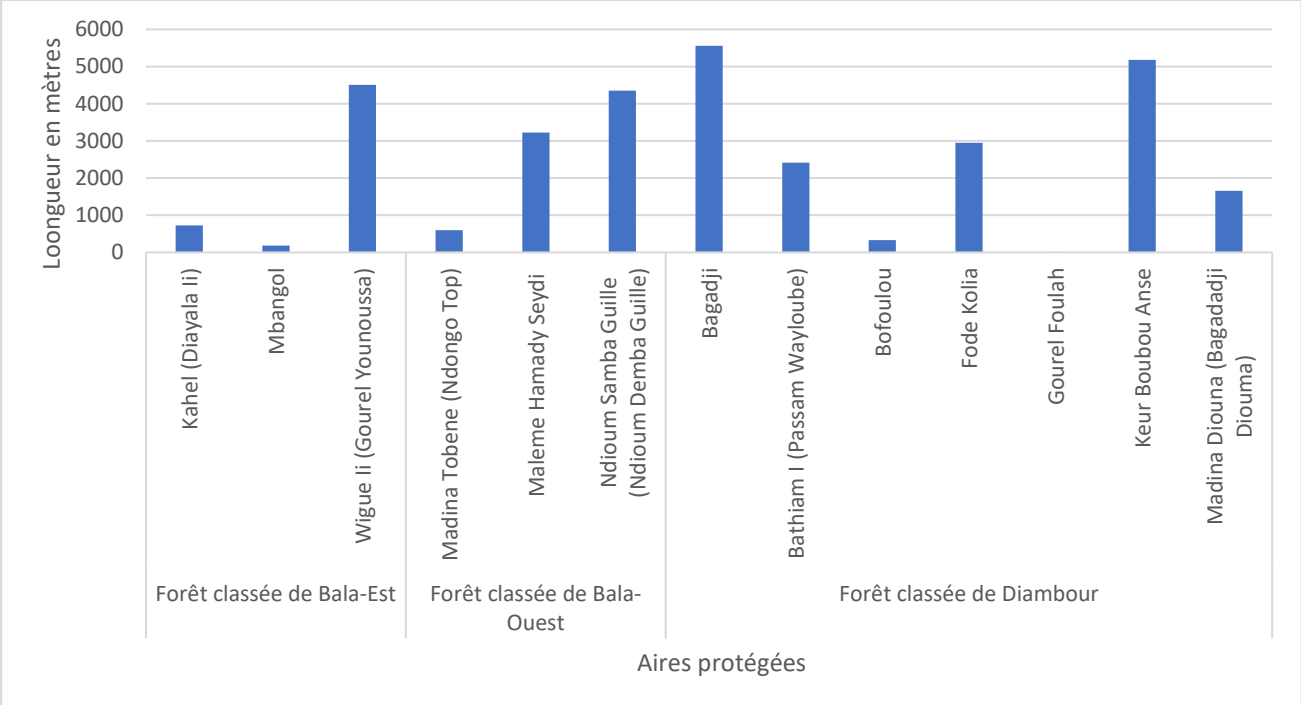


Figure 195 : Aperçu des aires protégées impactées

8.5.1.1.1.2. Dégradation des habitats fauniques

En phase de construction, des activités, comme la présence des ouvriers sur site, la circulation des engins de chantiers et de transports des matériaux, pourraient avoir des incidences négatives sur les habitats fauniques.

En effet, en raison de sa taille et de sa diversité structurelle, la forêt abrite un plus grand nombre d'espèces animales que ne le font les autres écosystèmes. La diversité faunique est à mettre en relation avec la diversité des habitats. Ce dernier est un garant pour la survie et le maintien de la faune sauvage. La destruction des habitats, à travers les activités du projet pourrait entrainer des restrictions d'habitats conduisant à une fragmentation du paysage.

L'utilisation temporaire des espaces au niveau des chantiers pourrait entrainer une disparition partielle ou totale de plusieurs espèces (exemple de la petite faune à mobilité réduite (particulièrement les reptiles) en raison de la destruction des habitats, pouvant entrainer une migration des espèces. Cet impact est limité dans le temps.

Finalement, il y a lieu de prendre en compte les impacts sur la faune locale provenant du risque de braconnage des animaux par les ouvriers durant la période de construction (impact temporaire).

De manière générale, la faune observée lors de l'inventaire se résume par des oiseaux (Rollier d'Abyssinie - *Coracias abyssinicus* -, Calao à bec rouge -*Tockus erythrorhynchus* - etc.). Il a été aussi relevé la présence d'animaux domestiques (Ane, cheval, chèvre, etc.).

Photo 4 : Faunes rencontrées dans la zone

8.5.1.1.1.1 3. Pertes d'espèces à usages multiples

Des activités telles que la libération des emprises la mise en place de pistes d'accès devront entrainer la perte d'essences à forte valeur économiques. Si l'on sait que la ligne empiète des espaces forestiers en rase campagne ; et par ailleurs principaux réservoirs des produits naturels alimentaires. La perte d'essences à usages multiples peut être qualifié de faible d'autant plus que les surfaces susceptibles d'être concernées sont assez faibles.

8.5.1.1.2. Stratégie de gestion

Résumé de l'évaluation de l'impact sur la faune et la flore					
	Intensité	**Étendue**	**Durée**	**Importance**	**Statut**
Sans atténuation	Forte	Locale	Longue	Majeure	**Négatif majeur**

Résumé de l'évaluation de l'impact sur la faune et la flore	
Mesures d'atténuation	✓ Optimiser les itinéraires des lignes avec pour objectif l'évitement dans la mesure du possible des formations forestières ; ✓ Limiter les travaux aux emprises retenues ✓ Faire respecter les bonnes pratiques environnementales, par les entreprises chargées de réaliser les travaux ✓ Respecter les règles d'abattage et d'élagage ✓ Solliciter une autorisation des services compétents avant toute opération de déboisement. ✓ Mettre en place un programme de reboisement compensatoire ✓ Armement en drapeau présentant des avantages en matière de limitation de l'emprise nécessaire pour le passage de la ligne dans la traversée des forêts et des zones boisées. **NB :** l'armement en drapeau permet également d'avoir une emprise limitée (à 4,3m) dans la traversée des villages ✓ Pour la traversée des forêts, comme solution alternative, il peut être proposé de retenir l'armement en chapeau chinois (ou armement en triangle isocèle) avec supports d'alignement rigides qui présente les avantages d'une emprise à dégager plus limitée que l'armement en nappe voute et plus de souplesse pour les tracés sinueux. En contrepartie, il est plus coûteux car les portées sont plus réduites que pour les armements en nappe voute ✓ Utiliser des substances écologiques pour repousser temporairement certaines espèces rampantes réputées dangereuses ✓ Sensibiliser les employés et autres parties prenantes du projet à l'évitement de pratiques de chasse clandestine ✓ Etudier la position en drapeau des câbles pour réduire la largeur des emprises ✓ Eviter les défrichements excessifs et préserver les espèces ✓ Se limiter à l'espace nécessaire pour l'exécution des travaux ✓ Soumettre les défrichements à autorisation dans les conditions fixées par la loi ✓ Conserver la végétation dans les zones d'érosion hydrique et éolienne ✓ Couper uniquement les arbres qui ont ou auront des risques sur la ligne ✓ Procéder à des reboisements avec des espèces végétales non ligneuses ✓ Réaliser le déroulage des câbles sous tension mécanique pour limiter les dégâts pour la végétation ✓ Procéder à un bon choix préalable des aires de stockage des matériaux pour limiter l'impact sur la végétation pendant les travaux ✓ Procéder au décompactage des sols tassés des nouvelles pistes d'accès et à proximité des pylônes afin de garantir la reprise de la végétation naturelle après les travaux ✓ Disposer de l'autorisation du service forestier avant toute intervention dans une forêt classée ✓ Poser de grands blocs aux points d'accès des nouvelles pistes créées afin de limiter la circulation mobilisée dans les milieux naturels sensibles ✓ Interdire de bruler les déchets végétaux ✓ Sensibiliser et contrôler les ouvriers sur la protection et le respect de la végétation ✓ Sensibiliser le personnel sur le braconnage et la protection de la faune locale ✓ Exécuter une procédure spéciale durant les interventions dans les zones sensibles et fragiles (zones humides, etc.) ✓ Eviter autant que possibles de perturber les zones sensibles : fonctionnalité des zones humides, les rôles services écologiques des massifs forestiers, etc.

Résumé de l'évaluation de l'impact sur la faune et la flore					
Avec atténuation	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	**Négatif Moyen**
Impact résiduel	- Production de déchets organiques (branches et feuillages) - Obstruction des terres agricoles par les branches d'arbre				

8.5.1.2. Impact du déboisement pour la libération des emprises sur la séquestration de carbone

8.5.1.2.1. Analyse de la problématique

Les activités du projet, à travers la libération des emprises, aura à entrainer des déboisements de formations forestières. Ce déboisement aura pour conséquences des changements d'occupation du sol. Les formations forestières, en particulier et végétales en général, sont importantes dans le cycle global du carbone. Elles stockent de grandes quantités de carbone dans le matériel végétal et le sol. Elles échangent du carbone avec l'atmosphère par la photosynthèse et la respiration.

Le stockage du carbone dans les sols et les végétaux contribue à la fois à l'atténuation du changement climatique et à l'adaptation des territoires à celui-ci. Ainsi les sols et les végétaux constituent des puits de carbone. C'est ce que l'on appelle la séquestration du carbone. Ce processus est lié à la photosynthèse pour les végétaux et à la décomposition de la matière organique pour les sols. Précisons que dans cette évaluation, nous ferons focus sur les végétaux.

Les formations forestières des sites du projet, peuvent subir des modifications et changer de rôle dans le cycle du carbone, donc, la façon dont elles influent sur le climat. En effet, le déboisement entraine d'une part, une libération du carbone séquestré par les arbres et d'autre part, une baisse du potentiel de séquestration de carbone des formations forestières.

L'estimation de la capacité de séquestration de carbone est passée par la prise en compte d'une emprise de 15 mètres pour les lignes MT. Par ailleurs, les travaux de Woomer *et al.* (2004) sur la séquestration de carbone des formations végétales du Sénégal, repris par Mbow, 2009, nous ont servis de référence.

Ces travaux montrent pour la zone soudano-guinéenne des stocks totaux de carbone de la biomasse des forêts de l'ordre de 60 t/C/ha. Si on déduit les stocks de la biomasse herbacée on se situe à des niveaux de stocks de l'ordre de 40 à 50 t/C/ha pour la biomasse ligneuse sur pied. Pour les savanes plus ouvertes (arbustives, arborées), la même source donne des quantités de stocks de carbone équivalentes à 30 t/C/ha, soit 20 à 25 t/C/ha pour la biomasse ligneuse sur pied. Pour ce qui est des terres avec une couverture végétale très faible comme les jachères, Lufafa *et al.* (2008) estiment des stocks de carbone variant entre 0,035 t C/ha à 0,35 t C/ha. Dans ces écosystèmes une importante quantité de biomasse se trouve au niveau du système racinaire.

Pour le programme PADERAU, en ce qui concerne la région de Tambacounda, la figure ci-dessous, nous édifie sur la situation attendue potentiellement en termes de déboisement des ressources forestières. Toutefois, rappelons que cette estimation n'est que partielle et indicative car visant que les tracés qui ont été échantillonnés et présentés dans la méthodologie.

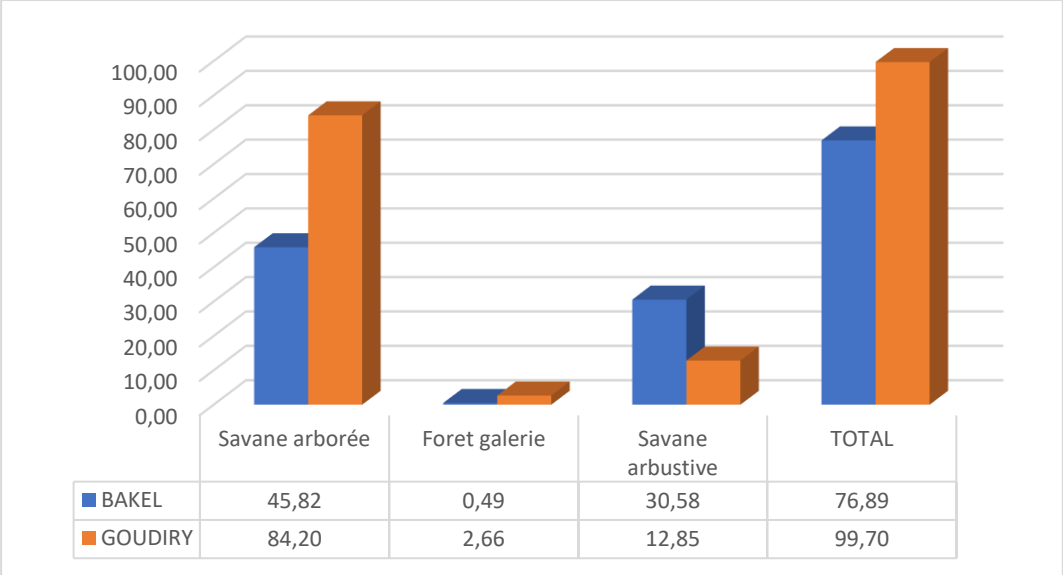


Figure 196 : Estimation des pertes potentielles de superficies forestières par département

Ainsi, pour lignes échantillonnées, le déboisement de formations forestières concernera approximativement un total de **176,60** ha

L'ensemble de ces types de formations ont une capacité approximative de séquestration de carbone illustrée à travers la figure ci-dessous.

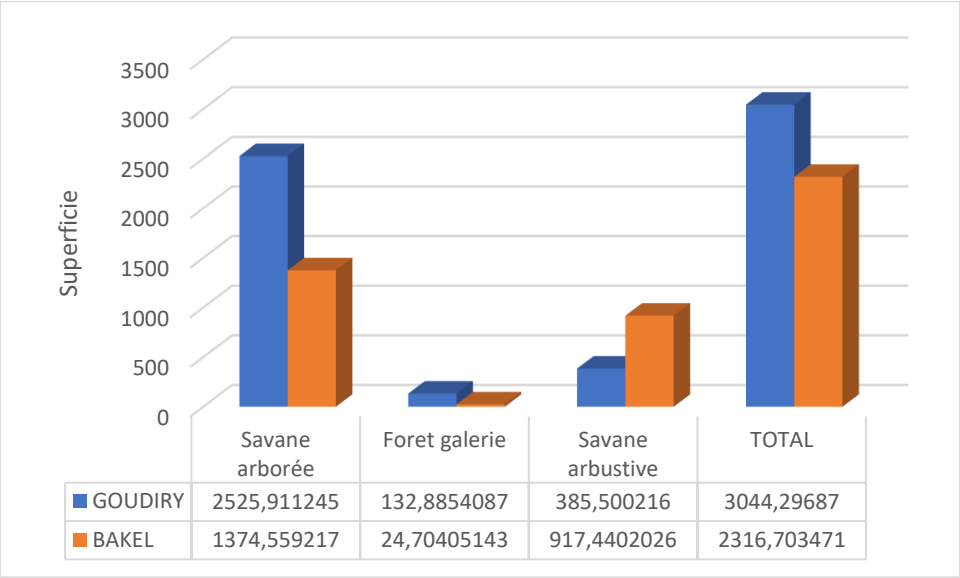


Figure 197 : Capacité de séquestration de carbone potentiellement perdues par les superficies forestières au niveau des lignes électriques échantillonnées par département

Nous retiendrons que pour les formations forestières, la capacité potentielle de séquestration de carbone qui serait perdue par les formations forestières de savane arbustive à arborées sont les plus importantes. En second, nous notons la vulnérabilité des formation arbustives Les savanes arborées et les forêts galeries seraient les moins affectées.

La perte potentielle de carbone relative aux formations végétales forestière serait, en ce qui concerne les tracés visités est de **5361 Tonnes** de carbone. .

8.5.1.2.2. Stratégie de gestion

Résumé de l'évaluation de l'impact sur le changement climatique par la perte de capacité de séquestration de carbone					
	Intensité	**Étendue**	**Durée**	**Importance**	**Statut**
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne	**Négatif moyen**
Mesures d'atténuation	• Procéder à un reboisement compensatoire ; • Appuyer les sites qui sont mis en défens en collaboration avec le service des eaux et forêts ; • Tenir compte des espèces inventoriées dans les emprises pour le choix des espèces à reboiser ; • Choisir les espèces qui ont une valeur ajoutée intéressante autant en atténuation qu'en adaptation au changement climatique.				
Avec atténuation	Faible	Locale	Courte	Mineure	**Négatif mineur**
Impact résiduel	Baisse de la capacité de séquestration de carbone des sites déboisés dans le moyen termes				

8.5.1.3. Impacts sur les sols

6.5.1.3.1. Analyse de la problématique

L'implantation des installations (lignes et postes transformateurs) n'affectera pas de manière significative le sol. En effet, seules quelques modifications locales pourront être notées autour des sites d'implantation des postes et des tracés des lignes, liées principalement aux excavations, travaux de fondation et remblayage.

Ces impacts se manifesteront principalement en termes de tassement des sols.

Toutefois, au vu de la faiblesse des travaux, après atténuation, **l'impact peut être considéré comme mineur à négligeable.** En effet, il n'est pas prévu d'activités nécessitant l'utilisation d'engins lourds de creusement, etc., lors des opérations (les opérations de creusement se feront manuellement avec des tranchées d'une longueur totale < 50m).

6.5.1.3.2. Stratégie de gestion

Résumé de l'évaluation de l'impact sur les sols					
	Intensité	**Étendue**	**Durée**	**Importance**	**Statut**
Sans atténuation	Faible	Locale	Moyenne	Moyenne	**Négatif moyen**
Mesures d'atténuation	Eviter l'utilisation d'engins lourds de creusement, etc., lors des opérations (les opérations de creusement se feront manuellement avec des tranchées d'une longueur totale < 50m).				
Avec atténuation	Faible	Locale	Courte	Mineure	**Négatif mineur à négligeable**
Impact résiduel	Néant				

8.5.1.4. Impacts sur les eaux

8.5.1.4.1. Analyse de la problématique

L'impact sur les ressources en eau se pose à deux (02) niveaux :

- les prélèvements pour les besoins en eau du chantier ;
- les risques de pollution des ressources en eau.

Relativement aux prélèvements pour les besoins en eau du chantier, après atténuation, l'impact reste mineur à négligeable, en raison de la très faible envergure des besoins en eau du chantier. En effet, les activités de génie civil nécessitant un apport d'eau restent limitées au dallage des sites de pose des postes.

Concernant les risques de pollution, les éventuels rejets d'hydrocarbures lors des travaux peuvent atteindre et polluer les eaux de surface et souterraines.

L'impact se pose principalement en termes de risque de pollution accidentelle liée à :

- Des fuites d'huiles de lubrification au niveau des engins et matériels de chantier ;
- Des pertes de confinement des réservoirs mobiles de stockage d'hydrocarbures sur le chantier ;
- Des déversements causés par des accidents de circulation et lors du dépotage du produit ;
- Des eaux usées provenant du nettoyage des engins ;
- De l'utilisation des sanitaires de chantier et de nettoyage des espaces de travail ;
- Déversement accidentel lors des opérations de dépotage du produit ;
- L'eau de lavage des véhicules et engins.

Cet impact reste mineur malgré la traversée par les travaux de voies d'eau. (Voir cartes ci-dessous).

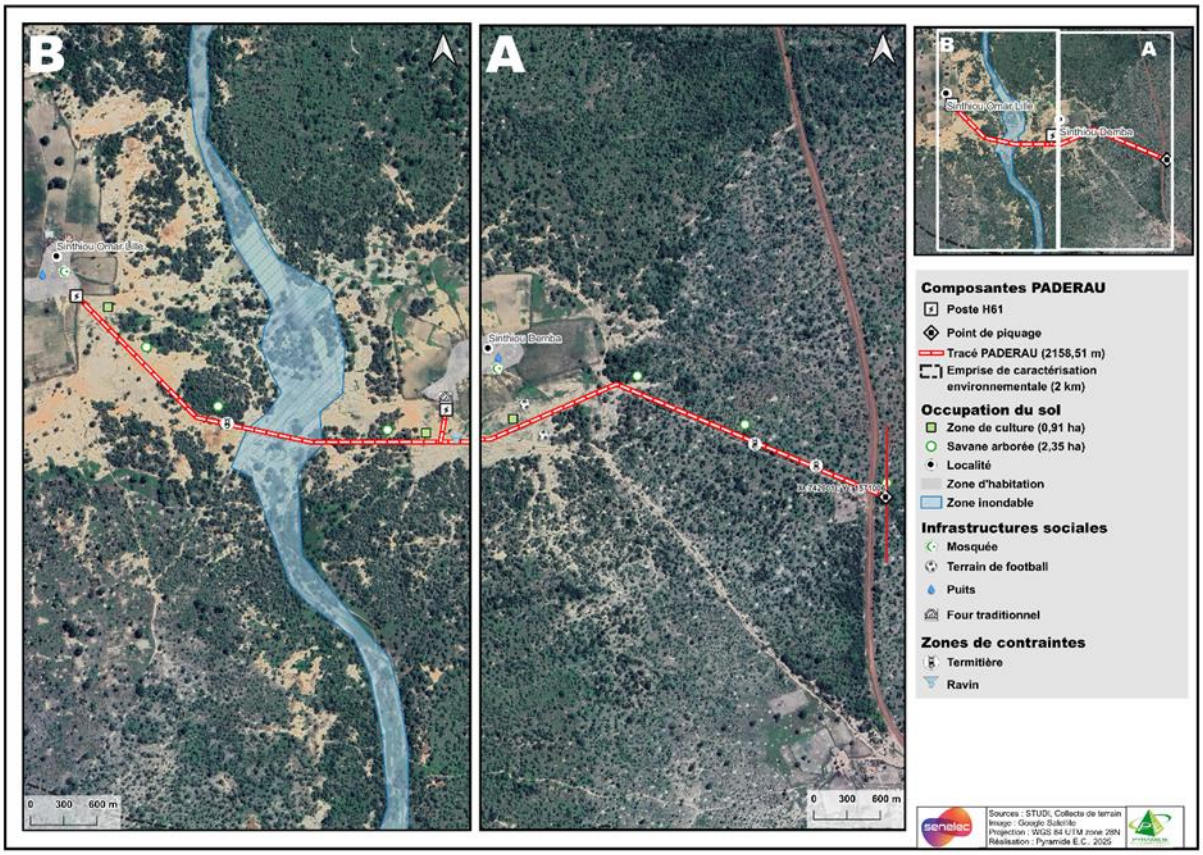


Figure 198 : Tracés de Sinthiou Demba et Sinthiou Omar Lillé avec la traversée de voies d'eau

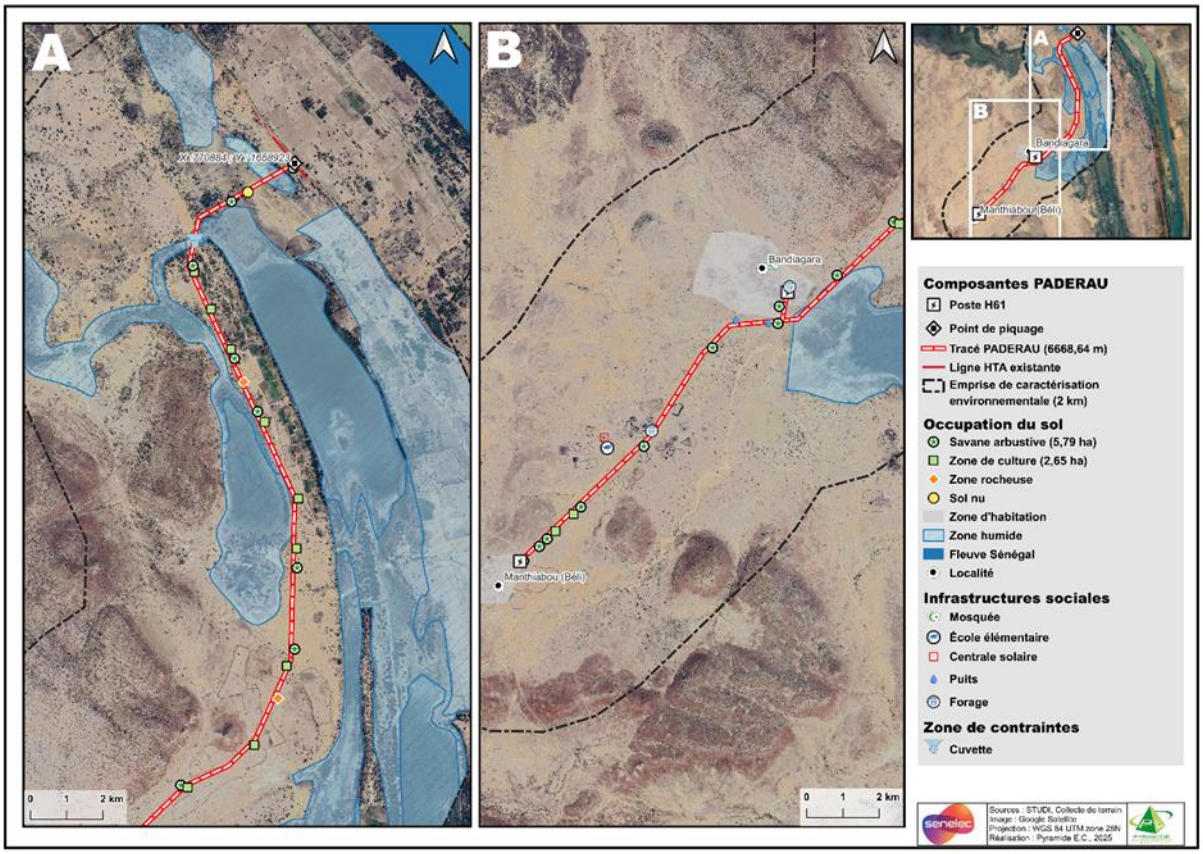


Figure 199 : Tracés de Boynguel Belli et Manthiabou avec la traversée de voies d'eau

8.5.1.4.2. Stratégie de gestion

⇨ *Approvisionnement en eau*

Il faudra veiller à ne pas porter préjudice au ravitaillement en eau des populations. Ainsi les mesures ci-dessous s'imposent :

Résumé de l'évaluation de l'impact lié à l'approvisionnement en eau					
	Intensité	**Étendue**	**Durée**	**Importance**	**Statut**
Sans atténuation	Faible	Locale	Longue	Moyenne	**Négatif moyen**
Mesures d'atténuation	✓ Prévoir une citerne d'eau mobile pour les besoins des travaux ✓ Se rapprocher des services de l'hydraulique, pour les autorisations, avant tout prélèvement de ressources en eaux de surface ou souterraine pour les besoins du chantier.				
Avec atténuation	Faible	Locale	Courte	Mineure	**Négatif mineur à négligeable**
Impact résiduel	Néant				

⇨ *Risques de pollution accidentelle*

Le transect effectué a montré que des tracés empiètent potentiellement sur les plans d'eau temporaires. Ainsi, afin de limiter tout risque de pollution accidentelle liée notamment au fonctionnement des engins de chantier, les entreprises en charge des travaux devront mettre en place les mesures suivantes :

Résumé de l'évaluation de l'impact lié à la pollution des ressources en eau					
	Intensité	**Étendue**	**Durée**	**Importance**	**Statut**
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne	**Négatif moyen**
Mesures d'atténuation	✓ Installer un dispositif de récupération des eaux de lavage et de préparation des bétons et mortiers ✓ Installer une station de distribution de carburant conforme aux normes en vigueur disposant de toutes les dispositifs de collecte des eaux huileuses, de traitement par débourbeur-déshuileur, réseau de drainage des eaux, station de lavage des engins de chantier, kits absorbants, etc. ✓ Installer des bacs de rétention sous les fûts de carburants et autres produits dangereux ou polluants ✓ Exiger les certificats d'entretien des engins et véhicules de chantier ✓ Équiper les pompes d'avitaillement en carburant des engins de chantier d'un dispositif d'arrêt automatique ✓ Installer des toilettes ou latrines sur site et les connecter à un système d'assainissement adapté (implantation de fosses septiques étanches dimensionnées sur la base du nombre de personnes susceptibles de fréquenter la base chantier) et traitement dans les circuits agrées ✓ Stocker sur le chantier des produits absorbants (sciure, feuilles et boudins ayant la propriété d'absorber les hydrocarbures) afin de pouvoir contenir toute pollution accidentelle pouvant contaminer le sol ou les ressources en eau de la zone ✓ Interdiction d'effectuer la vidange des engins sur site en cas de non aménagement d'espace adéquat et normalisé ✓ Interdire formellement le lavage des engins hors des zones dédiées.				
Avec atténuation	Faible	Locale	Courte	Mineure	**Négatif mineur**
Impact résiduel	Pollution accidentelle				
Localisation de l'impact / Récepteur	Zone de travail				
Gestion de l'impact résiduel	✓ Nettoyer régulièrement les zones de stockage ainsi que des zones de travail ✓ Mettre en place un plan de gestion des pollutions accidentelles et des déchets.				

8.5.1.5. Impacts sur les infrastructures existantes dans la zone

8.5.1.5.1. Analyse de la problématique

Durant la construction, des camions gros porteurs chargés de matériaux de construction effectueront des rotations intensives entre les dépôts des entreprises et le site des travaux.

Avec l'acheminement des matériels, matériaux et équipements lourds sur le chantier, il faudrait s'attendre à une accentuation de la dégradation des routes d'accès aux zones des travaux. En effet, les zones polarisées sont caractérisées par des pistes sablonneuses et latéritiques présentant de nombreux points critiques.

Un autre impact non moins important reste la traversée de routes nationales.

Photo 5 : Une piste traversée par le tracé de Madina Tobene (Commune : Bala / Département : Goudiry)

8.5.1.5.2. Stratégie de gestion

Résumé de l'impact sur les infrastructures					
	Intensité	**Étendue**	**Durée**	**Importance**	**Statut**
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	**Négatif moyen**
Mesures d'atténuation	✓ Respecter les charges à l'essieu des camions impliqués dans les travaux ✓ Limiter les transports Hors Gabarit avec le sectionnement avant transport des composantes techniques Hors Gabarit vue de leur assemblage sur le site ✓ Éviter les transports en hivernage pour éviter d'accentuer la dégradation des pistes ✓ Informer l'AGEROUTE dans les zones où la ligne traverse la route nationale.				
Avec atténuation	Faible	Locale	Courte	Mineure	**Négatif mineur**
Impact résiduel	Néant				

8.5.1.6. Impacts sur le milieu humain

8.5.1.6.1. Incidences sur les activités agricoles

8.5.1.6.1.1. Analyse de la problématique

Exploitation des Produits forestiers non ligneux

En phase travaux, les activités du projet entrainerons des modifications sur l'occupation du sol. En effet, plusieurs éléments d'occupation du sol telles que les formations forestières non ligneuses dont dépendent les populations en matière de subsistance et de résilience économique et sociale seront impactées.

En effet, outre les services de régulation comme la séquestration de carbone déjà évaluée, les formations forestières jouent le rôle de services d'approvisionnement assurant entre autres nourritures, produits de pharmacopée. Elles jouent aussi un rôle très important dans la culture et l'identités des populations.

Incidences sur les activités agricoles

Par ailleurs, vue le caractère rural des sites à électrifier, les zones de cultures seront affectées par les activités liées à la libération des emprises. Les zones de culture constituent les unités qui seront les plus atteintes. L'importance de l'agriculture dans ces zones rurales va sans dire, Les cultures pluviales y sont diversifiées : arachide, céréales (mil souna, sorgho, maïs…).

Les zones agricoles qui seraient empiétées par les emprises des lignes sont illustrées dans la figure ci-dessous.

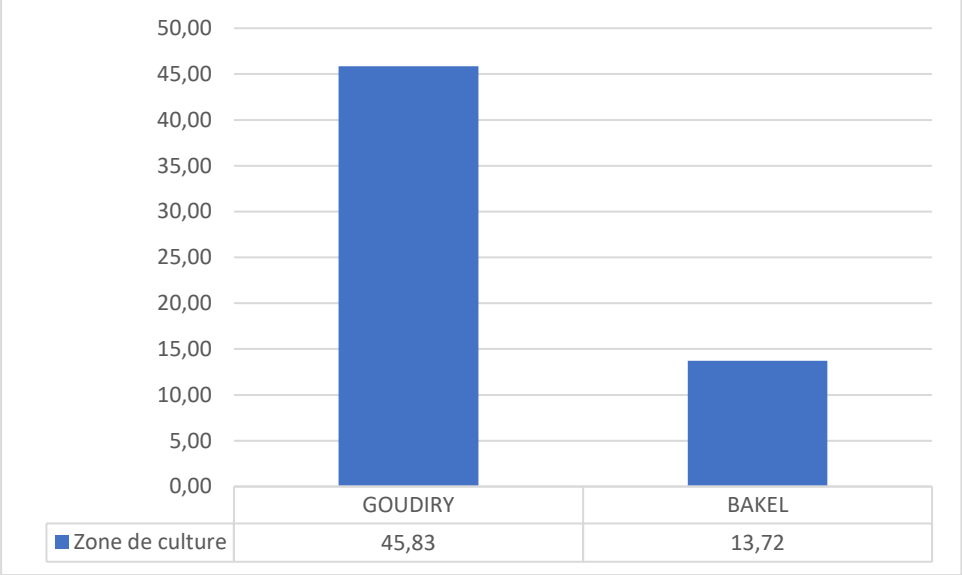


Figure 200 : Zone de culture impactées par département

Les zones de cultures qui seraient potentiellement affectées par des limitations d'accès temporaires lors des travaux au niveau des lignes échantillonnées sont sur une étendue approximative de **59,56 ha**. Le département de Goudiry sera plus impacté en tenant compte de l'échantillon.

8.5.1.6.1.2. Stratégie de gestion

Résumé de l'évaluation de l'impact sur les terres agricoles					
	Intensité	**Étendue**	**Durée**	**Importance**	**Statut**
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne	**Négatif moyen**
Mesures d'atténuation	✓ Optimiser les tracés afin de minimiser l'impact social ; ✓ Informer les populations sur le démarrage des travaux et les zones concernées ; ✓ Prévoir une compensation pour les activités impactées (Cf. PAR du projet) ; ✓ Procéder à l'achat des terres, situées dans l'emprise du projet, notamment au niveau des emprises des pylônes et des zones de surplomb d'habitations ; ✓ Prévoir des mesures d'accompagnement et d'appui aux personnes et groupes vulnérables ainsi que des mesures de restauration des moyens de subsistance (Cf. PAR du projet) ✓ Procéder à un reboisement compensatoire concertée avec la population utilisatrice des ressources forestières ; ✓ Mener les travaux aux périodes où les champs sont le moins exploitées pour les cultures pluviales ; ✓ Remettre la topographie des champs à leurs configuration initiale en cas de fouille ; ✓ Préparer et mettre en œuvre un PAR ou un PRMS pour accompagner les PAP.				
Avec atténuation	Faible	Locale	Courte	Mineure	**Négatif mineur**

Résumé de l'évaluation de l'impact sur les terres agricoles					
Sans atténuation	**Intensité**	**Étendue**	**Durée**	**Importance**	**Statut**
	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne	**Négatif moyen**
Impact résiduel	Restriction dans le choix des spéculations à développer sous l'emprise de la ligne électrique (Espèces à hauteur limitée).				

8.5.1.6.2. Incidences sur le genre consécutif à une discrimination de certaines couches de la population

8.5.1.6.2.1. Analyse de la problématique

En guise de rappel, la finalité du projet est de permettre une électrification des localités ciblées en vue d'aider les populations des zones rurales à se développer davantage en créant des richesses et par ricochet de lutter efficacement contre la pauvreté. En effet, l'objectif du projet ne se limite pas seulement à apporter l'électricité aux populations, mais doit beaucoup contribuer à créer des richesses et par conséquent réduire, voire, éliminer la pauvreté. En effet, les femmes du monde rural, à travers l'accès à l'électricité trouveront ainsi une belle opportunité de rentabiliser leurs activités avec les possibilités qu'offre le courant électrique. A titre d'exemple, les pompes alimentées à base de l'énergie réduisent ainsi toutes les corvées qu'elles endurent pour puiser de l'eau. L'impact socio-économique sur la vie des populations et particulièrement des femmes est plus que certain. Le projet est également créateur de richesses. Il présente de forts liens intersectoriels avec divers secteurs socio-économiques (agriculture, santé et éducation).

Néanmoins, si des mesures ne sont pas prises, la mise en place du projet pourrait occasionner une aggravation des inégalités de genre déjà existantes au détriment des femmes et d'empêcher une participation harmonieuse des deux catégories au processus de développement et à l'accès égal et équitable des hommes et des femmes aux avantages du projet.

8.5.1.6.2.2. Stratégie de gestion

Résumé de l'évaluation de l'impact sur le genre consécutif à une discrimination de certaines couches de la population					
Sans atténuation	**Intensité**	**Étendue**	**Durée**	**Importance**	**Statut**
	Faible	Locale	Longue	Moyenne	**Négatif moyen**
Mesures d'atténuation	✓ Respecter et faire appliquer les dispositions de la politique genre du PADERAU ; ✓ Impliquer les femmes dans le recrutement de la main d'œuvre locale ; ✓ Impliquer également les femmes dans la sélection des infrastructures sociocommunautaires á électrifier (dans le cadre des mesures d'accompagnement social) ; ✓ Informer et consulter les femmes et groupes de femmes tout au long du projet ; ✓ S'assurer de compenser les femmes si les impacts du projet concernent directement les avoirs et moyens de subsistance des femmes ; ✓ Promouvoir largement le mécanisme de règlement de griefs pour qu'il soit accessible aux travailleuses et aux femmes de la communauté afin que les pratiques discriminatoires et/ou abusives puissent être signalées et traitées. Cela inclut des ressources spéciales pour traiter les plaintes sensibles liées au harcèlement et aux abus sexuels ; ✓ S'assurer de compenser les femmes si les impacts du projet concernent directement leurs avoirs et moyens de subsistance des femmes ; ✓ Promouvoir largement le mécanisme de règlement de griefs pour qu'il soit accessible aux travailleuses et aux femmes de la communauté afin que les pratiques discriminatoires et/ou abusives puissent être signalées et traitées. Cela inclut des ressources spéciales pour traiter les plaintes sensibles liées au harcèlement et aux abus sexuels ; ✓ Recruter, à compétences égales, prioritairement les femmes.				
Avec atténuation	Faible	Locale	Courte	Mineure	**Négatif mineur**
Impact résiduel	Néant				

8.5.1.6.3. Risques d'abus sexuel, de violence basée sur le genre

8.5.1.6.3.1. Analyse de la problématique

Des risques d'abus sexuels provenant des contacts entre le personnel de chantier et les populations locales sont à craindre mais également entre travailleurs dans les chantiers. Cet impact est également à craindre chez le personnel féminin exécutant certaines tâches (par exemple les ménagères).

8.5.1.6.3.2. Stratégie de gestion

Risques d'abus sexuel de violence basée sur le genre					
	Risques initial	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommages**
Avant prévention	Traitement injuste et inéquitable	3	3	33	Exclusion et vulnérabilité des victimes
Mesures d'atténuation/ amélioration	✓ S'assurer que toutes les activités du projet sont entreprises dans le respect des réglementations applicables et des standards de l'organisation liés au genre et à la gestion des VBG ; ✓ Organiser et animer les assemblées villageoises sur les VBG ;				

Risques d'abus sexuel de violence basée sur le genre					
	Risques initial	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommages**
	✓ Organiser et animer les focus-groups pour les groupes vulnérables tels que les jeunes et les femmes ; ✓ Identifier les associations et organisations féminines et de personnes vivant avec un handicap ; ✓ Faire des rapport et suggestion sur les cas de vulnérabilité décelée sur le terrain ; ✓ Communication et sensibilisation des communautés sur le processus de gestion des plaintes ; ✓ Mise en place de système de Tri et traitement d'une plainte VBG/EAS/HS ; ✓ Collecter les plaintes et y remédier si possible – le cas échéant appliquer le mécanisme de gestion des plaintes ; ✓ Transmettre les informations relatives aux plaintes à l'Ingénieur de Supervision. Par ailleurs, Senelec devra : ✓ Préparer, adopter et mettre en œuvre un plan d'action contre la violence basée sur le genre « *PAGIS* », pour évaluer et gérer les risques de violence basée sur le genre (VBG) et d'exploitation et abus sexuel (EAS) et de harcèlement sexuel (HS). La procédure devra indiquer entres autres : i. les personnes à qui la survivante peut s'adresser ; ii. le mécanisme permettant de réclamer une demande de soutien ou de notification de VBG/EAS/HS si le processus de déclaration est inefficace en raison de l'indisponibilité ou de la non-réponse, ou si la préoccupation de l'employé n'est pas résolue ; iii. les sanctions applicables (avertissement informel, avertissement formel, formation supplémentaire, perte de plus d'une semaine de salaire, suspension d'emploi (sans solde), pour une période minimum d'un mois jusqu'à un maximum de six mois, cessation d'emploi, renvoi à la police ou à d'autres autorités s'il y a lieu). ✓ Définir des mesures pour prévenir et combattre le harcèlement, l'intimidation et/ou l'exploitation dans les politiques et procédures des ressources humaines, la pratique de la fraude et de la corruption ; ✓ Informer les employés sur la confidentialité des informations personnelles sur les cas de VBG/EAS/HS et de Violence Contre les Enfants (VCE) ; Des mesures disciplinaires (y compris le renvoi) seront prises pour toute forme de violation de la confidentialité (sauf si la violation de la confidentialité est nécessaire pour sauver la survivante ou lorsque la loi l'exige) ; ✓ Former les équipes en charge des aspects VBG/EAS/HS/VCE sur l'écoute empathique et sens de jugement ; ✓ Prévoir d'autres soutiens aux survivantes : changement des horaires de travail de l'auteur présumé ou de la survivante, la redéfinition ou le changement des responsabilités de la survivante, la relocalisation de la victime ou de l'agresseur à un autre lieu de travail / lieux alternatifs ; ✓ Veiller à la signature et l'application des Codes de conduite par toutes les parties prenantes.				
	Risques résiduels	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommage**
Après prévention	Violences basées sur le genre liées à	2	2	22	Vulnérabilité des victimes

Risques d'abus sexuel de violence basée sur le genre					
	Risques initial	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommages**
	des croyances sociales				

En plus des mesures d'atténuation ponctuelle, des campagnes de sensibilisation régulières dans ce sens devront être véhiculées à destination du personnel et des populations riveraines. UGP/SENELEC devra mettre en œuvre son processus de gestion de plaintes sensibles ainsi qu'un Comité Local de Gestion des Plaintes (CLGP) pour une meilleure prise en charge de cette problématique. Des registres de plaintes devront être déposés auprès des villages traversés par les lignes. Des sensibilisations sur la tenue du registre devront être organisées par l'entreprise sous le contrôle de l'expert social de l'UGP /SENELEC.

Par ailleurs, les femmes et les enfants victimes d'abus sexuels et de violence, peuvent hésiter à demander de l'aide en raison de la honte et de la stigmatisation qui peuvent résulter de la divulgation de leurs expériences. Raisons pour lesquelles, il est important de mettre en place un cadre permettant :

i. la prévention de ces pratiques
ii. la prise en charge des cas avérés d'harcèlement sexuels (HS) et d'Abus et exploitations sexuels (AES).

En sus de ces mesures, UGP /SENELEC devra mettre en place un processus de gestion de plaintes sensibles.

8.5.1.6.4. Risques liés au travail des enfants et au travail forcé

8.5.1.6.4.1. Analyse de la problématique

Ces risques comprennent aussi ceux liés à l'exploitation de la main-d'œuvre locale, au mauvais traitement salarial, aux retards de paiements, aux impayés, aux abus de confiance des employeurs (entreprises d'exécution des travaux).

Les formes de traites de personnes identifiées dans les zones cibles du projet peuvent revêtir plusieurs formes dont la faiblesse que la rémunération de la main d'œuvre locale n'est souvent pas à la hauteur de l'effort physique qu'elle fournit. Les employeurs profitent souvent de la vulnérabilité des populations. Celles-ci craignent parfois des représailles (licenciement).

8.5.1.6.4.2. Stratégie de gestion

Risques liés au travail des enfants et au travail forcé, l'Exploitation de la main-d'œuvre locale, le mauvais traitement salarial, le retard de paiement, impayés, l'Abus de confiance des employeurs (entreprises d'exécution des travaux)					
	Risques initial	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommage**
Avant prévention	**Forte exposition des victimes à des situation d'abus**	**3**	**3**	**33**	**Augmentation de la vulnérabilité**
Mesures d'atténuation/ amélioration	✓ Mettre en place un plan de vigilance selon les résultats des études sur les risques liés à la traite des personnes mené dans le cadre du présent projet ; ✓ Dérouler le plan de vigilance, l'évaluer et l'améliorer au besoin ; ✓ Définir des mesures pour prévenir et combattre le harcèlement, l'intimidation et/ou l'exploitation dans les politiques et procédures des ressources humaines, la pratique de la fraude et de la corruption ;				

Risques liés au travail des enfants et au travail forcé, l'Exploitation de la main-d'œuvre locale, le mauvais traitement salarial, le retard de paiement, impayés, l'Abus de confiance des employeurs (entreprises d'exécution des travaux)					
	Risques initial	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommage**
	✓ Etablir une concertation avec les entreprises afin de les sensibiliser sur le travail des enfants et sur les politiques à appliquer pour l'éradiquer, ainsi que sur les enjeux spécifiques de protection de l'enfance liés au projet ; ✓ Etablir des clauses avec les entreprises sur le respect des droits des travailleurs en concertation avec les services techniques pertinents ; ✓ Sensibilisation des employés par les entreprises sous-traitantes et fournisseurs.				
	Risques résiduels	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommage**
Après prévention	**Croyance traditionnelle liée à la valeur éducative du travail des enfants Persistance de la traite liée à la crainte de licenciement**	**2**	**2**	**22**	**Vulnérabilité des victimes Plus-value de l'emploi local généré par le projet insignifiante**

8.5.1.6.5. Risques liés à la Traite des Personnes

8.5.1.6.5.1. Analyse la problématique

Le besoin urgent de l'électricité par les populations peut amener dans certains cas de projets d'électricité, les entreprises à des cas d'utilisation de main d'œuvre locale qui s'apparente à une exploitation abusive des populations. Le modus operandi est souvent le suivant : sous prétexte d'un besoin urgent d'électricité, les populations s'engagent auprès de l'entreprise à procéder elles – mêmes et gratuitement, aux élagages et autres déboisements d'arbres. Ces populations ne sont pas rémunérées par l'Entreprise alors que ces postes ont été pris en compte dans le marché de l'Entreprise.

En outre, une attention devra être portée aux risques d'exploitation sexuelle sous réserve de promesses d'emploi ou de faveurs en rapport avec les travaux.

8.5.1.6.5.2. Stratégie de gestion

Risques liés à la traite des personnes					
	Risques initial	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommage**
Avant prévention	**Exploitation abusive des populations** **Exploitation sexuelle sous réserve de promesses d'emploi ou de**	**3**	**3**	**33**	**Augmentation de la vulnérabilité**

Risques liés à la traite des personnes					
	Risques initial	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommage**
	faveurs en rapport avec les travaux				
Mesures d'atténuation/ amélioration	✓ Réénumérer systématiquement les populations recrutées dans le cadre des travaux ; ✓ Recruter en priorité la main d'œuvre local pour les emplois non qualifiés ✓ Informer & sensibiliser, former les entreprises sur les risques liés à de tel pratiques ; ✓ Mettre en place un mécanisme de prévention et de gestion de la traite des personnes ; ✓ Déclarer toutes les personnes travaillant sur le chantier à l'inspection du travail ✓ Promouvoir largement le mécanisme de règlement de griefs pour qu'il soit accessible aux travailleuses et aux femmes de la communauté afin que les pratiques discriminatoires et/ou abusives puissent être signalées et traitées. Cela inclut des ressources spéciales pour traiter les plaintes sensibles liées au harcèlement et aux abus sexuels				
	Risques résiduels	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommage**
Après prévention	**Préjudice ou traumatisme pour les personnes impliquées (selon les cas)**	**2**	**2**	**22**	**Vulnérabilité des victimes Plus-value de l'emploi local généré par le projet insignifiante**

8.5.1.6.6. Impact du non engagement de la main d'œuvre locale (femmes et jeunes)

8.5.1.6.6.1. Analyse de la problématique

Les travaux nécessiteront le recrutement d'un personnel non qualifié de préférence locale Ce qui augmenterait les revenus des populations locales. Par contre, la non sélection de la main d'œuvre locale pourrait susciter des frustrations ou des conflits et créer un biais d'attente. Compte tenu de la forte demande des populations locales et des pouvoirs publics, l'entreprise devra faire des efforts dans le sens de promouvoir l'emploi local.

Mais, cette promotion de l'emploi local devra intégrer les exigences en matière de traitement des travailleurs et de conditions de travail telles que définies dans la NES n°2 devront être respectées. A cet effet, le **Plan de Gestion de la Main d'œuvre (PGMO)** élaboré dans le cadre du Projet devra être mis en œuvre pour la prise en compte des plaintes des travailleurs. Senelec évaluera aussi le risque de travail des enfants et de travail forcé. Les entreprises devraient s'assurer de la mise en place du MGP

8.5.1.6.6.2. Stratégie de gestion

Résumé de l'évaluation de l'impact lié aux risques de conflits pour l'emploi de la main d'œuvre local					
	Intensité	**Étendue**	**Durée**	**Importance**	**Statut**
Sans atténuation	Forte	Locale	Courte	Moyenne	**Négatif moyen**
Mesures d'atténuation	✓ Recruter en priorité la main d'œuvre locale pour les emplois non qualifiés ; ✓ Veiller à la prise en compte du genre dans les recrutement et l'évitement des discriminations ; ✓ À compétences égales recruter prioritairement les femmes ; ✓ Promouvoir largement le mécanisme de règlement de griefs pour qu'il soit accessible aux travailleuses et aux femmes de la communauté afin que les pratiques discriminatoires et/ou abusives puissent être signalées et traitées ; ✓ Informer & sensibiliser les populations sur les opportunités d'emploi liées au projet ; ✓ Afficher les critères de recrutement ; ✓ Mettre en place un mécanisme de prévention et de gestion des conflits avec les populations locales.				
Avec atténuation	Moyenne	Locale	Courte	Mineure	**Négatif mineur**
Impact résiduel	Néant				

8.5.1.6.7. Risque de réclamation et défaut d'information

8.5.1.6.7.1. Analyse de la problématique

La mise en œuvre des interventions devra se faire en concertation avec tous les acteurs concernés, suivant une conception basée sur la négociation et la diffusion de l'information. En effet, plusieurs types de conflits peuvent surgir dans la mise en œuvre des interventions ou du PGES. Ces conflits sont généralement liés aux aspects suivants :

- Les pertes d'actifs ou de biens ;
- Les risques d'accidents avec le bétail (la zone étant une zone sylvopastorale par essence) ;
- La mauvaise gestion des déchets ;
- Les excès de vitesses ;
- Le non-respect des us et coutumes ;
- Les envols de poussières et les nuisances sonores.

Pour résoudre ces conflits, les mécanismes suivants sont souvent utilisés :

- Le recours au dispositif de gestion des plaintes existants au niveau local s'il est adéquat ;
- Le recours à l'arbitrage des notables de la communauté ;
- La Commission de Conciliation ;
- Le recours aux tribunaux ;
- Etc.

L'information des PAP sur le mécanisme de gestion de plaintes se fera à travers la mise en place d'un registre de doléances auprès des points focaux désignés par le Projet.

8.5.1.6.7.2. Stratégie de gestion

Résumé de l'évaluation de l'impact lié au risque de réclamation et défaut d'information					
Sans atténuation	**Intensité**	**Étendue**	**Durée**	**Importance**	**Statut**
	Forte	Locale	Courte	Moyenne	**Négatif moyen**
Mesures d'atténuation	Le projet devra mettre à contribution le dispositif déjà mise en place pour la gestion des plaintes et s'assurera de ✓ Mettre à la disposition de ses employés un mécanisme de règlement des griefs leur permettant de faire valoir leurs préoccupations ; ✓ Mettre dans chaque zone d'intervention un cadre de concertation (Comité Local l'information et de suivi). Ces cadres de concertation regrouperont toutes les parties prenantes à la mise en œuvre des interventions. Ces comités s'assureront que toute difficulté éventuelle qui se présenterait en rapport avec les travaux soient correctement pris en charge. Ils seront constitués des représentants des populations, des autorités et administratives et seront appuyés par des personnes-ressources spécialisées, ainsi que par des ONG pour intervenir à titre de facilitateurs lors des activités d'information et participation ; ✓ Promouvoir largement le mécanisme de règlement de griefs pour qu'il soit accessible aux travailleuses et aux femmes de la communauté afin que les pratiques discriminatoires et/ou abusives puissent être signalées et traitées.				
Avec atténuation	Faible	Locale	Courte	Mineure	**Négatif mineur**
Impact résiduel	Conflits mineur et localisés lors des travaux ou recours à la justice.				
Gestion de l'impact résiduel	Dérouler le mécanisme de gestion des plaintes adapté au projet				

8.5.1.6.8. Impacts liés à la propagation des IST et VIH

8.5.1.5.8.1. Analyse de la stratégie de gestion

Les travaux de construction pourront amener les ouvriers, dans les chantiers itinérants, à entrer en contact avec les populations locales sous influence de la zone du projet. Ce contact pourrait favoriser la transmission des MST. Il faut noter que, les secteurs d'activités caractérisés par l'abondance de métiers itinérants sont à haut risque. Cette main d'œuvre étrangère aura tendance à augmenter les contacts avec les jeunes filles et femmes au sein de la population locale mais aussi avec les professionnelles du sexe.

8.5.1.5.8.2. Stratégie de gestion

Résumé de l'évaluation de l'impact lié aux risques de propagation des IST / VIH					
Sans atténuation	**Intensité**	**Étendue**	**Durée**	**Importance**	**Statut**
	Forte	Locale	Courte	Moyenne	**Négatif moyen**
Mesures d'atténuation	✓ Informer/sensibiliser les ouvriers et la population sur les risques liés à la propagation des IST et VIH ; ✓ Mettre à la disposition du personnel de chantier des préservatifs.				
Avec atténuation	Faible	Locale	Courte	Mineure	**Négatif mineur**
Impact résiduel	Néant				

8.5.1.6.9. Impacts sur les sites culturels et patrimoine classé

8.5.1.6.9.1. Analyse de la problématique

Dans la zone du projet, un risque de dégradation de sites archéologiques encore inconnus reste présent, lors du creusement des fondations pour l'implantation des infrastructures.

8.5.1.6.9.2. Stratégie de gestion

Résumé de l'évaluation de l'impact sur les sites culturels et patrimoine classé					
Sans atténuation	**Intensité**	**Étendue**	**Durée**	**Importance**	**Statut**
	Forte	Locale	Courte	Moyenne	**Négatif moyen**
Mesures d'atténuation	✓ S'écarter lors de l'implantation du projet des sites emblématiques identifiés ✓ Limiter les travaux aux emprises retenues ✓ Recenser, baliser et sécuriser tous les monuments historiques présents à moins 200 m des travaux ✓ Protéger tout bien culturel, découvert fortuitement, pendant les travaux et établir une procédure de déplacement de l'objet trouvé (en cas de découverte) ✓ Sensibiliser le personnel en charge des travaux sur les sites et monuments historiques et leur identification.				
Avec atténuation	Faible	Locale	Courte	Mineure	**Négatif mineur**
Impact résiduel	Néant				

8.5.1.7. Impacts sur la santé et la sécurité

8.5.1.7.1. Impacts liés aux émissions atmosphériques

8.5.1.7.1.1. Analyse de la problématique

Les travaux seront susceptibles d'entraîner très localement des émissions de poussière dans l'air, qui seront toutefois circonscrites dans l'enceinte du chantier ou à proximité en rapport avec :

- les fouilles pour l'implantation des poteaux ;
- les mouvements de camions pour le transfert des matériaux (évacuation des déblais et gravats, apport de matériaux, etc.).

Sources d'impact	Nature de l'impact	Observations
Excavations mécaniques ou manuelles dues aux travaux de fouilles et de terrassement pour l'implantation des équipements / infrastructures	Soulèvement de poussières	Les effets négatifs sur la qualité de l'air seront néanmoins localisés et perceptibles à la traversée des agglomérations sur une durée relativement courte.
Fréquents déplacements de camions pour l'amenée des équipements / infrastructures et des matériaux de construction	Ce trafic va engendrer un accroissement des dégagements de poussière et particules solides (suie, Pb, S) dans l'air mais aussi la concentration en gaz CO, CO_2, NO_x dus aux rejets de gaz d'échappement.	
Terrassements liés à la libération des emprises et l'aménagement des voies d'accès	✓ Soulèvement de poussières ✓ Emissions produites par les véhicules, équipements et engins pourraient contribuer à accroître la pollution de l'atmosphère dans la zone du projet	

De manière générale, la qualité de l'air sera affectée par les émissions de poussières latéritiques et de gaz d'échappement générés par le déplacement des engins de levage, des camions de ravitaillement et d'amenée du matériel (poteaux, câbles et divers matériels électriques, etc.), etc. Les émissions produites par les véhicules, équipements et engins pourraient contribuer à accroître la pollution de l'atmosphère dans la zone du projet marquée dans la majorité des cas par la présence de pistes non revêtues. Ce phénomène sera plus perceptible à la traversée des agglomérations.

8.5.1.7.1.2. Stratégie de gestion

Résumé de l'évaluation de l'impact sur l'air					
Sans atténuation	**Intensité**	**Étendue**	**Durée**	**Importance**	**Statut**
	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	**Négatif moyen**
Mesures d'atténuation	✓ Imposer aux contractuels des travaux de chantiers le bâchage de tous les camions transportant les matériaux de construction lors des travaux (sable, gravier, etc.) ; ✓ Utiliser des abats poussière ✓ Procéder au réglage correct et à l'entretien des machines et des engins ✓ Limiter la vitesse des engins / camions impliqués dans le chantier à 40 km / h lors des traversées de routes non revêtues ✓ Privilégier, autant que possible, les terrassements manuels à la place des terrassements mécaniques ✓ Elever la hauteur du mur de clôture de la base chantier à une hauteur suffisante afin de confiner les poussières (construction des postes électriques ✓ Arrosage des pistes dans la mesure du possible.				
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure	**Négatif mineur**
Impact résiduel	Émanation ponctuelle de poussière et de gaz à effet de serre lors de certaines opérations (amenée du matériel, libération des emprises, etc.).				
Récepteur	✓ Ouvriers sur site ✓ Populations locales				
Gestion de l'impact résiduel	✓ Respect de certaines mesures du PGES : ✓ Port d'EPI (masque anti-poussière, etc.) pour les ouvriers impliqués dans le chantier ✓ Arrosage des pistes d'accès et des sites de stockage de matériaux pulvérulents				

8.5.1.7.2. Impacts liés au bruit / vibrations

8.5.1.7.2.1. Analyse de la problématique

Concernant les nuisances, des émissions sonores temporaires et des vibrations dans le voisinage immédiat du Projet pourraient être ressenties en phase travaux. L'ampleur de l'impact dépendra des types d'équipements qui seront utilisés, des méthodes de construction employées et du programme de travail.

8.5.1.7.2.2. Stratégie de gestion

Le projet devra procéder à une réduction des nuisances à la source. 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.

Les niveaux typiques d'émissions sonores des principaux équipements de construction sont indiqués dans le tableau suivant.

Tableau 149 : Niveaux typiques d'émissions sonores des principaux équipements de construction (Niveau d'émissions sonores en dBA à +/- 18 Mètres)

Équipements	Niveau sonore
Marteau piqueur	81-98
Générateur pour soudeuses	71-82
Bétonnières	74-88
Pompe à béton	81-84
Vibrateur de béton	76
Camions	83-94

Ce tableau fournit des indications sur les émissions sonores pouvant survenir en phase travaux. En plus d'être dépendantes du type d'équipement utilisé, ces nuisances des constructions sont généralement intermittentes et s'atténuent rapidement avec la distance.

Ainsi, les émissions sonores de niveaux 85-90 dBA à 18 mètres de la source se réduiraient à moins de 62 dBA à 67 mètres de la source. Ces niveaux d'émissions sonores se réduiraient d'environ 03 à 04 dBA si la distance double.

8.5.1.7.3. Impacts liés à la production de déchets

8.5.1.7.3.1. Analyse de la problématique

Les travaux dans le chantier entraîneront potentiellement une production de déchets. Ces déchets sont constitués essentiellement de :

- Déblais contaminés générés lors des travaux de libération des emprises ;
- Résidus de matériaux de construction (bois, fer de coffrage, de matériaux d'emballage, de papier, de carton, de plastique, les restes de peinture, enduits, colles, solvants, etc.) ;
- Matériaux déclassés issus des installations à renouveler.

Type de déchet	Origine	Observations
Déblais	Générés par les excavations et les opérations de libération des emprises	Déblais utilisés en remblai si les propriétés géotechniques le permettent
Bois, fer de coffrage, etc. Laitance	Implantation des poteaux et pylône	Ces déchets solides risquent de se disperser et d'affecter la salubrité du site. Ces déchets peuvent être assimilés à des ordures ménagères
Déchet banals (Matériau d'emballage, du papier, plastique, carton, etc.)	Chantier	Ces déchets solides risquent de se disperser et d'affecter la salubrité du site. Ces déchets peuvent être assimilés à des ordures ménagères
Déchet dangereux (Chiffons souillés, terres contaminées, Huiles usagée, etc.)	Chantier	Ces déchets peuvent dans certains cas être considères comme des déchets dangereux

La génération des déchets (ordures, déblais/gravats, etc.) de chantier et ses effets en termes de pollution seront contrôlés à travers l'application entre autres des mesures de base incluant les exigences locales et normes SFI. Parmi ces mesures, nous pouvons retenir entre autres, les dispositions suivantes : (i) les déchets ne doivent être ni abandonnés, ni rejetés dans le milieu naturel, ni brûlés à l'air libre ; (ii) ces déchets doivent être collectés séparément et valorisés dans la limite du possible ; (iii) Quant aux déchets en mélange, ils doivent être mis en stockage dans de(s) benne(s) ou container(s) « tous venants » et évacués dans les décharges autorisées.

Pour cela, l'entreprise pourra signer un contrat avec un prestataire gestionnaire de déchets pour l'évacuation et la location de contenants déchets.

8.5.1.7.3.2. Stratégie de gestion

Résumé de l'évaluation de l'impact lié à la production des déchets					
	Intensité	**Étendue**	**Durée**	**Importance**	**Statut**
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	**Négatif Moyen**
Mesures d'atténuation	✓ Interdire le brûlage, le rejet des déchets dans le milieu naturel ✓ Mettre en place un système de gestion des déchets englobant toutes les opérations visant à réduire, trier, stocker, collecter, transporter, valoriser et traiter les déchets par des méthodes appropriées ✓ Stocker les déchets en mélange dans de (s) benne(s) ou container (s) « tous venants » et les évacuer dans les décharges autorisées : ✓ Valoriser les rebuts de câbles et autres câbles issus des travaux ou les ramener à Dakar en vue d'une prise en charge par des structures agréées ✓ Stocker et ramener les déchets dangereux (pneus usées, batteries usées de véhicules, les D3E, etc.) à Dakar en vue d'une prise en charge par des structures agréées.				
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure	**Négatif mineur à négligeable**
Impact résiduel	Pollution accidentelle				
Récepteur	Zone de travail				
Gestion de l'impact résiduel	✓ Respect des mesures du PGES ✓ Nettoyer régulièrement les zones de stockage ainsi que des zones de travail ✓ Mettre en place un plan de gestion des pollutions accidentelles.				

8.5.1.7.4. Impacts liés aux accidents de chantiers

8.5.1.7.4.1. Analyse de la problématique

Les impacts liés aux accidents de chantier sont inhérents aux risques liés aux travaux sont principalement :

- Les risques de blessure lors des opérations de débroussaillage ;
- Les risques généraux d'accidents de travail et de maladies professionnelles. Ceux-ci ont pour origine : les chutes de hauteur, les blessures et fractures, chocs, heurts, les coupures et sectionnements, les piqûres par les clous qui se trouvent sur les morceaux de bois, les blessures à la main lors de la pose des conducteurs électriques, les empalements sur les fers à béton ;
- Le risque d'écrasement lié à la chute accidentelle d'un matériel suspendu à une grue au moment de la pose de celui-ci ;
- Le risque d'électrocution lors des opérations de pose et de tests des installations électriques et de connexion aux différentes interfaces ;

- Le risque d'atteinte de maladies infectieuses (maladies hydriques, etc.) par le non-respect des mesures d'hygiène.
- Le risque routier lié a la circulation interne du chantier (risque pour les travailleurs et visiteurs) et circulation externe des véhicules et engins (risque pour les populations).

L'entreprise en charge des travaux devra mettre sur place un plan de sécurité et de protection de la santé pour la gestion des risques de chantier. Ce plan décrira les principales actions envisagées pour faire face à une situation accidentelle. Conformément à la réglementation du travail, le port d'EPI est obligatoire pour toute personne fréquentant le chantier. En fonction de la nature des travaux, les principaux EPI nécessaires, pour le génie civil, sont :

- Casques ;
- Gants ;
- Chaussures de sécurité ;
- Genouillères ;
- Vêtements longs et les jambières pour la protection contre les morsures
- Harnais : pour les travaux en hauteur ;
- Tablier et lunettes : pour les travaux de soudure ;
- Dispositif anti bruits
- Dispositifs de protection contre les abeilles pour les zones à forte activités apicoles.

Par ailleurs, en raison de la présence de serpents dans la zone du projet avec des risques de morsures lors de la libération des emprises, il est nécessaire que les entreprises prévoient des trousses de premiers secours avec des doses de sérum antivenimeux et l'habilitation du chef de chantier sur les mesures d'urgence à prendre en cas d'accident avant l'évacuation vers les structures de santé de la zone.

8.5.1.7.4.2. Stratégie de gestion

Résumé de l'évaluation de l'impact sur les travailleurs					
	Intensité	**Étendue**	**Durée**	**Importance**	**Statut**
Sans atténuation	Forte	Locale	Courte	Moyenne	**Négatif moyen**
Mesures d'atténuation/ Amélioration	✓ Afficher les consignes de sécurité sur le chantier ✓ Sensibiliser les populations notamment au risque routier ✓ Porter des EPI (gants, chaussures de sécurité, etc.) ✓ Entretenir régulièrement les engins ✓ Limiter la vitesse des engins et camions impliqués dans les travaux ✓ Sécuriser les aires de manœuvre des engins ✓ Arrimer les charges manutentionnées, consigner les appareils et engins avant intervention ✓ Former les opérateurs/conducteurs à la conduite en sécurité ✓ Former le personnel à la manutention ✓ Limiter les manutentions manuelles aux postes de travail ✓ Nettoyer et entretenir les plateformes de travail ✓ Baliser les zones à risques ✓ Limiter les longueurs des rallonges électriques ✓ Remblayer les fouilles ✓ Sensibiliser le personnel de chantier sur les mesures de sécurité ✓ Former le chef de chantier sur les mesures d'urgence à prendre en cas d'accident ✓ Ouverture et la tenue à jour d'un registre des accidents et maladies professionnelles ✓ Mise en œuvre d'un programme d'information et sensibilisation des travailleurs et populations aux alentours sur les risques IST/SIDA et l'application de mesures d'hygiène ✓ Mise en place de boites de premiers secours avec des anti venins polyvalents ✓ Prévoir des harnais de sécurité pour le travail en hauteur ✓ Préparation d'un plan HSE incluant un plan de gestion des situations d'urgence dans le chantier ✓ Port d'EPI adapté à l'électricité				
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure	**Négatif mineur**
Impact résiduel	Accidents occasionnels mineurs				
Récepteur	Ouvriers sur site				
Gestion de l'impact résiduel	✓ Respect des mesures du PGES ✓ Sensibilisation du personnel de chantier sur les mesures d'hygiène, de santé et de sécurité : ✓ Inspection en continu du chantier et des zones de travail.				

8.5.2. Impacts potentiels négatifs pendant la phase d'exploitation

Les principales sources d'impact lors de cette phase sont :

1. Les travaux d'entretien ;
2. Le fonctionnement de la ligne.

8.5.2.1. Impacts associés aux lignes MT/BT

8.5.2.1.1. Impacts liés aux émissions atmosphériques et aux GES

8.5.2.1.1.1. Analyse de la problématique

Les travaux d'entretien et de maintenance seront susceptibles d'entraîner très localement des émissions de poussière et de GES dans l'air, qui seront toutefois circonscrites dans l'enceinte des travaux en rapport avec les mouvements de camions et engins d'entretien.

Sources d'impact	Nature de l'impact	Observations
Fréquents déplacements de camions pour l'amenée des équipements / infrastructures et des matériaux d'entretien	Ce trafic va engendrer un accroissement des dégagements de poussière et particules solides (suie, Pb, S) dans l'air mais aussi la concentration en gaz CO, CO_2, NO_x dus aux rejets de gaz d'échappement.	Les effets négatifs sur la qualité de l'air seront néanmoins localisés et perceptibles à la traversée des agglomérations sur une durée relativement courte.
Fréquents déplacements de camions pour l'amenée des équipements / infrastructures et des matériaux d'entretien	✓ Soulèvement de poussières ✓ Emissions produites par les véhicules, équipements et engins pourraient contribuer à accroître la pollution de l'atmosphère dans la zone du projet	

De manière générale, la qualité de l'air sera affectée par les émissions de poussières latéritiques et de gaz d'échappement générés par le déplacement des engins de levage, des camions de ravitaillement et d'amenée du matériel (poteaux, câbles et divers matériels électriques, etc.), etc. Les émissions produites par les véhicules, équipements et engins pourraient contribuer à accroître la pollution de l'atmosphère dans la zone du projet marquée dans la majorité des cas par la présence de pistes non revêtues. Ce phénomène sera plus perceptible à la traversée des agglomérations.

8.5.2.1.1.2. Stratégie de gestion

Résumé de l'évaluation de l'impact sur l'air					
	Intensité	**Étendue**	**Durée**	**Importance**	**Statut**
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	**Négatif moyen**
Mesures d'atténuation	✓ Procéder au réglage correct et à l'entretien des machines et des engins ✓ Limiter la vitesse des engins / camions impliqués dans le chantier à 40 km / h lors des traversées de routes non revêtues.				
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure	**Négatif mineur**
Impact résiduel	Émanation ponctuelle de poussière lors de certaines opérations (amenée du matériel, etc.).				
Récepteur	✓ Ouvriers sur site ✓ Populations locales				

Résumé de l'évaluation de l'impact sur l'air					
	Intensité	**Étendue**	**Durée**	**Importance**	**Statut**
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	**Négatif moyen**
Gestion de l'impact résiduel	✓ Port d'EPI (masque anti-poussière, etc.) pour les ouvriers impliqués dans les entretiens ✓ Arroser les sections de pistes utilisées pour les travaux traversant les villages				

8.5.2.1.2. Impacts liés au bruit / vibrations

8.5.2.1.2.1. Analyse de la problématique

Concernant les nuisances, des émissions sonores temporaires et des vibrations dans le voisinage immédiat des travaux d'entretien pourraient être ressenties en phase travaux. L'ampleur de l'impact dépendra des types d'équipements qui seront utilisés, des méthodes de construction employées et du programme de travail.

8.5.2.1.2.2. Stratégie de gestion

L'exploitant (Senelec) devra procéder à une réduction des nuisances à la source. Sont particulièrement visés par les normes de bruit :

- le matériel et les engins ;
- les véhicules automobiles, leur remorque et leurs accessoires de sécurité.

Les niveaux typiques d'émissions sonores des principaux équipements de construction sont indiqués dans le tableau suivant.

Tableau 150 : Niveaux typiques d'émissions sonores des principaux équipements de construction (Niveau d'émissions sonores en dBA à +/- 18 Mètres)

Équipements	Niveau sonore
Marteau piqueur	81-98
Générateur pour soudeuses	71-82
Bétonnières	74-88
Pompe à béton	81-84
Vibrateur de béton	76
Camions	83-94

Ce tableau fournit des indications sur les émissions sonores pouvant survenir en phase travaux. En plus d'être dépendantes du type d'équipement utilisé, ces nuisances des constructions sont généralement intermittentes et s'atténuent rapidement avec la distance.

Ainsi, les émissions sonores de niveaux 85-90 dBA à 18 mètres de la source se réduiraient à moins de 62 dBA à 67 mètres de la source. Ces niveaux d'émissions sonores se réduiraient d'environ 03 à 04 dBA si la distance double.

8.5.2.1.3. Impacts liés à la production de déchets

8.5.2.1.3.1. Analyse de la problématique

Les travaux d'entretien entraîneront potentiellement une production de déchets. Ces déchets sont constitués essentiellement de matériaux déclassés issus des installations à renouveler.

Type de déchet	Origine	Observations
Déblais	Générés par les excavations lors des activités d'entretien (remplacement de poteaux)	Déblais utilisés en remblai si les propriétés géotechniques le permettent
Bois, fer de coffrage, etc. Laitance	Activités d'entretien (remplacement de poteaux)	Ces déchets solides risquent de se disperser et d'affecter la salubrité du site. Ces déchets peuvent être assimilés à des ordures ménagères
Déchet banals (Matériau d'emballage, du papier, plastique, carton, etc.)	Activités d'entretien (remplacement de poteaux)	Ces déchets solides risquent de se disperser et d'affecter la salubrité du site. Ces déchets peuvent être assimilés à des ordures ménagères
Déchet dangereux (composantes électriques, etc.)	Activités d'entretien	Ces déchets peuvent dans certains cas être considères comme des déchets dangereux
Résidus d'élagage des arbres et de désherbage	Activités d'entretien et d'élagage	Déchets non dangereux pouvant être compostés ou mis à la disposition des communautés locales

La génération des déchets d'entretien et ses effets en termes de pollution seront contrôlés à travers l'application entre autres des mesures de base suivantes : (i) les déchets ne doivent être ni abandonnés, ni rejetés dans le milieu naturel, ni brûlés à l'air libre ; (ii) ces déchets doivent être collectés séparément et valorisés dans la limite du possible ; (iii) Quant aux déchets en mélange, ils doivent être mis en stockage dans de(s) benne(s) ou container(s) « tous venants » et évacués dans les décharges autorisées. Pour cela, Senelec ou ses sous-traitants en charge de l'entretien pourra signer un contrat avec un prestataire gestionnaire de déchets pour l'évacuation et la location de contenants déchets.

8.5.2.1.3.2. Stratégie de gestion

Résumé de l'évaluation de l'impact lié à la production des déchets					
	Intensité	**Étendue**	**Durée**	**Importance**	**Statut**
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	**Négatif Moyen**
Mesures d'atténuation	✓ Interdire le brûlage, le rejet des déchets dans le milieu naturel ✓ Mettre en place un système de gestion des déchets englobant toutes les opérations visant à réduire, trier, stocker, collecter, transporter, valoriser et traiter les déchets par des méthodes appropriées ✓ Stocker les déchets en mélange dans de (s) benne(s) ou container (s) « tous venants » et les évacuer dans les décharges autorisées ; ✓ Valoriser les rebuts de câbles et autres câbles issus des travaux ou les ramener à Dakar en vue d'une prise en charge par des structures agréées ✓ Mettre les résidus de bois et de branches à la disposition des communautés locales pouvant les utiliser domestiquement ; ✓ Stocker et ramener les déchets dangereux (composantes électriques issues des entretiens) à Dakar en vue d'une prise en charge par des structures agréées.				
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure	**Négatif mineur à négligeable**
Impact résiduel	Pollution accidentelle				

Résumé de l'évaluation de l'impact lié à la production des déchets					
	Intensité	**Étendue**	**Durée**	**Importance**	**Statut**
Sans atténuation	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	**Négatif Moyen**
Récepteur	Zone de travail				
Gestion de l'impact résiduel	✓ Nettoyer régulièrement les zones de stockage ainsi que les zones de travail ✓ Mettre en place un plan de gestion des pollutions accidentelles.				

8.5.2.1.4. Impacts liés aux accidents lors des entretiens

8.5.2.1.4.1. Stratégie de gestion

Les impacts possibles sont inhérents aux risques liés aux travaux sont principalement :

- les risques d'accident liés aux accidents (transport du matériel, manœuvre des engins, etc.)
- les risques de blessure lors des opérations de débroussaillage ;
- les risques généraux d'accidents de travail et de maladies professionnelles. Ceux-ci ont pour origine : les chutes de hauteur, les blessures et fractures, chocs, heurts, les coupures et sectionnements, les piqûres par les clous qui se trouvent sur les morceaux de bois, les blessures à la main lors de la pose des conducteurs électriques, les empalements sur les fers à béton ;
- le risque d'écrasement lié à la chute accidentelle d'un matériel suspendu à une grue au moment de la pose de celui-ci ;
- le risque d'électrocution lors des opérations de pose et de tests des installations électriques et de connexion aux différentes interfaces ;
- le risque d'atteinte de maladies infectieuses (maladies hydriques, etc.) par le non-respect des mesures d'hygiène.

L'exploitant (Senelec) en charge des travaux d'entretien devra mettre sur place un plan de sécurité et de protection de la santé pour la gestion des risques de chantier. Ce plan décrira les principales actions envisagées pour faire face à une situation accidentelle. Conformément à la réglementation du travail, le port d'EPI est obligatoire pour toute personne fréquentant le chantier. En fonction de la nature des travaux, les principaux EPI nécessaires, pour le génie civil, sont :

- Casques ;
- Gants ;
- Chaussures de sécurité ;
- Genouillères ;
- Vêtements longs et les jambières pour la protection contre les morsures
- Harnais : pour les travaux en hauteur ;
- Tablier et lunettes : pour les travaux de soudure.

Par ailleurs, en raison de la présence de serpents dans la zone du projet avec des risques de morsures lors de la libération des emprises, il est nécessaire que l'exploitant (la Senelec) et sous-traitants prévoient des trousses de premiers secours avec des doses de sérum antivenimeux et l'habilitation du chef de chantier sur les mesures d'urgence à prendre en cas d'accident avant l'évacuation vers les structures de santé de la zone.

8.5.2.1.4.2. Stratégie de gestion

Résumé de l'évaluation de l'impact sur les travailleurs					
	Intensité	Étendue	Durée	Importance	Statut
Sans atténuation	Forte	Locale	Courte	Moyenne	**Négatif moyen**

Résumé de l'évaluation de l'impact sur les travailleurs					
Mesures d'atténuation/ Amélioration	✓ Afficher les consignes de sécurité sur le chantier ✓ Porter des EPI (gants, chaussures de sécurité, etc.) ✓ Entretenir régulièrement les engins ✓ Limiter la vitesse des engins et camions impliqués dans les travaux d'entretien ✓ Sécuriser les aires de manœuvre des engins ✓ Sensibiliser les populations ✓ Arrimer les charges manutentionnées, consigner les appareils et engins avant intervention ✓ Former les opérateurs/conducteurs à la conduite en sécurité ✓ Former le personnel à la manutention ✓ Limiter les manutentions manuelles aux postes de travail ✓ Nettoyer et entretenir les plateformes de travail ✓ Baliser les zones à risques ✓ Limiter les longueurs des rallonges électriques ✓ Remblayer les fouilles ✓ Sensibiliser le personnel de chantier sur les mesures de sécurité ✓ Mettre à disposition des équipes de terrain, des trousses de premiers secours avec des doses de sérum antivenimeux ✓ Former le chef de chantier sur les mesures d'urgence à prendre en cas d'accident ✓ Ouverture et la tenue à jour d'un registre des accidents et maladies professionnelles ✓ Mise en œuvre d'un programme d'information et sensibilisation des travailleurs et populations aux alentours sur les risques IST/SIDA et l'application de mesures d'hygiène s ✓ Préparation et mise en œuvre d'un plan succinct de gestion des situations d'urgence dans le chantier.				
Avec atténuation	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure	**Négatif mineur**
Impact résiduel	Accidents occasionnels mineurs				
Récepteur	Ouvriers sur site				
Gestion de l'impact résiduel	✓ Sensibilisation du personnel d'entretien sur les mesures d'hygiène, de santé et de sécurité : ✓ Inspection en continu du chantier et des zones de travail.				

8.5.2.1.5. Impacts des travaux d'entretien sur la végétation

8.5.2.1.5.1. Analyse de la problématique

Les milieux situés sous l'axe de la ligne haute tension et les chemins d'accès devront faire l'objet d'un défrichement régulier afin de permettre les travaux de maintenance et d'éviter le développement de sujets de grande taille qui pourraient croître trop près des fils conducteurs.

8.5.2.1.5.2. Stratégie de gestion

Résumé de l'évaluation de l'impact sur la végétation lié aux travaux d'entretien					
	Intensité	**Étendue**	**Durée**	**Importance**	**Statut**
Sans atténuation	Forte	Locale	Longue	Majeure	**Négatif majeur**

Mesures d'atténuation	✓ Déposer un dossier technique au niveau du service forestier indiquant : • Les zones concernées ; • La technique d'élagage retenue ; • Le calendrier. ✓ Disposer de l'autorisation écrite du service forestier avant démarrage des travaux d'élagage ✓ Respecter les clauses retenues avec les services forestiers (techniques d'élagage, emprises retenues, etc.) ✓ Retenir de concert avec les services forestiers, les sous-traitants impliqués dans les travaux d'élagage ; ✓ Former les sous-traitants sur les bonnes pratiques en matière d'élagage avant démarrage des prestations ; ✓ Mettre en place un programme de reboisement compensatoire intégrant l'évitement d'espèces incompatibles avec le milieu et d'espèces invasives ; ✓ Elaguer uniquement les arbres dont la hauteur peut impacter la ligne (arbre de plus de 04 m de haut et les plantes grimpantes) ; ✓ Couper uniquement les arbres qui ont ou auront des risques sur la ligne ; ✓ Procéder au décompactage des sols tassés des nouvelles pistes d'accès et à proximité des pylônes afin de garantir la reprise de la végétation naturelle après les travaux ; ✓ Sensibiliser et contrôler les ouvriers sur la protection et le respect de la végétation locale ; ✓ Sensibiliser le personnel sur le braconnage et la protection de la faune locale ✓ Exécuter une procédure spéciale durant les interventions dans les zones sensibles et fragiles (forets classes, zones humides, etc.) ; ✓ Etc.				
Avec atténuation	Faible	Locale	Courte	Mineure	**Négatif mineur**
Impact résiduel	Production de déchets organiques (branches et feuillages)				
Gestion de l'impact résiduel	Céder les produits de la coupe à la population locale comme fourrage et bois de chauffe				

8.5.2.1.6. Empiétement sur les terres agricoles

8.5.2.1.6.1. Analyse de la problématique

L'entretien sur les lignes de transport pourrait entrainer des empiétements sur les terres agricoles. Certaines dorsales ne sont pas accessibles par des voies de communication ; d'où des difficultés d'accès sans empiétement sur les terres agricoles. Seulement l'entretien pré-hivernal, le plus important, est sans effet sur les champs cultivés. Cependant, les entretiens en période hivernale pourraient occasionner des destructions de cultures à la suite du passage des engins.

En définitive, les pertes de terre liées aux activités du projet se présentent comme suit :

Tableau 151 : Récapitulatif des pertes au sol en termes de superficie en mètres

Type d'occupation impactée	Bakel	Goudiry	Total en m²
Restriction d'acces aux terres agricoles (superficie) en mètres carré	136 810 m²	407 861 m²	544 671
Pertes de cultures en metre carré	56 849 m²	134 030 m²	190 879

Type d'occupation impactée	Bakel	Goudiry	Total en m²
Pertes de terres constructibles en metre carré	3 366	5 111,44	8 477,44
Total	**197 025**	**547 002,44**	**735 550**

8.5.2.1.6.2. Stratégie de gestion

Résumé de l'évaluation de l'impact sur les terres agricoles					
Sans atténuation	**Intensité**	**Étendue**	**Durée**	**Importance**	**Statut**
	Faible	Locale	Courte	Mineure	**Négatif mineur**
Mesures d'atténuation	✓ Planifier les opérations d'entretien des lignes en période pré ou post hivernal ✓ Indemniser, au besoin, les personnes affectées par ces opérations d'entretien périodiques des lignes en rapport avec la CDREI et selon les principes, barèmes et modalités du PAR				
Avec atténuation	Faible	Locale	Courte	Mineure	**Négatif mineur**
Impact résiduel	Néant				

8.5.2.1.7. Impacts sur le climat

Le potentiel des activités du projet à rejeter du SF6 représente un enjeu majeur lié au climat, qui sera traité à la section dédiée au rejet de SF6, toutefois, il y a lieu de retenir que ce gaz contribue au réchauffement climatique par son pouvoir réchauffant élevé. En outre, le déboisement et l'élagage liés aux activités de maintenance sont contributeurs d'augmentation de la chaleur au niveau du microclimat, exposant ainsi le sol au dessèchement, à l'inondation et phénomène de ravinement. Par ailleurs, le pouvoir séquestrateur de carbone des formations forestières est réduit.

Ces phénomènes agissent sur les facteurs climatiques à l'échelle locale et globale de manière négative.

En outre, l'ozone troposphérique qui est généré par le champ électrique des lignes est un puissant gaz à effet de serre qui contribue au réchauffement du climat. Il est produit à proximité immédiate des câbles sous tension. Toutefois, en tenant compte de son taux de formation, de sa faible durée de vie, des conditions atmosphériques, de la vitesse et la direction du vent, sa concentration reste très négligeable.

Des mesures effectuées en France à l'aplomb d'une ligne de très haute tension ont montré un accroissement de la concentration d'ozone de 1ppb soit 2 µg/m^3. Cette valeur, difficilement détectable, se situe à la limite de sensibilité des appareils de mesure.

Au regard des quantités d'ozone extrêmement faibles générés par les lignes électriques HT, les lignes BT ou MT ne peuvent avoir une incidence sur le dépassement éventuel des seuils limites pour la santé qui sont de 110 µg/m^3 sur 8 heures ou sur le climat. Toutefois, pour maintenir le pouvoir séquestrateur de carbone des formations forestières, les reboisements compensatoires devront tenir compte du potentiel séquestrateur des espèces à mettre en place.

Concernant le SF6, il faut prévoir un dispositif souple pour que les mouvements différentiels des structures GC n'engendrent pas de fuite de SF6, mettre en place des modules complets de système de surveillance SF6 configuré au poste en place et installer des détecteurs de fuite de SF6. Il est également envisageable d'aller vers plus d'anticipation par l'acquisition de technologie sans SF6.

8.5.2.1.8 Risques sur l'avifaune

8.5.2.8.1. Analyse de la problématique

La mise en place de la ligne électrique aérienne devrait contribuer à la fragmentation des différents paysages traversés. Elle pourrait entrainer la réduction des surfaces ouvertes qui sont utilisées par l'avifaune pour la migration. Outre la fragmentation des paysages, la mise en place de la ligne (MT) devrait contribuer aux risques de collisions des oiseaux sur elle. Les oiseaux de toute taille lorsqu'ils sont en plein vol peuvent percuter les câbles des lignes électriques, car ceux-ci sont souvent difficiles à voir. Ce danger souvent mortel se présente surtout dans les zones qui sont des habitats préférés pour un grand nombre d'oiseaux ou dans le cas où les lignes traversent un corridor de migration. Les lignes n'atteignent que les espèces dont la hauteur de vol est du même ordre de grandeur que celle des câbles. Les oiseaux migrateurs qui volent à une hauteur de 20 à 50 m, courent un grave risque de collision avec les lignes électriques.

Ces oiseaux se servent des poteaux électriques comme poste d'affût ou comme reposoir. Le risque réside notamment pour les espèces à grande envergure notamment les trois espèces de vautours menacées qui ont été observées dans la zone d'étude, qui peuvent mettre en contact simultanément une partie de leur corps avec deux phases (deux conducteurs) ou une phase (un câble) avec un conducteur relié à la terre (l'armement métallique fixé sur le poteau).

Le risque est surtout important pour les grandes espèces d'oiseaux (les rapaces les pélicans les cigognes les corbeaux etc.).

8.5.2.8.2. Stratégie de gestion

Les câbles peuvent être équipés d'un système d'effarouchement visuel. Il s'agit de mettre à profit une réaction de défense répandue chez les oiseaux. Lorsqu'ils sont attaqués par un rapace en vol, ils cherchent à se mettre hors de portée soit en montant plus haut que le prédateur, soit en se laissant tomber au ras du sol. Des effigies en résine de deux rapaces spécialisés dans la capture d'oiseaux en vol peuvent être réalisées. Ces leurres mobiles, installés au sommet d'une perche de 1 à 2 m fixée à la tête du pylône, visent à effaroucher surtout les jeunes oiseaux et les individus de passage.

Par ailleurs, un balisage des câbles est préconisé avec la pose d'un système d'avertissement visuel surtout sur les dorsales qui traversent les cours d'eau et les zones humides de manière générale (Cf. Annexe 1). Ils sont constitués de spirales rouges et blanches qui permettent une meilleure perception des câbles par les oiseaux. Le comportement de la plupart des espèces d'oiseaux consiste à augmenter leur altitude en vol une fois qu'ils ont repéré les câbles de garde.

Risques liés à l'avifaune					
	Risques initial	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommage**
Avant prévention	**Risque d'accident (collisions) avec les lignes**	**3**	**3**	**33**	**Mort des espèces par électrisation**
Mesures d'atténuation/ amélioration	**1) Protection contre l'électrocution** ➢ *Pour ce qui est de la technique suspendue :* Le phénomène d'électrocution de l'avifaune est exclu par la position des phases (les conducteurs sont suspendus à des isolateurs). ➢ *Pour ce qui est de la technique rigide :* Deux solutions se présentent :				

Risques liés à l'avifaune						
	Risques initial	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommage**	
	Solution 1	Elle consiste au maintien de l'armement habituel utilisé par la Senelec (bras horizontal) qui requière l'installation de deux dispositifs dissuasif (cierges de dissuasion) sur les deux bras :				

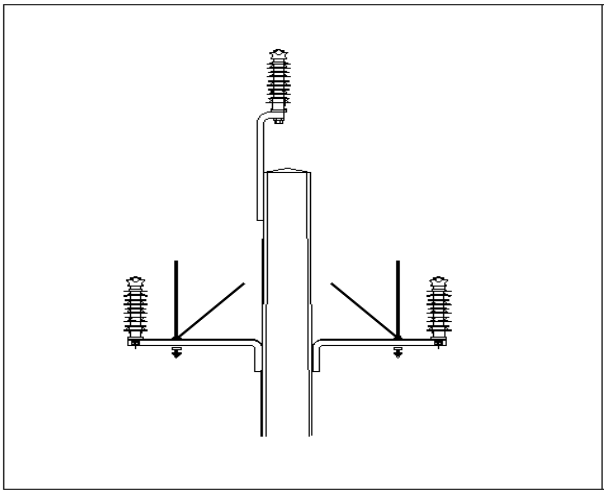


Figure 201: Dispositifs de dissuasion et de protection pour un armement rigide avec bras horizontal (solution 1)

Solution 2 Elle consiste en l'installation d'un nouvel armement spécial avifaune (BIAO) avec des bras inclinés ne permettant pas à l'oiseau de se percher.

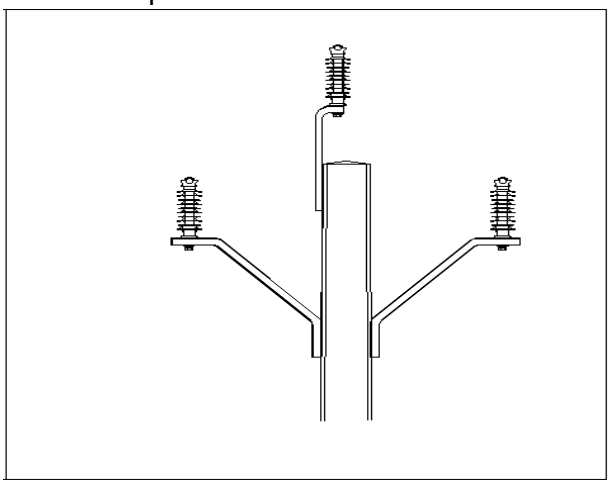


Figure 202 : Dispositifs de dissuasion et de protection pour un armement rigide pour bras incliné (solution 2)

- *Pour les ancrages :*
  - Pour le simple ancrage : Installation de 02 cierges de dissuasion (sur le même axe) ou une plateforme de nidification ;
  - Pour le double ancrage : Installation de 04 cierges de dissuasion (sur les deux herses).

Risques liés à l'avifaune					
	Risques initial	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommage**

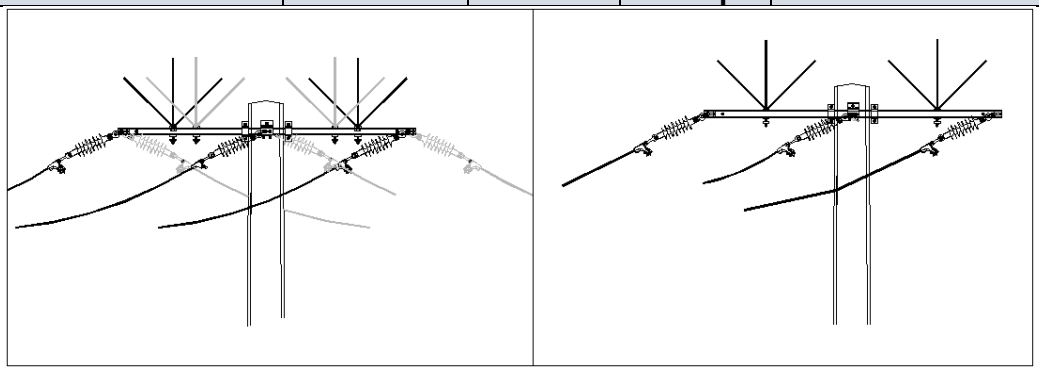


Figure 203 : Dispositif de dissuasion pour ancrage simple et double

<u>Descriptif du cierge de dissuasion :</u>

Il est composé de :

- Un étau universel en aluminium comprenant un anneau de préhension permettant la mise en place de l'ensemble à l'aide d'une perche TST (capacité maxi 150 x 150 mm) ;
- Une, deux ou trois chandelles en polyamide (PA6.6) vissées sur le dispositif à l'aide d'un écrou HM16 ;
- Un adaptateur en inox permettant la mise en place de plusieurs chandelles (fourni selon le type de montage).

La longueur des chandelles est de :

- 500 mm : Cas normal d'utilisation
- 1200 mm : Cas particuliers et IACM

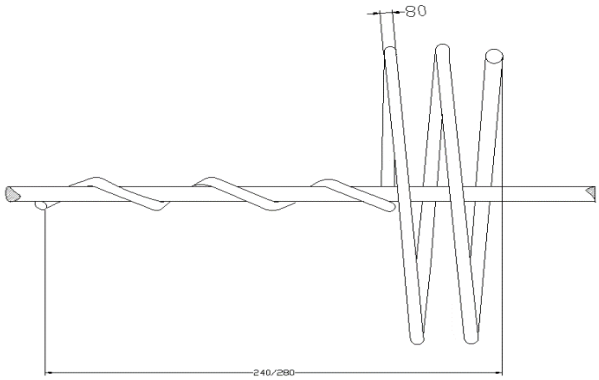
1. Protection contre la collision

Afin de limiter le risque de collision des oiseaux avec les lignes électriques, il est nécessaire d'installer du matériel anticollision. Il s'agit de balises installées sur les conducteurs afin de les rendre plus visibles et ainsi réduire le risque de collision des oiseaux.

Ces balises seront de forme spirale (pour mieux adhérer au conducteur), de couleur rouge et blanche et posées en alternance sur les conducteurs (rouges pour les oiseaux à activité diurne, blanches pour les oiseaux à activité crépusculaire). Elles seront en PVC et résistantes aux rayons UV et aux variations de température.

Elles auront une longueur comprise entre 240 et 280 mm et un diamètre de la spire d'environ 9 mm et seront posées en alternance chaque 30m environ sur :

- Les conducteurs extrêmes quand il s'agit de nappe horizontale ;
- Les trois conducteurs quand il s'agit d'une configuration en triangle (rigide chapeau de chinois).

Risques liés à l'avifaune					
	Risques initial	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommage**
	 **Figure 204 :** Dispositif anticollision Avifaune				
	Risques résiduels	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommage**
Après prévention	**Collision accidentelle ponctuelle)**	**2**	**2**	**22**	**Mort des espèces par électrisation**

8.5.2.1.9. Impacts sur le paysage

8.5.2.1.9.1. Analyse de la problématique

Une ligne de transport électrique peut être considérée comme un élément d'incohérence dans un paysage naturel, car elle transforme les champs visuels des paysages tout au long de son parcours. Dans les endroits où la présence d'une ligne MT / BT est notée, Senelec devra envisager, dans la mesure du possible, de planifier les tracés des nouvelles lignes en choisissant une ligne proche et parallèle à ces dernières afin de minimiser l'impact visuel de la nouvelle ligne.

8.5.2.1.9.2. Stratégie de gestion

Résumé de l'évaluation de l'impact sur l'aménagement du territoire et le paysage					
	Intensité	**Étendue**	**Durée**	**Importance**	**Statut**
Sans atténuation	Faible	Locale	Longue	Majeure	**Négatif majeur**
Mesures d'atténuation	Planifier, si possible, le tracé en choisissant une ligne proche et parallèle aux nouvelles lignes à mettre en place pour diminuer l'impact visuel de la nouvelle ligne.				
Avec atténuation	Faible	Locale	Longue	Moyenne	**Négatif moyen**

8.5.2.1.10. Impacts liés à l'exposition aux champs électromagnétiques

8.5.2.1.10.1. Analyse de la problématique

L'exposition aux champs électromagnétiques peut entraîner :

- Deux fois plus de **dysfonctionnements** sur les appareils électriques et électroniques des riverains exposés.

- Des **troubles du sommeil**, de la **mémoire,** de l'**audition**, des **maux de tête**, des **états dépressifs** sont recensés chez les riverains exposés. Ces troubles disparaissent lorsqu'ils quittent la zone THT.
- Des **leucémies**, **cancers** du sein et de la thyroïde sont détectés en plus grand nombre chez les riverains exposés.
- Des **courants parasites** peuvent apparaître dans des structures métalliques (portails, abreuvoirs ; etc.) et nuire aux animaux.

8.5.2.1.10.2. Stratégie de gestion

Résumé de l'évaluation de l'impact lié aux CEM					
	Intensité	**Étendue**	**Durée**	**Importance**	**Statut**
Sans atténuation	Forte	Locale	Longue	Majeure	**Négatif majeur**
Mesures d'atténuation	✓ Interdire systématiquement la construction sous les emprises ✓ Veiller au respect des distances de sécurité nécessaires afin de protéger de manière optimale les habitations et les établissements recevant du public (école, structures de santé) ✓ Veiller à une disposition favorable des câbles conducteurs et une optimisation des ordres des phases qui permettent de réduire de manière significative la dimension spatiale du champ magnétique. ✓ Optimiser les tracés en s'écartant les établissements recevant du public (ERP) : écoles, résidences, infrastructures socio-économiques, etc.				
Avec atténuation	Faible	Locale	Longue	Moyenne	**Négatif Moyen**

8.5.2.1.11. Impacts associés à l'effet couronne

8.5.2.1.11.1. Analyse de la problématique

A côté des lignes électriques, on entend souvent un grésillement caractéristique. Souvent faible, il devient plus perceptible par temps humide. Le crépitement résulte d'un phénomène physique appelé « effet couronne ». C'est-à-dire que le champ électrique provoque au voisinage immédiat des câbles une ionisation de l'air, et crée par intermittence de minuscules décharges électriques à la surface du conducteur. Ce phénomène est indépendant de l'intensité du courant transporté.

L'apparition de ce phénomène, son niveau et sa tonalité dépendent à la fois des caractéristiques techniques de la ligne et des conditions atmosphériques.

De manière générale, les lignes sont conçues de telle façon que l'effet couronne ne devrait pas poser de problèmes par temps sec. C'est lorsque le temps est pluvieux qu'il devient gênant. Mais un ouvrage de conception moderne, occasionnera un niveau de bruit sur la ligne compris entre ***26 et 52 décibels***, en fonction des conditions météorologiques.

L'effet couronne est à l'origine des perturbations des ondes radio, car les fréquences du courant de couronne (de l'ordre du MHz) sont du même ordre de grandeur que celles des ondes radio.

8.5.2.1.11.2. Stratégie de gestion

Résumé de l'évaluation de l'impact lié à l'effet couronne					
	Intensité	**Étendue**	**Durée**	**Importance**	**Statut**
Sans atténuation	Moyen	Locale	Longue	Moyenne	**Négatif moyen**
Mesures d'atténuation	✓ Interdire systématiquement la construction d'habitation sur les emprises ✓ Veiller à la qualité dans le choix des équipements.				
Avec atténuation	Faible	Locale	Courte	Mineure	**Négatif mineur**

8.5.2.1.12. Augmentation de la pression sur les aires protégées abritant des villages en rapport l'augmentation de la population en raison de la disponibilité de l'électricité

8.5.2.1.112.1. Analyse de la problématique

La mise en place de lignes électriques et l'électrification dans les aires protégées pourrait favoriser la sédentarisation des éleveurs dans certaines aires protégées. Cette situation pourrait entraîner :

- Sur le plan environnemental : la dégradation des pâturages, l'érosion des sols, l'augmentation de la pollution (production accrue de déchets ménagers divers), la déforestation et des conflits avec la faune sauvage ;
- Sur le plan socio-économique : des conflits d'usage des terres, des problèmes de propriété foncière, la perte des pratiques nomades, et la propagation de maladies animales.

Enfin, cela pourrait compliquer la gestion des aires protégées en raison de la pression sur les ressources naturelles et de la nécessité d'un encadrement plus strict.

8.5.2.1.112.2. Stratégie de Gestion

Résumé de l'évaluation de l'impact sur l'augmentation de la pression sur les aires protégées abritant des villages en rapport l'augmentation de la population en raison de la disponibilité de l'électricité					
	Intensité	**Étendue**	**Durée**	**Importance**	**Statut**
Sans atténuation	Forte	Locale	Longue	Majeure	**Négatif majeur**
Mesures d'atténuation	**Mesures de planification et réglementaires** ✓ Concertation préalable avec les autorités forestières, services de l'environnement et communautés concernées. ✓ Respect strict du statut de la forêt classée : aucune déforestation non autorisée, maintien des zones à haute valeur écologique. ✓ Limiter les installations électriques aux zones déjà anthropisées ou dégradées. ✓ Mise en place de plan de gestion concertés entre Senelec et les gestionnaires des airs protégées. **Mesures techniques pour limiter l'impact environnemental** ✓ Tracés optimisés : suivre les pistes existantes ou les emprises déjà ouvertes pour éviter l'abattage d'arbres. ✓ Protection contre l'électrocution de la faune : isolateurs adaptés, protection des lignes pour les oiseaux. **Mesures sociales et économiques** ✓ Information et sensibilisation des populations sur l'utilisation rationnelle de l'électricité pour éviter la surexploitation forestière. **Mesures de protection de la forêt** ✓ Surveillance renforcée contre la coupe illégale ou le braconnage pouvant être augmenté ✓ Reboisement compensatoire : reboisement dans la forêt classée pour compenser tout arbre abattu. ✓ Création de zones tampons : entre les zones habitées et les zones à haute valeur écologique.				
Avec atténuation	Faible	Locale	Courte	Mineure	**Négatif mineur**
Impact résiduel	Production de déchets Débrouillassage ponctuel				

Résumé de l'évaluation de l'impact sur l'augmentation de la pression sur les aires protégées abritant des villages en rapport l'augmentation de la population en raison de la disponibilité de l'électricité	
Gestion de l'impact résiduel	Sensibiliser les populations sur l'importance et le rôle des aires protégées

8.5.2.2. Impacts/risques associés aux Postes Transformateurs

Les principaux impacts attendus du fonctionnement des postes transformateurs sont analysés ci-dessous.

8.5.2.2.1. Fuite d'huile accidentelle des transformateurs

8.5.2.2.1.1. Analyse de la problématique

Nous avons généralement deux (02) types de transformateurs :

- Le transformateur baignant dans un diélectrique (de l'huile) ;
- Le transformateur dit « sec » avec des bobinages enveloppés d'une résine époxy.

En cas d'incendie, le transformateur peut se vider, dispersant le diélectrique (contenant parfois des PCB : polychlorobiphényles). Plus encore que ces derniers considérés comme toxiques pour l'homme, ce sont les produits issus de leur dégradation qui sont à craindre. En effet, à partir de 500 °C et en présence d'oxygène, leur décomposition peut se traduire par le dégagement de composés de forte toxicité tels que les dioxines et les furannes. Ainsi, les transformateurs avec PCB devront être proscrits (recommandation à titre conservatoire car dans la pratique la Senelec a interdit systématiquement l'utilisation de PCB dans ses transformateurs).

8.5.2.2.1.2. Stratégie de gestion

Risques liés aux fuites accidentelles des transformateurs					
	Risques initial	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommage**
Avant prévention	**Pollutions liées aux PCB**	**3**	**3**	**33**	**Pollution liée aux diélectriques**
Mesures d'atténuation/ amélioration	✓ Privilégier les transformateurs dits « secs » avec des bobinages enveloppés d'une résine époxy ✓ Proscrire les transformateurs avec PCB. Néanmoins en cas d'utilisation de transformateur à bain d'huile, les mesures ci-après s'imposent : - Utiliser des liquides de classe K (à point de feu >300°C, selon la norme IEC 61100). Cette qualité, combinée au lent réchauffement du produit dû à sa conductivité thermique et à sa chaleur spécifique, confère au fluide une résistance à l'inflammation ; - Placer des systèmes de rétention (fosses étanche) au niveau de chaque transformateur afin d'éviter toute contamination en cas de fuite d'huile. Ces cuvettes devront être dimensionnées en fonction de la quantité d'huiles présente dans le transformateur. Le dimensionnement de la fosse devra prendre en compte l'huile et les liquides d'aspersion, en cas d'incendie du transformateur ; - Conserver et remettre les huiles recueillies lors des interventions à des sociétés spécialisées pour leur prise en charge ;				

Risques liés aux fuites accidentelles des transformateurs					
	Risques initial	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommage**
	- Faire collecter les terres potentiellement souillées par une entreprise agréée pour une élimination rationnelle - S'assurer que les huiles utilisées dans les transformateurs remplissent les exigences de la norme BS 148.				
	Risques résiduels	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommage**
Après prévention	**Néant**				

6.5.2.2.2. Emissions de SF6

8.5.2.2.2.1. Analyse de la problématique

Les matériels de coupure électrique (disjoncteurs) qui seront installés dans le cadre de ce projet pourraient utiliser de l'hexafluorure de soufre (SF6). Ce gaz permettant de limiter les surtensions à la coupure, est un gaz à effet de serre dont le potentiel de réchauffement global est de 20.000 fois supérieur à celui du dioxyde de carbone, ce qui en fait potentiellement le plus puissant gaz à effet de serre. En outre, à l'état pur, le SF6 est un gaz non toxique. Néanmoins, à cause de ses caractéristiques chimiques (c'est un gaz plus lourd de l'air), avec des risques d'étouffement lors de son inhalation.

8.5.2.2.2.2. Analyse de la problématique

Risques liés aux émissions de SF6					
	Risques initial	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommage**
Avant prévention	**Emanation de SF6**	**3**	**3**	**33**	**Impact sur le réchauffement climatique en rapport avec la production de gaz à effet de serre** **Risques sécuritaires pour le personnel d'entretien**
Mesures d'atténuation/ amélioration	✓ Privilégier les transformateurs dits « secs » avec des bobinages enveloppés d'une résine époxy ✓ Proscrire les transformateurs avec PCB. ✓ Mettre en œuvre des techniques de conception, d'installation et de maintenance adaptés permettant de limiter le risque de fuite. En cas d'intervention sur un appareillage contenant du SF6, récupérer le gaz à l'aide d'un outillage adapté, puis retraiter et réutiliser si celui-ci répond aux exigences techniques des matériels ; dans le cas contraire le SF6 est restitué à un prestataire pour destruction ou régénération ; ✓ Former le personnel d'exploitation du Poste à la gestion du SF6 dans le poste (récupération, remplissage, etc.). ✓ Equiper le poste d'un détecteur de SF6 portable afin de détecter facilement les petites fuites ;				

Risques liés aux émissions de SF6					
	Risques initial	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommage**
	✓ Récupérer, à chaque surpression dans le disjoncteur, le SF6 (ne pas le libérer dans l'atmosphère). Pour la récupération, la purification, le stockage, et le remplissage, le poste devra faire appel un système de traitement de SF6 ; ✓ Installer dans le poste, un détecteur de SF6, afin d'éviter des étouffements. Ce détecteur devra être relié à une alarme, afin d'informer le personnel d'une éventuelle fuite ; Assurer la récupération du SF6 en fin de vie des équipements				
	Risques résiduels	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommage**
Après prévention	**Émanation accidentelle de SF6 en cas de défaillance des équipements ou lors des phases d'entretien**	**2**	**2**	**22**	**Impact sur le réchauffement climatique en rapport avec la production de gaz à effet de serre Risques sécuritaires pour le personnel d'entretien**

6.5.2.2.3. Nuisances sonores des postes

6.5.2.2.3.1. Analyse de la problématique

L'exploitation d'un poste destiné à la transformation de l'énergie électrique peut être source de bruits de différentes natures. Les matériels générateurs de bruit sont principalement les transformateurs et leurs organes de réfrigération. Senelec devra insérer dans les clauses techniques l'acquisition d'équipements conformes aux normes internationales.

6.5.2.2.4. Risques d'incendie du poste transformateur

6.5.2.2.4.1. Analyse de la problématique

Outre les risques de feux de brousse susceptibles d'être généré par les courts-circuits, la zone du projet est marquée chaque année durant la saison sèche par de nombreux feux de brousse. Réprimés par l'administration forestière les feux de brousse constituent des stratégies d'adaptation dans la pratique de certaines activités. Les éleveurs sont très attachés à cette pratique dite « pastorale » par les spécialistes du pastoralisme. Et, ils sont souvent rejoints au recours des feux par les chasseurs et les cultivateurs. A l'instar de toute la zone soudanienne il faut juste souligner que la propagation du feu dans le secteur d'étude est très rapide et peut consumer de très grande superficie de forêts. La rapidité de la propagation du feu est liée à une densité très forte du couvert végétal.

La cartographie des feux actifs est faite à travers les images satellitales de type MODIS pour faire le suivi pour une meilleure gestion des ressources naturelles à l'échelle du territoire. Le Sud-est du pays, y compris Tambacounda, fait partie des régions qui enregistre le plus de cas de feux qui pose des dommages conséquents. Pour cela, une analyse de la fréquence des feux de 2013 à 2023 est réalisée pour prendre en compte la zone d'emprise des tracés (Figure ci dessous). Il est constaté que les zones d'emprise se trouvant dans le département de Goudiry sont exposées à une fréquence importante ainsi que celles qui se localisent dans le département de Bakel.
En conséquence, la situation de référence basée sur 11 années tenant compte de l'augmentation continue prévue des températures dans le contexte du changement climatique

en lien avec une zone de risque élevée (tapis herbacé important, zone de transhumance, etc.) décrit une fréquence des feux importante. Par conséquent, des mesures préventive et sécuritaires doivent être prises en compte dans les zones d'emprise.

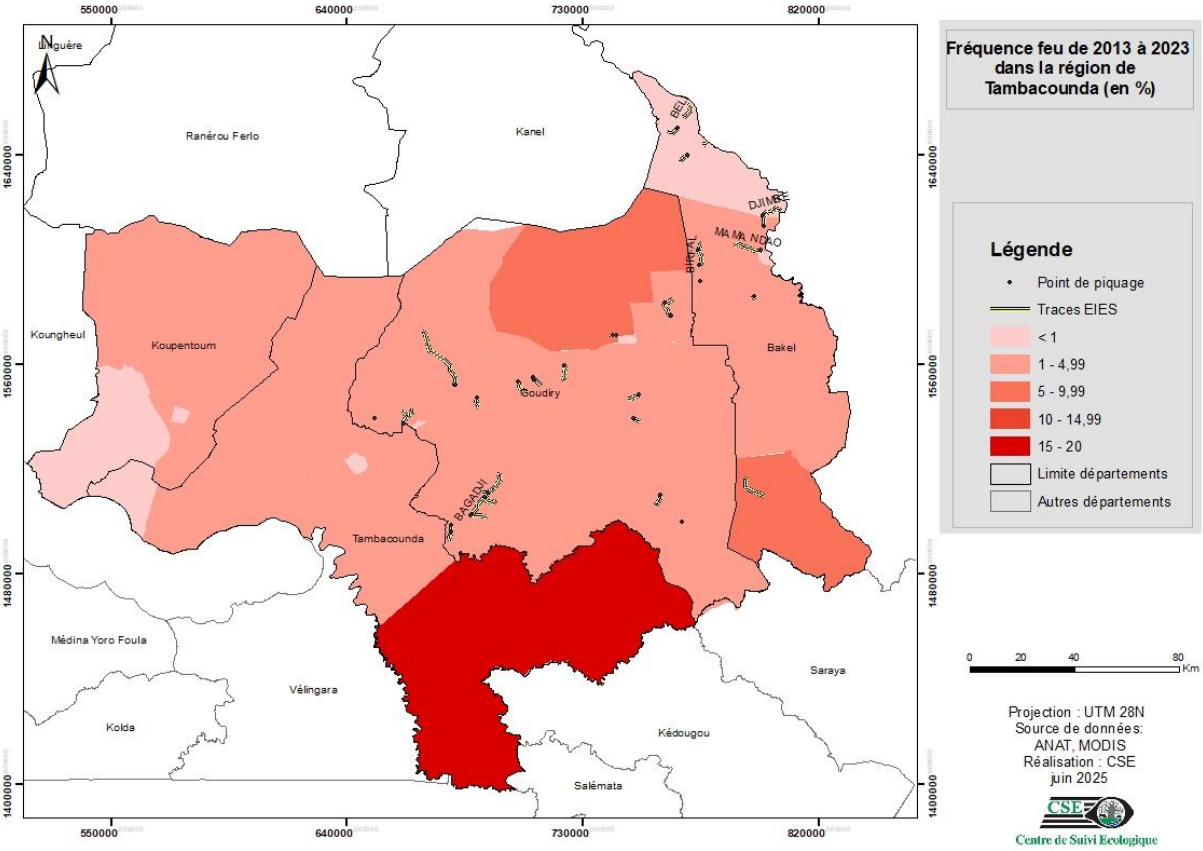


Figure 205 : Aperçu de la fréquence des feux de 2013 à 2023

Ainsi, la prise en compte des feux de brousse devrait permettre de mettre en place un plan d'entretien des emprises au niveau des zones boisées.

6.5.2.2.4.2. Stratégie de gestion

Risques liés aux risques d'incendie du poste transformateur					
	Risques initial	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommage**
Avant prévention	**Risque d'incendie du Poste**	**3**	**3**	**33**	**Destruction de matériel et impacts sur la fourniture d'énergie dans les zones concernées**
Mesures d'atténuation/ amélioration	✓ Clôturer l'accès aux transformateurs avec un mur pare feu ; ✓ Mettre en place un système de déluge avec détecteurs d'incendie ; ✓ Planifier des rondes pour la surveillance des paramètres ; ✓ Assurer un suivi strict de la température du transformateur ; ✓ Assurer la formation et l'habilitation des agents intervenant sur les installations ; ✓ Respecter rigoureusement les plans d'inspection ; ✓ Ne pas surcharger les transformateurs, même sur une courte période ; ✓ Installer le transformateur dans un lieu compatible avec sa conception (un transformateur est dimensionné pour un lieu clos ou pour l'extérieur) ; ✓ Protéger le transformateur contre les pics de courant, de tension et contre la foudre ;				

Risques liés aux risques d'incendie du poste transformateur					
	Risques initial	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommage**
	✓ Mettre en place un système approprié de liaison à la terre (SLT) tant en BT, MT ; ✓ Installer un dispositif de protection et de sécurité à savoir les coupe-circuits et fusibles et les courts circuits, les disjoncteurs et interrupteurs automatiques à déclenchement thermique contre les surcharges, magnétiques contre les courts circuits et différentiel contre les courants de fuite (protection de personne) ; Assurer une bonne maintenance et un bon suivi du transformateur.				
	Risques résiduels	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommage**
Après prévention	**Destruction ponctuelle des installations**	**2**	**2**	**22**	**Rupture ponctuelle de la fourniture d'énergie des zones concernées**

6.5.2.2.5. Impact sur le genre et les stratégies de lutte contre la pauvreté

La finalité du projet est de permettre une électrification des localités ciblées en vue d'aider les populations des zones polarisées à se développer davantage en créant des richesses et par ricochet de lutter efficacement contre la pauvreté tout en contribuant à l'autonomisation des femmes, voire leurs positions sociales. En effet, l'objectif du projet ne se limite pas seulement à apporter l'électricité aux populations, mais doit beaucoup contribuer à créer des richesses et par conséquent réduire, voire, éliminer la pauvreté.

6.5.2.2.6. Risques liés à la sécurité des ménages et incendies

8.5.2.2.6.1. Analyse de la problématique

En milieu rural, les habitations, souvent construites avec des matériaux combustibles tels que la paille, le banco ou le bois, sont particulièrement vulnérables aux incendies. Cette fragilité est aggravée par la faible accessibilité des secours et le manque de points d'eau pour intervenir rapidement. La sensibilisation insuffisante aux gestes de sécurité électrique et l'entretien quasi inexistant des installations peuvent renforcer le danger.

8.5.2.2.6.2. Stratégie de Gestion

Risques liés à Risques liés à la sécurité des ménages et incendies					
	Risques initial	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommage**
Avant prévention	**Risque d'incendie**	**3**	**3**	**33**	**Destruction de matériel et impacts sur la fourniture d'énergie dans les zones concernées**
Mesures d'atténuation/ amélioration	✓ Installation d'équipements aux normes : disjoncteurs, parafoudres, détecteurs de fumée ; ✓ Éloigner les câbles et équipements des matériaux combustibles ✓ Utiliser des gaines isolantes ; ✓ Contrôler régulièrement les câblages et autres équipements électriques, remplacement les pièces défectueuses, nettoyage des tableaux électriques ; ✓ Formation d'électriciens locaux pour l'entretien des installations ; ✓ Campagnes de sensibilisation sur les gestes de sécurité électrique (affiches, radios communautaires, théâtre forum) ;				

Risques liés à Risques liés à la sécurité des ménages et incendies					
	Risques initial	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommage**
	✓ Formations pratiques pour les ménages et artisans sur l'utilisation sécurisée de l'électricité ; ✓ Éducation scolaire sur la prévention des incendies et chocs électriques.				
	Risques résiduels	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommage**
Après prévention	**Incendie ponctuel Destruction ponctuelle des installations**	**2**	**2**	**22**	**Incendie ponctuel et rupture ponctuelle de la fourniture d'énergie des zones concernées**

8.5.2.2.7. Risques liés à la mauvaise gestion des budgets

8.5.2.2.7.1. Analyse de la Problématique

Des tensions peuvent émerger entre les ménages, l'opérateur du réseau et les autorités locales. Ces frictions peuvent être alimentées par des incompréhensions sur les tarifs, la qualité du service ou la gestion des pannes et peuvent évoluer vers des conflits communautaires plus larges.

8.5.2.2.7.12. Stratégie de Gestion

Risques liés à la mauvaise gestion des budgets					
	Risques initial	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommage**
Avant prévention	**Mauvaise gestion des budgets**	**3**	**3**	**33**	**Accentuation de la pauvreté**
Mesures d'atténuation/ amélioration	✓ Création d'un comité local de suivi, mise en place de canaux de communication (réunions, affichage, numéro vert) et formation en médiation pour résoudre les tensions. ✓ Campagnes de sensibilisation, règlement écrit des litiges et mécanisme de gestion des plaintes avec délais définis. ✓ Mise en place de systèmes de paiement adaptés, plan de recouvrement régulier et audit annuel partagé avec les parties prenantes. ✓ Entretien préventif planifié, formation de techniciens locaux, stockage de pièces de rechange et partenariats pour les réparations lourdes. ✓ Utilisation d'indicateurs de performance, rapports trimestriels et révisions annuelles de la stratégie.				
	Risques résiduels	**Probabilité**	**Gravité**	**Niveau de risque**	**Dommage**
Après prévention	**Difficultés ponctuelles de prise en charge des factures**	**2**	**2**	**22**	**Rupture ponctuelle de la fourniture d'énergie des ménages concernés**

8.5.2.3. Impacts cumulatifs

8.5.2.3.1. Analyse de la problématique

La mise en œuvre simultanée ou rapprochée du projet d'électrification rurale (PADERAU et du projet d'électricité Weldy Lamont, etc.), dans la région de Tambacounda peut générer des impacts cumulatifs négatifs.

Sur les aspects environnementaux, la multiplication des lignes électriques, poteaux et postes entraîne une occupation accrue de l'espace et modifie le paysage rural. La densification des réseaux accroît également les risques pour la faune, notamment les oiseaux, tout en augmentant la pression sur les ressources naturelles utilisées pour les chantiers (bois, sable, gravier). Par ailleurs, la proximité de plusieurs lignes électriques dans des zones à forte couverture végétale accroît le risque d'incendies.

- Nous pouvons ainsi retenir :La perte de végétation naturelle herbacée et arbustive et baisse de la biodiversité ;
- Les pertes de biens liées à la libération des emprises ;
- La dégradation des ressources naturelles ;
- Le changement paysager.

Du point de vue social, la coexistence de plusieurs chantiers pourrait provoquer des nuisances cumulées (bruit, poussière) et peut générer des tensions foncières, en raison de la multiplication des demandes d'emprise. Les communautés peuvent percevoir des inégalités si la couverture, la qualité de service ou les tarifs diffèrent entre les deux projets, ce qui alimente un climat de méfiance et de conflits potentiels.

8.5.2.3.2. Stratégie de gestion

Résumé de l'évaluation de l'impact de l'évaluation de l'impact cumulatif					
	Intensité	**Étendue**	**Durée**	**Importance**	**Statut**
Sans atténuation	Moyen	Locale	Longue	Moyenne	**Négatif moyen**
Mesures d'atténuation	✓ Coordination inter-projets, incluant la planification conjointe des tracés ✓ Mutualisation des équipements, la consultation communautaire unifiée et l'harmonisation des conditions d'accès et de tarification ✓ Mécanisme de suivi commun, avec des indicateurs partagés sur les impacts sociaux, environnementaux et économiques, permettra de maximiser les bénéfices tout en réduisant les effets négatifs cumulés.				
Avec atténuation	Faible	Locale	Courte	Mineure	**Négatif mineur**
Après atténuation	**Néant**				

CHAPITRE 9 : ETUDE DE DANGER

Dans ce chapitre, seront analysés les risques technologiques liés aux installations d'infrastructures de distribution d'électricité moyenne tension (MT) et basse tension (BT).

L'EDD 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.

9.1. Objectifs et démarche

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 défaillances intrinsèques liées au dysfonctionnement des installations, mauvaise conception ou exploitation du matériel, etc.
- les défaillances d'origine externe, qui résultent de la défaillance du matériel, elle-même consécutive à une agression externe (autres activités extérieures, risques naturels, etc.).

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,

La méthodologie adoptée pour la réalisation de cette étude est présentée dans le logigramme ci-après. Elle est conforme au "guide méthodologique d'étude de dangers" du Sénégal.

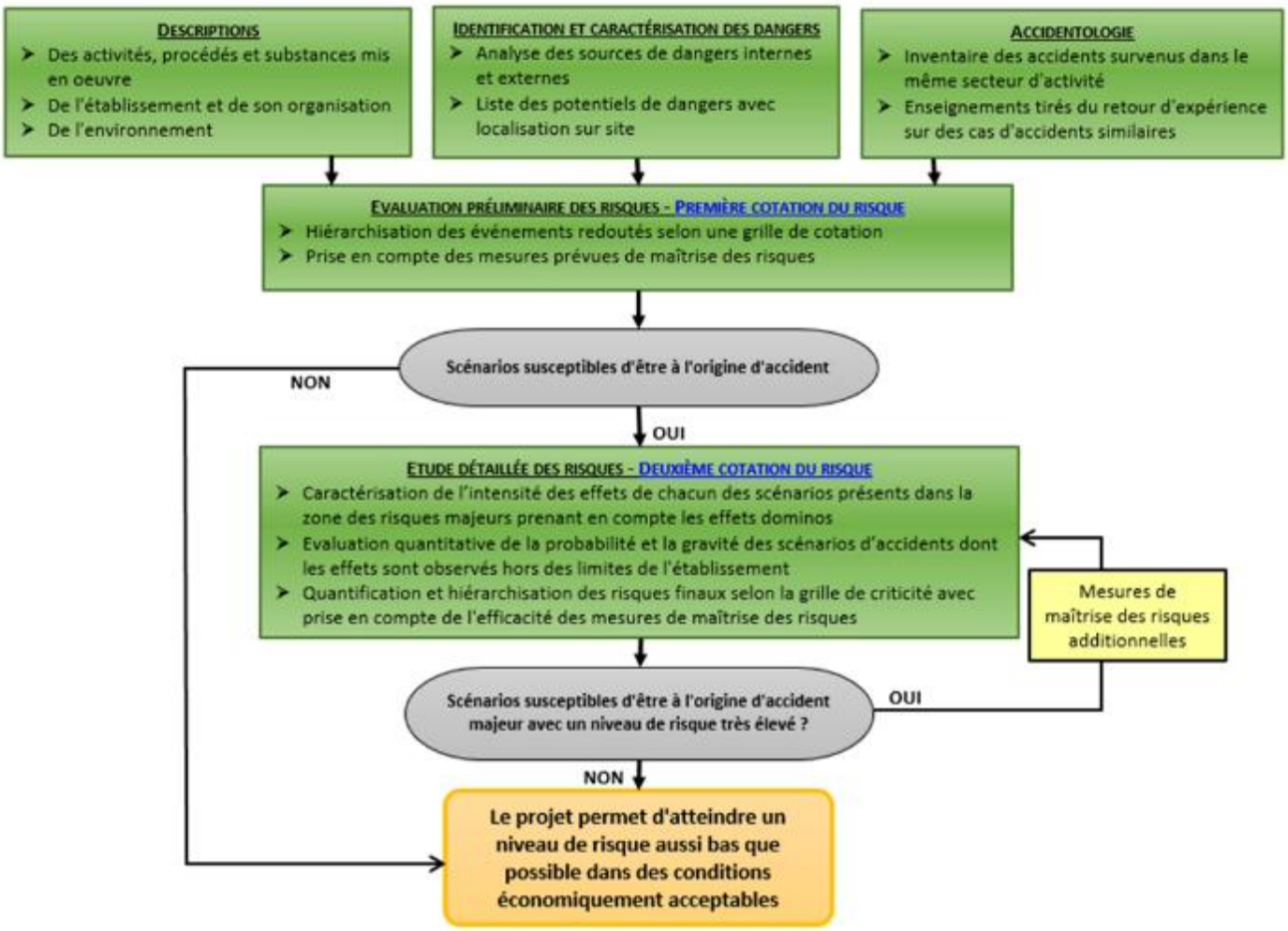


Figure 206 : Synoptique de la méthodologie de réalisation de l'étude de dangers

9.2. 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.

9.3. Identification des dangers et cibles potentiels

9.3.1. Dangers liés aux équipements/procédés en phase exploitation

Cette partie traite les risques liés aux équipements présents au niveau des installations
Les équipements présentant des risques sont détaillés ci-après :

9.3.1.1. Dangers liés aux poteaux électriques

Les poteaux dans un réseau électrique constituent la structure portante. Ils permettent d'élever le câble à une hauteur telle qu'il soit suffisamment éloigné des activités terrestres. Le principal danger concernant les poteaux est son effondrement qui occasionne des chutes de câbles avec comme risque l'électrocution ou l'incendie.

9.3.1.2. Dangers liés aux câbles électriques aériens

Le courant électrique est transporté dans des conducteurs. L'énergie électrique étant transportée sous forme triphasée, on trouvera au moins 3 conducteurs par ligne.

Les conducteurs aériens sont soumis à l'action des facteurs atmosphériques : température, vent, pluie. Les accidents mortels d'origine électrique les plus courants sont dus au contact direct avec les lignes électriques sous tension, le contact peut aussi survenir à travers un équipement (échelle, engin, branches d'arbres, etc.).

Il faut aussi noter les chutes de câble à la suite d'un choc ou suite à des vents violents. Le contact entre câbles et branches d'arbres peut entrainer un court-circuit donnant lieu à un incendie.

9.3.1.3. Dangers liés aux postes de transformation

Le transformateur est un appareil destiné à modifier la tension électrique du courant. Il peut permettre d'élever la tension afin de rendre l'électricité transportable sur de longues distances, en limitant les pertes électriques (effet joule). Il peut également abaisser la tension, par échelons successifs, en fonction de l'utilisateur final et de ses besoins en électricité.

Les transformateurs contiennent de l'électricité à haute tension et la possibilité d'incidents associés aux incendies est toujours présente. En raison des risques d'incendie et du rôle important que jouent les transformateurs électriques dans l'approvisionnement de la collectivité en électricité, ces appareils doivent être munis d'un système adéquat de protection contre l'incendie.

9.3.1.4. Dangers liés aux champs électromagnétiques

Un champ électromagnétique apparaît dès lors que des charges électriques sont en mouvement. Ce champ résulte de la combinaison de 2 ondes (l'une électrique, l'autre magnétique) qui se propagent à la vitesse de la lumière.

Bien que non perceptibles, les champs électromagnétiques sont présents partout dans l'environnement. Toute installation électrique crée dans son voisinage un champ électromagnétique, composé d'un champ électrique et d'un champ magnétique.

L'exposition aux champs magnétiques de basse fréquence peut provoquer des effets indésirables chez les humains
En milieu professionnel, les champs électromagnétiques peuvent avoir des conséquences sur la santé du travailleur.

Leurs effets à court terme peuvent être :

- Directs : réactions cutanées, malaises, troubles visuels ;
- Indirects : incendie ou explosion dus à une étincelle ou à un arc électrique.

À ce jour, il n'existe aucune preuve scientifique concernant des effets à long terme dus à une exposition faible mais régulière.

9.3.1.5. Dangers lies aux procédés

Le projet consistera dans sa première phase à l'installation des poteaux et à la pose en hauteur de la ligne. Le travail en hauteur et l'utilisation d'engins mécaniques sont sources de chutes et de blessures qui peuvent être très graves (fractures, hémorragies, etc.). La chute d'un poteau en béton ou de conducteurs actif sous tension peut entrainer des blessures aux personnes, des dommages matériels et même environnementaux au niveau des zones traversées par la

ligne (électrocution, choc mortels, incendie, etc.). Les risques potentiels des transformateurs MT/BT sont l'incendie, surtensions et/ou surintensités suite à leur surcharge ou à l'échauffement des conducteurs.

9.3.2. 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.

9.3.2.1. La foudre

Le risque lié à la foudre est bien présent dans les zones exploitées. La décharge de foudre est l'une des sources d'inflammation reconnues. Elle peut provoquer un incendie d'origine électrique, des rejets de matières dangereuses ou polluantes, une explosion, chute et projection d'équipements.

L'existence de fil de garde au-dessus des conducteurs aide à minimiser les risques d'incendie liés à la foudre.

9.3.2.2. Les vents violents

Les vents violents pourraient présenter des risques aux lignes aériennes avec le phénomène des vibrations. Les conducteurs se meuvent dans tous les sens entrainant leur fatigue qui a pour conséquence leur chute. Ils peuvent également entrainer la chute des poteaux.

9.3.2.3. Les précipitations

Les pluies pourraient présenter des risques d'inondations mettant en danger les installations. Les fortes précipitations peuvent déterrer et faire chuter les poteaux si la profondeur réglementaire n'est pas respectée. Les précipitations doivent être prises en compte dans les travaux de construction/installations surtout par rapport à l'ancrage des structures et aux matériaux de construction afin d'éviter la fragilisation et la chute des structures en cas de fortes pluies.

9.3.2.4. Dangers liés aux arbres

Les arbres pourraient présenter des dangers en cas de contact avec les lignes aériennes de par le balancement des branches ou en cas de chute de branches sur les conducteurs ou sur les poteaux. Les branches des arbres peuvent être en contact avec les conducteurs, ce contact peut créer un court-circuit pouvant occasionner un incendie sur le réseau. La proximité des arbres avec les lignes peut aussi provoquer un arc électrique (amorçage).

La présence de végétation dans les emprises peut causer des pannes de courant provoquées par le contact des branches et des arbres avec les lignes de transport, le déclenchement des feux de forêt et de broussailles (lors du déclenchement d'un arc électrique) et la perturbation du fonctionnement des équipements essentiels de mise à la terre.

Pour pallier ces risques, les arbres sous les lignes ou à proximité des lignes doivent être suffisamment élagués pour les maintenir à une distance d'au moins 3 m des lignes afin de garantir à la fois la protection des personnes assurant l'entretien des arbres et la sécurité de l'exploitation de la ligne

9.3.2.5. Dangers liés aux feux de brousse

Le risque de feu de brousse doit être pris en compte. Le principal risque à craindre est un départ de feu dont les flammes peuvent se propager sur les lignes aériennes. La propagation des flammes sur les lignes peut les endommager et causer des perturbations au niveau de la distribution de l'électricité dans le réseau. D'où l'importance de sensibiliser les riverains sur les dangers des feux de brousse et de procéder régulièrement à l'élagage des arbres et au désherbage de l'emprise immédiate en saison sèche.

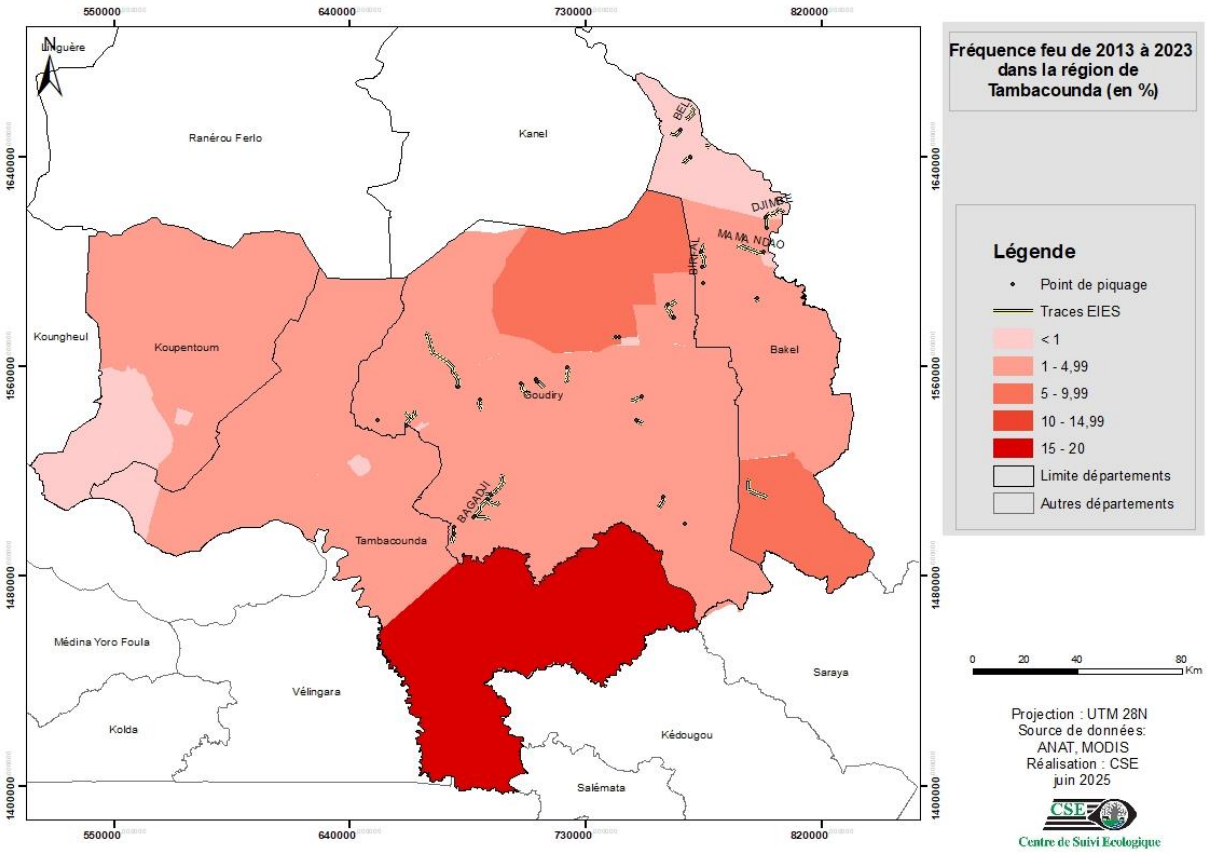


Figure 207 : Aperçu de la fréquence des feux de 2013 à 2023

9.3.3. Dangers liés aux collision et électrocution des oiseaux

Les lignes électriques peuvent être source de dangers pour les oiseaux en cas de contact. En effet, les oiseaux qui se posent sur les supports des lignes électriques peuvent être électrocutés.

Les oiseaux peuvent également être facteurs de risques pour les lignes électriques. Les oiseaux peuvent aussi déclencher des mises à la terre et des courts-circuits qui peuvent être à l'origine d'incendie quand ils se posent sur les conducteurs.

Pour pallier ces risques, il est important de mettre en place certaines mesures telles que :

- ✓ Eviter d'implanter les lignes au niveau des zones d'importance pour l'avifaune et les couloirs de migration, en particulier au niveau d'aires de protection
- ✓ Mettre en place un système d'effarouchement visuel (silhouettes artificielles de rapaces) appelés effaroucheurs, fixé sur le support afin que les oiseaux « proie » survolent celles-ci et évitent les câbles,
- ✓ Eviter d'implanter les lignes au niveau des zones ouvertes.

9.3.4. Environnement humain comme agresseur

C'est essentiellement les zones d'habitations, de commerce, de cultures mais également les voies de communication et la malveillance.

En effet, l'occupation incontrôlée de ces zones risque d'impacter l'emprise de la ligne et exposer à des dangers les acteurs installés en permanence sous la ligne et sa zone d'influence.

9.3.5. Environnement humain comme cible

C'est notamment les zones d'habitations et d'activités commerciales. En effet, les travaux d'implantation des poteaux en béton, le raccordement des conducteurs, les travaux de peinture, les travaux avec un élévateur à nacelle, l'utilisation d'échelles ou d'échafaudages, peuvent provoquer des chutes entrainant des blessures graves voire la mort. Il y a également le risque d'accidents et de dangers liés aux activités d'entretien et de maintenance mécaniques.

En ce qui concerne le danger d'électrocution, les conséquences sont graves et souvent mortelles :

- ✓ Les brûlures au contact des conducteurs dues essentiellement à l'effet Joule ;
- ✓ Le contact direct peut provoquer des brûlures dont la gravité dépend du temps de contact avec le conducteur électrique et la valeur de la tension. Il s'agit des brulures qui peuvent être fatales.
- ✓ L'électrocution par contact direct avec les conducteurs sous tension. Certaines circonstances exceptionnelles peuvent engendrer des risques pour la sécurité des personnes : c'est le cas du foudroiement du câble de garde et durant la phase de transfert de la charge vers la terre. Cependant, des règles de sécurité simples peuvent atténuer considérablement les risques.

9.4. Accidentologie

Afin d'avoir un aperçu des différents types d'accidents plausibles se produisant dans ce genre de projet, il a été réalisé une brève synthèse des accidents survenus à l'échelle mondiale. Cette synthèse repose sur une interrogation de bases de données.

L'analyse de ces accidents passés a pour finalité de mettre en évidence les procédés et modes opératoires " à risques ", afin de pouvoir proposer des barrières préventives abaissant ce niveau de risque : il s'agit là du « retour d'expérience".

Tableau 152 : Synthèse de l'accidentologie dans le secteur de la transformation et du transport électrique HT

1	**02/07/1996- OUEST des ETATS UNIS**	Réseau électrique	Un défaut par amorçage avec un arbre sur trois lignes 345 KV qui évacuent une centrale	Dislocation du réseau et la coupure de millions de clients
2	**07/1949 – FORET DE LA FRANCE**	Câble	Chute d'un câble avec arc électrique suite à un court-circuit provoqué par une chouette	Incendie

3	**04/05/2010 CONGO BRAZZAVILLE à Loudima (Bouenza)**	Pylônes	Un pylône tombe lors du tirage des câbles suite à la négligence des études de fondation	Mort d'homme

(***Source*** *ARIA*)

Par ailleurs, l'évaluation du nombre de défauts et leurs causes par 100 Km et par an. (Source Laborelec) effectuée par EDF sur une moyenne de (1980-1992) donne les résultats qui sont répertoriés dans les tableaux suivants.

Tableau 153 : Explosions au niveau des transformateurs

N°	Accidents	Causes	Conséquences
1	Un transformateur électrique au pyralène a explosé à Brignac, près de Clermont-l'Hérault.	Suite à la vague de froid qui a sévit en ce moment sur le pays, la demande en électricité a surchauffé ce transformateur.	Après l'explosion, les flammes ont dégagé des fumées de PCB, gaz extrêmement toxique. Aucun blessé n'est à déplorer. La cellule spécialisée en risques chimiques, des pompiers de Sète, est intervenue. Par précaution, une douzaine de personnes ont été évacué. Les autres habitants, vivants à proximité, sont restés confinés chez eux. Par chance le vent qui soufflait a permis une évacuation rapide des fumées. L'eau utilisée pour éteindre les flammes a rapidement gelée, évitant ainsi un ruissellement qui aurait pu être néfaste pour l'environnement.
2	**Explosion d'un transformateur EDF dans le 2eme arrondissement de Lyon le 05 - 03 - 2006** C'est en fin d'après-midi qu'un transformateur EDF a explosé à la rue du Port du Temple. Sur place une trentaine de pompiers ont été dépêchés. L'explosion du poste transformateur électrique, servant à alimenter la nouvelle usine d'embouteillages de gaz butanes d'Arzew a nécessité l'arrêt de l'usine de 10 heures 30mn à 13 heures et l'intervention rapide de l'équipe d'intervention de la zone industrielle d'Arzew (FIRE).	Les causes avancées sont des vents violents qui ont engendré des perturbations du réseau électrique	L'explosion n'a pas occasionné de blessés.
3	**29/04/2009 à 00h00** Une explosion est survenue dans un poste électrique d'EDF, dans les Hauts-de-Seine au moment où le technicien effectuait des travaux de maintenance sur le transformateur.	Les raisons de cet accident ne sont pas données.	Le technicien meurt suite à l'explosion

9.4.1. Retour d'expérience sur les causes d'accidents

L'analyse de l'accidentologie a montré que l'incendie et l'explosion sont particulièrement les accidents majeurs rencontrés dans la distribution et le transport d'électricité et les transformateurs sont les installations les plus impliquées dans ces sinistres. Il faut surtout noter que les accidents sont le plus souvent dus à des courts-circuits et à des intempéries (orages/foudre/fortes chaleurs). Ces accidents ont souvent des conséquences néfastes sur les populations (décès, privation d'électricité), les biens (importants dégâts matériels) et sur l'environnement.

La figure ci-dessous représente la répartition des causes des événements dangereux identifiés dans la distribution et le transport d'électricité.

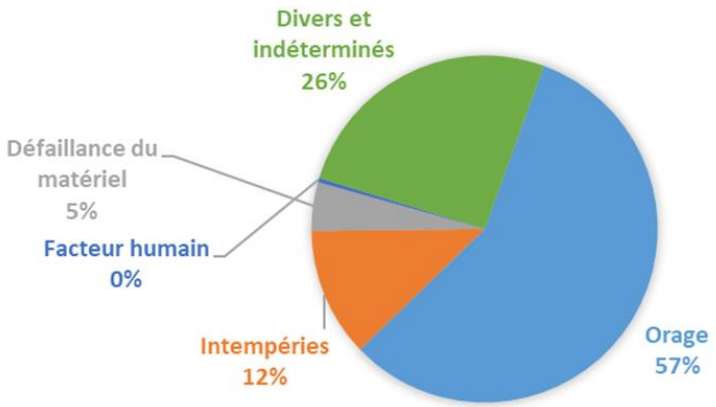


Figure 208 : Répartition des causes d'accidents sur une ligne électrique MT

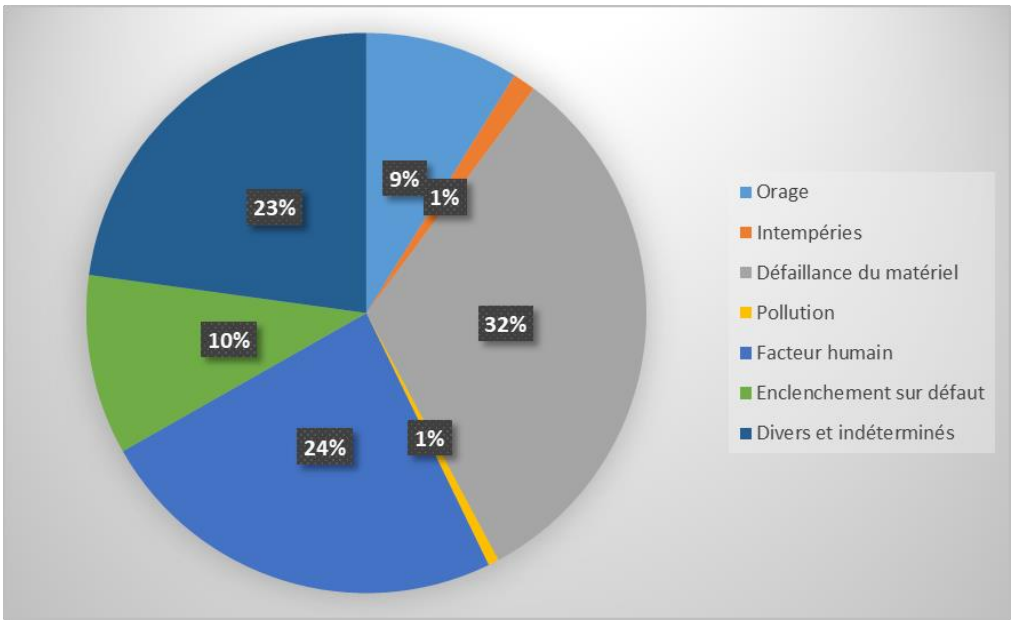


Figure 209 : Répartition des causes d'accidents sur les postes de transformation

9.4.2. Conclusion de l'accidentologie

L'analyse de l'accidentologie montre que les installations du secteur susceptibles d'être à l'origine d'un accident majeur sont les câbles et les postes de transformation. Les causes vont des défaillances matérielles aux actes criminels en passant par des erreurs humaines ou de procédure.

Les causes principales qui ont été répertoriées pour ce projet sont :

- Défaillance matérielle ;
- Défaillance humaine ;
- Malveillance ;
- Intervention insuffisante ;
- Accident extérieur.

Ainsi les évènements qui peuvent être redoutés pour de tels projets sont :

- Incendie du à l'effondrement de poteaux et/ou de conducteurs ;
- Électrocution ;
- Incendie au niveau des postes de transformation ;
- Explosion au niveau des transformateurs.

Toutefois, il faut souligner que le risque d'explosion au niveau des postes transformateurs reste un scénario d'accident rare.

9.5. 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.

9.5.1. 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.

Risque = Probabilité x Gravité

Les niveaux de probabilité d'apparition peuvent aller d'improbable à fréquent et les niveaux de gravité de négligeable à catastrophique (cf. tableau suivant).

Tableau 154 : Niveaux des facteurs (P, G) d'élaboration d'une matrice des risques

Echelle de probabilité (P)		Echelle de gravité (G)	
Score	**Signification**	**Score**	**Signification**
P1 = improbable	• Jamais vu avec des installations de ce type ; • Presque impossible avec ces genres d'installation.	G1 = improbable	• Impact mineur sur le personnel • Pas d'arrêt d'exploitation • Faibles effets sur l'environnement
P2 = rare	• Déjà rencontré dans des dépôts de ce type ; • Possible dans ce dépôt	G2 = mineur	• Soins médicaux pour le personnel • Dommage mineur • Petite perte de produits • Effets mineurs sur l'environnement
P3 = occasionnel	• Déjà rencontré avec des installations de ce type ; • Occasionnel mais peut arriver quelque fois avec des installations de ce genre	G3 = important	• Personnel sérieusement blessé (arrêt de travail prolongé) • Dommages limités • Arrêt partiel de l'exploitation • Effets sur l'environnement important
P4 = fréquent	Arrive deux à trois fois dans l'établissement	G4 = critique	• Blessure handicapante à vie, (1 à 3 décès) • Dommages importants • Arrêt partiel de l'exploitation • Effets sur l'environnement importants
P5 = constant	Arrive plusieurs fois par an avec les installations (supérieur à 3 fois par an)	G5 = catastrophique	• Plusieurs morts • Dommages très étendus • Long arrêt de production

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 155 : Matrice des niveaux de risque

NIVEAU DE RISQUE		Conséquences (Gravité G)				
		5	4	3	2	1
Probabilité (P)	5					
	4					
	3					
	2					
	1					

Signification des couleurs :

- Un risque très limité (tolérable) sera considéré comme acceptable et aura une couleur verte. Dans ce cas, aucune action n'est requise ;
- La couleur jaune matérialise un risque important. Dans ce cas un plan de réduction doit être mis en œuvre à court, moyen et long terme ;
- Tandis qu'un risque élevé inacceptable va nécessiter une étude détaillée de scénarios d'accidents majeurs. Le site doit disposer des mesures de réduction immédiates en mettant en place des moyens de prévention et de protection. Il est représenté par la couleur rouge.

9.5.2. Présentation des résultats

Nous présentons ci-dessous le tableau qui résume les risques potentiels et redoutés, les causes, les conséquences et, éventuellement, les moyens de prévention

Tableau 156 : Synthèse de l'analyse et présentation des niveaux de risque initiaux

Evénements dangereux		Causes	PI	Conséquences	GI	Niveau de risque initial
1.1	Perte de stabilité des structures (poteaux)	▪ Corrosion des ancrages ▪ Collision par un véhicule ▪ Usure ▪ Vents violents ▪ Mauvais assemblage	P3	Court-circuit et arc électrique Incendie	G3	33
2.1	Chutes de câbles	▪ Défaillance des supports ▪ Corrosion des ancrages ▪ Collision par un véhicule ▪ Usure ▪ Orages et Vents violents ▪ Mauvais assemblage	P3	Electrocution	G4	34
2.2	Court-circuit/ incendie au niveau des lignes électriques	▪ Chute d'arbres sur les lignes, ▪ Contact des branches d'arbres avec les lignes ▪ Contact des oiseaux avec les lignes électriques ▪ Feu de brousse	P3	Perte d'équipements, Perturbation au niveau de la distribution de l'électricité	G4	34
2.3	Décharge électrique sur les conducteurs	Phénomène naturel foudre, arc électrique	P3	▪ Perturbation du réseau électrique ▪ Echauffement des conducteurs ▪ Incendie ▪ Coupure d'électricité.	G4	34
3.1	Champs magnétiques et électriques	Lignes aériennes sous tension avec création de champs magnétiques et électriques	P3	Impact sur la santé humaine	G4	34

Evénements dangereux		Causes	PI	Conséquences	GI	Niveau de risque initial
4.1	Perte d'intégrité du transformateur et Incendie/explosion	▪ Défauts des équipements de protection ▪ Foudre ▪ Défauts internes des transformateurs ▪ Mauvais raccordement ▪ Mauvaise isolation ▪ Choc projectile	P3	▪ Pollution ▪ Court-circuit et arc électrique ▪ Incendie ▪ Projection d'éléments à la suite d'une explosion	G4	34

9.6. 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'emprise et pour lesquels le niveau de risque du couple P/G justifie la réalisation d'une analyse complémentaire. L'objectif est de caractériser plus finement la probabilité d'occurrence, la gravité et la cinétique d'apparition des phénomènes dangereux susceptibles de conduire à un accident majeur.

9.6.1. Méthode d'analyse utilisée

La méthode d'analyse utilisée est le "Nœud de papillon". L'analyse s'appuiera notamment sur l'analyse préliminaire des risques qui met en évidence les risques liés à l'environnement (naturel, humain) 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 "Evénement 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 (évènements 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

9.6.2. Mise en œuvre des mesures de sécurité

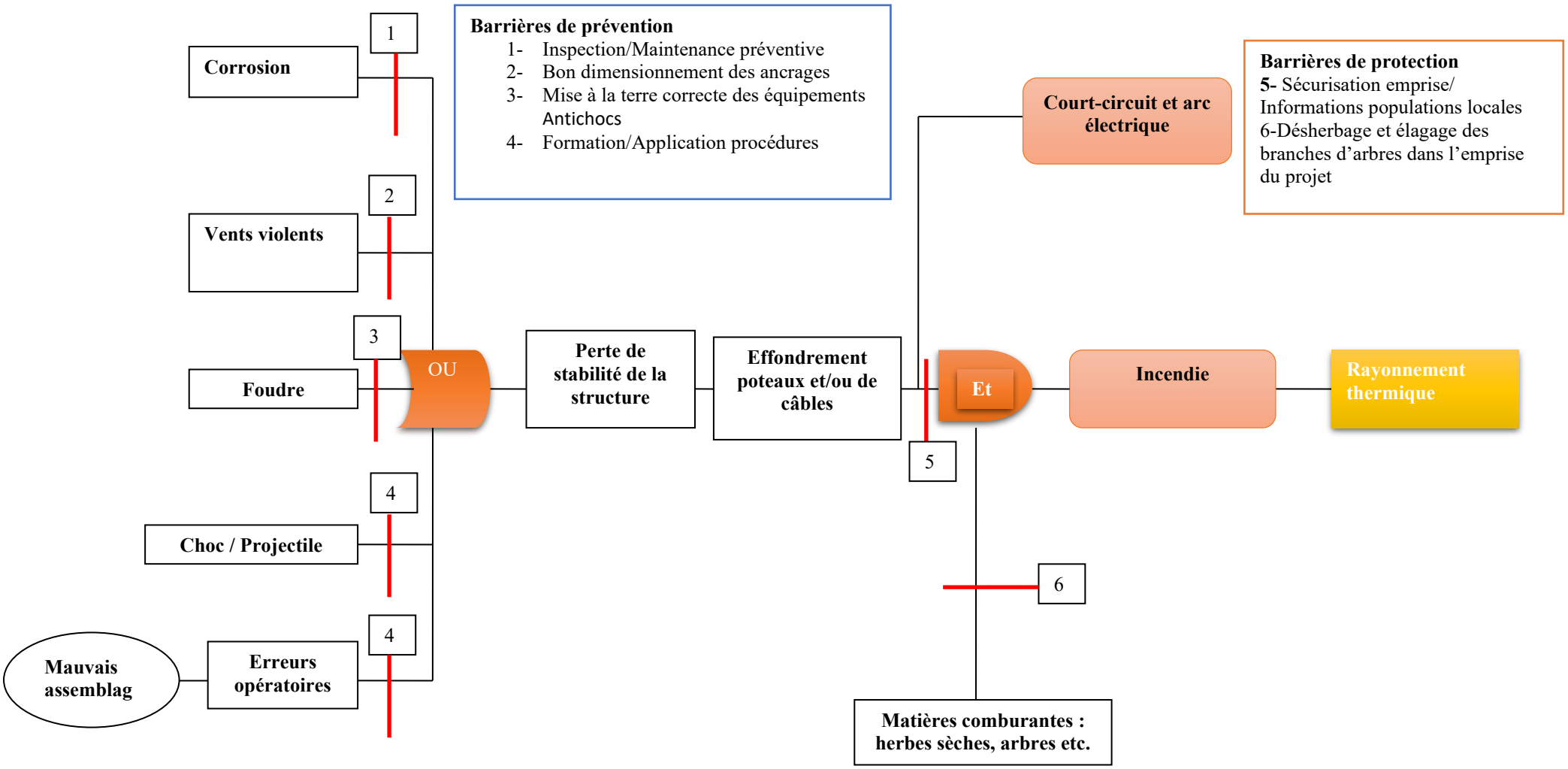
Face aux risques engendrés par le projet, le promoteur devra mettre en place de nombreuses mesures de prévention et de protection, qui jouent donc le rôle de « barrières » face au risque.

Une barrière de prévention va jouer sur la réduction de la probabilité qu'un événement redouté central ne se produise. Dans ce cas il s'agira d'éviter la naissance d'un événement dangereux.

Une barrière de protection va jouer sur la réduction des effets dangereux.

Les figures suivantes présentent les scénarii avec les barrières de prévention et de protection.

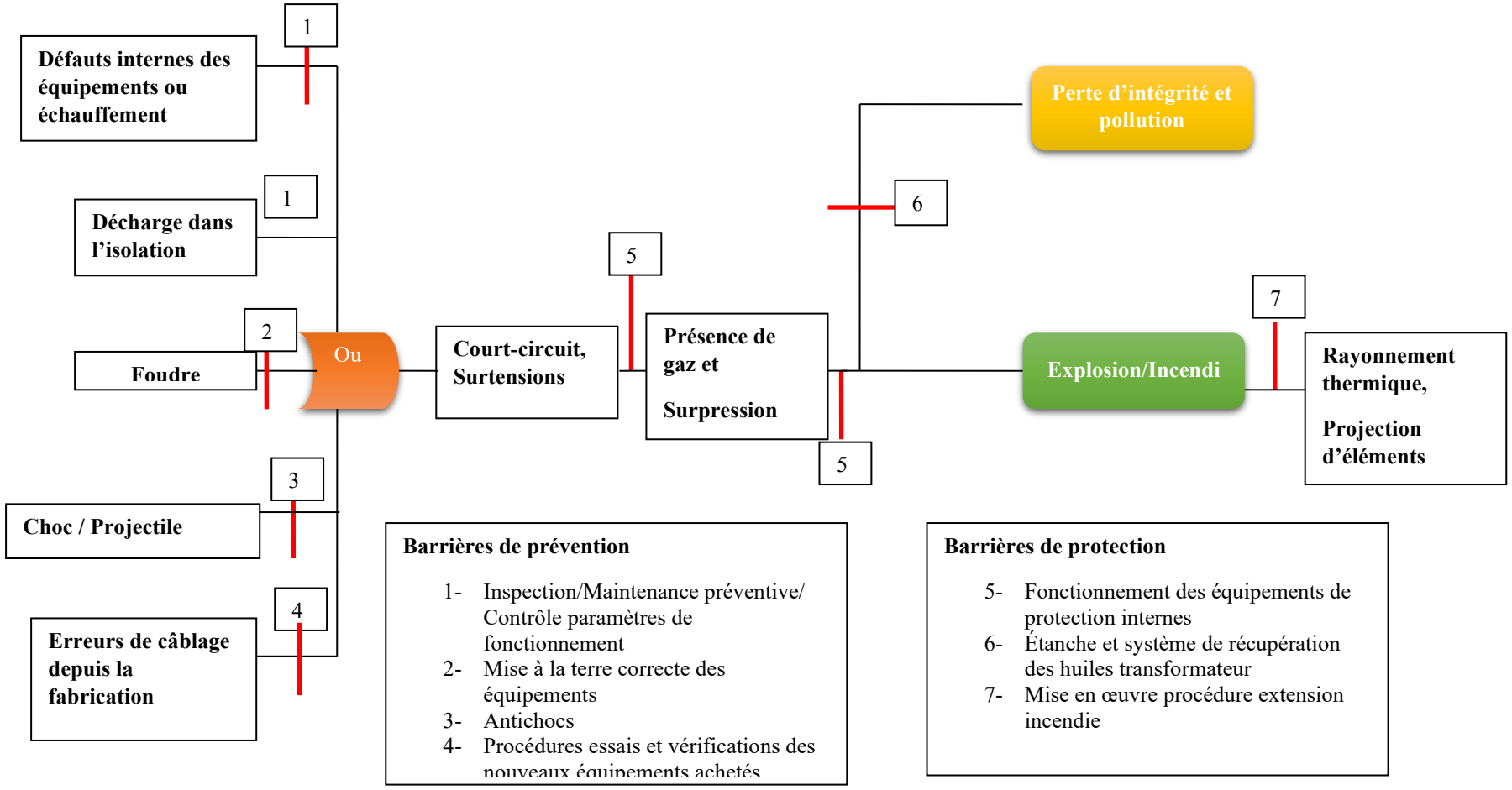
Nœud 1 : **Court-circuit / Incendie**



Arbre des défaillances

Arbre des événements

Nœud 2 : Incendie transformateur MT/BT



Arbre des défaillances

Arbre des événements

Le tableau suivant présente la synthèse des risques finaux avec les barrières de sécurité (prévention, protection).

Tableau 157 : Synthèse de l'analyse et présentation des niveaux de risques finaux

Evénements dangereux		Causes	PI	Conséquences	GI	Niveau de risque initial	Mesures de Prévention	PF	Mesures de Maîtrise des conséquences	GF	Niveau de risque final	Risques résiduels
1.1	Perte de stabilité des structures (poteaux)	- Corrosion des ancrages - Collision par un véhicule - Fatigue et usure - Vents violents - Mauvais assemblage	P3	- Court-circuit et arc électrique - Incendie	G3	33	- Procédure d'inspection et de suivi des structures (maintenance préventive) - Désherbage des couloirs d'emprise - Elagage des arbres - Prise en compte du risque foudre par la mise en place d'un câble de garde - Bon dimensionnement des structures	P2	Extinction incendie	G2	22	Chutes de structure
2.1	Chutes de câbles	- Défaillance des supports - Corrosion des ancrages - Collision par un véhicule - Fatigue et usure - Orages et Vents violents - Mauvais assemblage	P3	Electrocution	G4	34	- Maintenance préventive des supports - Prise en compte du risque foudre - Bon dimensionnement des installations - Information des populations environnantes sur les risques liés aux câbles	P3	- Mise en œuvre d'un plan d'intervention d'urgence	G3	33	Défaillance des câbles

Evénements dangereux		Causes	PI	Conséquences	GI	Niveau de risque initial	Mesures de Prévention	PF	Mesures de Maîtrise des conséquences	GF	Niveau de risque final	Risques résiduels
2.2	Court-circuit/ incendie au niveau des lignes électriques	- Chute d'arbres sur les lignes, - Contact des branches d'arbres avec les lignes, - Contact des oiseaux avec les lignes électriques, - Feu de brousse	P3	- Perte d'équipements - Perturbation au niveau de la distribution de l'électricité	G4	34	- Elagage des branches d'arbres présents dans l'emprise du projet - Désherber régulièrement l'emprise du projet en saison sèche, - Munir les lignes aériennes d'isolateurs - Sécuriser les mâts et les consoles	2	Extinction incendie	4	24	Incendie
2.3	Décharge électrique sur les conducteurs	Phénomène naturel foudre, arc électrique	P3	- Perturbation du réseau électrique - Réchauffement des conducteurs : incendie - Coupure d'électricité.	G4	34	Dispositif de protection contre la foudre	P2	Plan d'urgence	G3	23	Incendie
3.1	Champs magnétiques et électriques	- Lignes aériennes sous tension avec création de champs magnétiques et électriques	P3	Impact sur la santé humaine	G4	34	- Interdiction de construction et de développement d'activités dans l'emprise du projet, - Veillez au respect de la distance entre les habitats et les lignes électriques	P2	Suivi médical des personnes exposées	G2	22	Affections liées aux champs électromagnétiques

Evénements dangereux		Causes	PI	Conséquences	GI	Niveau de risque initial	Mesures de Prévention	PF	Mesures de Maîtrise des conséquences	GF	Niveau de risque final	Risques résiduels
							- Mesures périodiques des champs magnétiques et électriques					
4.1	Perte d'intégrité du transformateur et Incendie/explosion	- Défauts des équipements de protection, - Foudre, - Défauts internes des transformateurs - Mauvais raccordement, - Mauvaise isolation, - Choc projectile	P3	- Pollution - Court-circuit et arc électrique - Incendie, - Projection d'éléments à la suite d'une explosion	G4	34	- Procédure d'inspection - Maintenance préventive - Prise en compte du risque foudre - Bon dimensionnement des appareils de contrôle et surveillance : relais (pression) - Protection contre les surcharges, protection contre les défauts à la terre, indicateur de niveau d'huile, etc., - Mise en place de détecteur de fumée - Mise en place de système d'extinction automatique d'incendie	P2	- Extinction incendie - Récupération des huiles	G4	24	Incendie

Evénements dangereux		Causes	PI	Conséquences	GI	Niveau de risque initial	Mesures de Prévention	PF	Mesures de Maîtrise des conséquences	GF	Niveau de risque final	Risques résiduels
							- Mise en place d'une rétention étanche pour la récupération des huiles					

9.6.3. Synthèse de l'analyse des risques et sélection des scenarios retenus

L'analyse préliminaire des risques faite précédemment nous permet de présenter l'ensemble des systèmes sur la matrice de criticité. Chaque système est représenté par son numéro correspondant. Le tableau ci-dessous est la synthèse des niveaux de risques des événements redoutés identifiés.

Tableau 158 : Synthèse des niveaux de risques des événements redoutés identifiés

NIVEAU DE RISQUE		Conséquences (Gravité G)				
		5	4	3	2	1
Probabilité (P)	5					
	4					
	3			**2.1**		
	2		**2.2 - 4.1**	**2.3**	**1.1 - 3.1**	
	1					

La grille de criticité met en évidence quatre (04) événements dangereux redoutés jugés importants eu égard à leur niveau de risque dans la grille de criticité (jaune). Le risque final de ces événements n'est pas jugé élevé et inacceptable. Une étude détaillée des scénarios d'accidents majeurs ne serait pas nécessaire. Toutefois, un plan de réduction des risques important à court, moyen et long terme devra être intégré au « PADEREAU ».

9.7. Conclusion de l'étude de dangers

L'analyse des risques a fait ressortir des scénarii d'accidents liés au projet. Les principaux risques identifiés sont les suivants :

- Incendie ou explosion au niveau des postes électriques ;
- Court-circuit et incendie sur les lignes ;
- Chute de câbles et de poteaux.

Des mesures de prévention et de protection sont proposées pour tous les risques identifiés.

9.7.1. Recommandations générales :

- Mettre en place des équipements électriques certifiées et conformes aux normes ;
- Bien dimensionner les ancrages des installations ;
- Sécuriser les installations ;
- Assurer la maintenance préventive des installations ;
- Munir les câbles d'isolateurs ;
- Assurer la mise à la terre des installations ;
- Sensibiliser les populations riveraines sur les dangers liés aux installations électriques et leur interdire de toucher les câbles et poteaux électriques qui sont tombés ;
- Elaguer les branches d'arbres et désherber régulièrement l'emprise immédiate du projet.

9.7.2. Recommandations concernant les postes de transformation électriques :

Dans les postes de transformation, il faudra des mesures de sécurité consistant à assurer :

- Mise en place de transformateurs conformes aux normes et régulièrement entretenus ;
- Système approprié de liaison à la terre (SLT) tant en BT qu'en MT ;
- Système de surveillance des transformateurs pour éviter les incendies et les explosions ;
- Système approprié de gestion des huiles usagées de refroidissement des transformateurs ;
- Mise en place de système d'extinction automatique d'incendie ;
- Système de dispositifs de protection et de sécurité à savoir les coupe-circuits et fusibles et les courts-circuits, les disjoncteurs et interrupteurs automatiques à déclenchement thermique contre les surcharges, magnétiques contre les courts-circuits et différentiel contre les courants de fuite (protection de personne) ;
- Mise en place d'équipements de protection : tapis isolants, tabourets isolants, échelles isolantes pour les travaux en élévation, perches isolantes, outils isolés, cadenas et étiquettes de consignation, vérificateur d'absence de tension (VAT), dispositifs de mise à la terre.

CHAPITRE 10 : EVALUATION DES RISQUES LIES A LA SANTE ET SECURITE AU TRAVAIL

10.1. Introduction

A l'instar de l'étude de dangers (EDD) qui traite des risques potentiels que peut présenter le projet, en cas d'accidents, sur les populations, l'environnement et les constructions aux alentours du réseau électrique et ses installations annexes, l'évaluation des risques professionnels [ou risques liés à la Santé et Sécurité au Travail (SST)] présente également une importance capitale pour le Maître d'Ouvrage (SENELEC) et les autres parties prenantes du projet. Le risque étudié ici résulte de la combinaison de la probabilité et de la gravité de survenance d'un événement dangereux pour l'intégrité physique ou mentale d'un travailleur ou d'un groupe de travailleurs. Il résulte de la présence simultanée d'un travailleur et d'un danger du projet dans la même zone, créant soit une situation dangereuse, soit une exposition, pouvant conduire à un dommage.

L'évaluation des risques professionnels (EvRP) constitue l'étape initiale de toute démarche de prévention en santé et sécurité au travail. Elle est à la base du processus de gestion des risques en entreprise et constitue un document de référence pour l'exploitant.

Il s'agira sous ce chapitre d'identifier les risques sur les personnes liés au projet. Ces risques sont ensuite évalués en termes de probabilité d'occurrence et de gravité pour en déduire leur niveau de risque afin de proposer des mesures de sécurité pertinentes à mettre en place. Ces dernières permettront de protéger, d'une part les ouvriers pendant la phase chantier et d'autre part les utilisateurs et travailleurs lors de la phase exploitation. Ceci permet de réduire au maximum possible le risque d'accidents ou de maladies professionnelles qui, non seulement constituent un problème de santé ou un handicap pour le salarié mais aussi présentent un coût pour l'exploitant (arrêt de travail et prise en charge des victimes).

10.2. Démarche méthodologique

10.2.1. Terminologie

Il est important de différencier les notions de **DANGER** et de **RISQUE**. Le risque n'est pas un danger : il en est la conséquence s'il y a exposition au danger.

- **DANGER :** Un danger est une propriété ou une capacité d'un objet, d'une personne, d'un processus..... pouvant entraîner des conséquences néfastes, aussi appelés dommages. Un danger est donc une source possible d'accident.
- **RISQUE** : Le risque est la probabilité qu'une personne subisse un préjudice ou des effets nocifs pour sa santé en cas d'exposition à un danger. Un danger ne devient un risque que lorsqu'il y a exposition et donc, possibilité de conséquences néfastes.

RISQUE = PROBABILITE DE SURVENANCE DES DOMMAGES COMBINEE A LEURS CONSEQUENCES

10.2.2. Principe de l'évaluation des risques

La méthodologie utilisée comporte principalement les étapes suivantes :

Etape 1 : Identification des éléments dangereux

- Réalisation d'un découpage du projet en différentes activités ;
- Dépistage des équipements, matériels, produits, énergies mis en œuvre et les sources possibles d'accidents pour chaque activité opérationnelle.

Etape 2 : Évaluation des risques et classement

- Identification des risques liés à chaque danger identifié ;
- Détermination de la probabilité et de la gravité ;
- Hiérarchisation des risques et classement par ordre de priorité.

Etape 3 : Détermination des mesures nécessaires

La troisième étape consiste à déterminer les mesures afin d'éliminer les risques ou, au moins, à les maîtriser. Il faut pouvoir déterminer si un risque peut être éliminé complètement ou dans le cas contraire mettre en place des mesures de façon à le contenir ; et s'assurer qu'il ne compromet pas la sécurité et la santé des salariés et des populations qui fréquentent le corridor du réseau électrique suivant la hiérarchie des mesures de maîtrise du risque.

10.2.3. Grille d'évaluation des risques

L'évaluation du risque consiste à considérer, pour chaque situation dangereuse, deux facteurs : la **probabilité** d'apparition (fonction de la durée et/ou de la fréquence d'exposition au danger) et la **gravité** des dommages potentiels. Les niveaux de probabilité peuvent aller de très improbable à très probable et les niveaux de gravité de faible à très grave (voir tableau 95 et 96).

Tableau 159 : Niveaux des facteurs (P, G) de la grille d'évaluation des risques professionnels

Échelle de probabilité (P)		Échelle de gravité (G)	
Score	**Signification**	**Score**	**Signification**
P1	Très improbable	**G1 = faible**	Accident ou maladie sans arrêt de travail
P2	Improbable	**G2 = moyenne**	Accident ou maladie avec arrêt de travail
P3	Probable	**G3 = grave**	Accident ou maladie avec incapacité permanente ou partielle
P4	Très probable	**G4 = très grave**	Accident ou maladie mortel

Tableau 160 : Grille d'évaluation des risques

		Probabilité (P)			
		1	**2**	**3**	**4**
Gravité (G)	**4**	4	8	12	16
	3	3	6	9	12
	2	2	4	6	8
	1	1	2	3	4

Signification des couleurs

9 à 16	Risque élevé inacceptable – Actions avec priorité 1
4 à 8	Risque important – Actions avec priorité 2
1 à 3	Risque acceptable – Actions avec priorité 3

10.2.4. Identification des activités – sources de dangers

Pour rappel, le projet consiste à une extension et un renforcement de réseau moyenne tension et basse tension afin d'alimenter toutes localités dans un rayon de 100 km environ autour d'un poste source existante ou d'un réseau existant proche.

Les activités du projet comprennent : l'installation d'infrastructures de distribution d'électricité moyenne tension (MT) et basse tension (BT) avec comme composantes principales :

- Lignes MT ;
- Postes sources de distribution MT / BT ;
- Lignes BT pour étendre la couverture du réseau et maximiser le nombre de nouvelles connexions ; et
- Equipement de connexion du dernier kilomètre, y compris les points de service, les compteurs prépayés et les cartes prêtes pour les clients BT.

Afin de mieux analyser les risques liés à la SST, le projet est scindé en deux phases :

10.2.4.1. Phase préparatoire et de construction, avec les activités/opérations suivantes :

Mise en place des matériaux et installations de soutien de la base-chantier; préparation du terrain (défrichement et d'abattage des arbres ..etc.) ; acheminement des matériaux sur les chantiers par camions ; manutention manuelle et mécanisée ; préparation des massifs des poteaux ;fabrication de béton avec une bétonnière (pour la construction des fondations des poteaux et des postes) ; travaux d'excavations ; assemblage des éléments des préfabriqués et montage ;déroulage des câbles par engin ;travaux à proximité des cours d'eau ;manipulation des produits (ciments, adjuvants) pour la construction des fondations des poteaux et des postes

10.2.4.2. Phase d'exploitation avec les activités suivantes :

Entretien/maintenance des installations électriques

10.2.5. Identification des dangers potentiels

Cette étape consiste à identifier les dangers liés à chaque activité ainsi que les différents risques associés.

10.2.5.1. Phase préparatoire et de construction

Activités / Opérations	Dangers / Situations dangereuses
Toutes les activités sur chantier	• Conditions atmosphériques défavorables (forte chaleur, vent, poussières) • Travail isolé • Insuffisance d'hygiène • Déplacement sur un chantier encombré • Présence de serpents
Acheminement des matériaux sur les chantiers par camions	• Manque de formation des conducteurs • Défaillance mécanique des véhicules • Absence de repos des conducteurs

Activités / Opérations	Dangers / Situations dangereuses
Manutention manuelle et mécanisée	• Manutention manuelle de charge lourde • Manque de formation des conducteurs d'engins, • Piétons circulant sur les aires de circulation des engins • Défaillance mécanique des engins
Fabrication de béton avec une bétonnière (pour la construction des fondations des poteaux et des postes)	• Projections (poussières de ciment) lors du chargement • Choc avec les pales du malaxeur • Renversement d'équipement • Contact avec des éléments mobiles
Travaux d'excavations	• Chute d'objet sur l'agent situé au fond des excavations • Circulation au bord des excavations • Projection de particules • Mouvement d'engins
Assemblage des éléments des préfabriqués et montage	• Posture contraignante, gestes répétitifs, efforts physiques • Coups provoqués par des objets/outils/contact avec des matériaux susceptibles de causer de blessures • Exposition au risque de chute d'objet lors des manutentions mécaniques • Coinçage par ou entre des objets • Mouvement des engins
Déroulage des câbles par engin	• Chute de câbles/matériaux • Mouvement d'engins • Projection de corps étrangers dans les yeux
Travaux à proximité des cours d'eau	• Exposition au risque de chute dans les eaux
Manipulation des produits (ciments, adjuvants) pour la construction des fondations des poteaux et des postes	• Présence de poussières de ciment • Contact cutané avec le ciment • Emanations de produits chimiques (adjuvants)

10.2.5.2. Phase exploitation

Activités / Opérations	Dangers / Situations dangereuses
Exploitation	Entretien/maintenance des installations électriques

10.3. Evaluation des risques et mesure de maîtrise

Les tableaux ci-après présentent les résultats de l'évaluation des risques professionnels associés à la mise en place et l'exploitation des infrastructures de distribution d'électricité moyenne tension (MT) et basse tension (BT) du « PADEREAU ».

Phases	Activité	Dommage (lésion, atteinte à la santé)	Estimation du risque initial			Mesures de maitrise	Estimation du risque final			Risque résiduel
			Probabilité	Gravité	Niveau de risque initial		Probabilité	Gravité	Niveau de risque final	
Construction	Toutes les activités qui se réalisent sur le chantier	- Malaise - Maux de tête - Fatigue - Affections respiratoires liées à l'inhalation de poussières	**3**	**2**	**6**	- Informer les travailleurs sur les risques liés aux conditions de travail et les moyens de prévention, - Limiter la durée d'exposition aux conditions atmosphériques extrêmes - Prévoir des moments de pause - Aménager des zones de repos - Procéder à la rotation des travailleurs - Prévoir une trousse de secours pour les premiers soins - Fournir aux travailleurs des EPI (tenue de travail adaptée aux conditions atmosphériques) - Interdire les travaux quand les conditions météorologiques sont défavorables - Fournir des bouteilles d'eau aux travailleurs travaillant sous le soleil et leur recommander de boire régulièrement - Fournir aux travailleurs des EPI (masque anti-poussière, lunettes de protection…)	2	1	2	Fatigue
		- Allergies, - Intoxication/ - Contaminations par des mains	**2**	**3**	6	- Sensibiliser le personnel sur les règles d'hygiène, - Exiger le respect des règles d'hygiène et les bonnes pratiques d'hygiène	1	2	2	Allergies

Phases	Activité	Dommage (lésion, atteinte à la santé)	Estimation du risque initial			Mesures de maitrise	Estimation du risque final			Risque résiduel
			Probabilité	Gravité	Niveau de risque initial		Probabilité	Gravité	Niveau de risque final	
		souillées (produits chimiques, agents biologiques) - Affections respiratoires liées aux poussières				- Eviter de manger dans les locaux de travail - Mettre à disposition des produits d'hygiène pour le lavage des mains - Assurer la promotion de l'hygiène alimentaire - Entretenir/nettoyer régulièrement les EPI				
		- Blessures - Fracture - Entorse	2	3	6	- Désencombrer et dégager les voies de circulation - Enlever tout obstacle présent sur le sol - S'assurer que le chantier reste toujours propre et bien rangé - Porter des chaussures de sécurité	1	2	2	Chute
		- Aggravation des accidents faute de secours à temps utile - Stress - Blessures à la suite d'une agression physique - Troubles psychologiques à la suite d'une agression verbale, - Morsures par les animaux	**3**	**2**	**6**	- Diminuer le nombre et la durée des interventions en état d'isolement, en formant un travailleur spécialement avant de lui confier des tâches en travail isolé - Prévoir une procédure d'accompagnement et de prise en charge (psychologique, juridique) des victimes, afin de limiter les conséquences psychologiques de l'agression - Former et informer les travailleurs : informer particulièrement les intérimaires et les salariés en CDD sur l'interdiction du recours à l'alcool ou aux drogues, sur la conduite à tenir en cas d'accident ou de pathologie pour éviter son aggravation, sur les techniques de télécommunication avec les collègues et de feedback des difficultés rencontrées, former sur la gestion des conflits et du stress	2	1	2	Stress

Phases	Activité	Dommage (lésion, atteinte à la santé)	Estimation du risque initial			Mesures de maitrise	Estimation du risque final			Risque résiduel
			Probabilité	Gravité	Niveau de risque initial		Probabilité	Gravité	Niveau de risque final	
						destinées au personnel souvent exposé aux risques de violence - Exercer une surveillance régulière à distance ou assurer le passage périodique d'un rondier - Mettre en place une permanence téléphonique - S'assurer que les porteurs de certaines pathologies, ont sur eux une carte de l'entreprise à prévenir avec les numéros d'appel, une carte d'identification de la pathologie avec les gestes à faire d'urgence - Dépister les personnes pouvant présenter des pathologies d'apparition brusque et pouvant handicaper ou interdire au moins temporairement la poursuite de la mission : crises d'angoisse, d'épilepsie, cardiaques, diabétiques, vertigineuses (…), et s'assurer que ces derniers ne soient affectés à un travail isolé - Affecter au poste de travail isolé en permanence que des volontaires pour éviter le plus possible l'apparition de troubles psychologiques qui pourraient se manifester chez une personne contrainte - Mettre en place une alarme pouvant être déclenchée volontairement, en cas de danger imminent ou d'agression, ou automatiquement en cas de malaise ou d'accident				

Phases	Activité	Dommage (lésion, atteinte à la santé)	Estimation du risque initial			Mesures de maitrise	Estimation du risque final			Risque résiduel
			Probabilité	Gravité	Niveau de risque initial		Probabilité	Gravité	Niveau de risque final	
						- Mettre en place les mesures nécessaires pour qu'aucun salarié ne travaille isolément en un point où il ne pourrait être secouru à bref délai en cas d'accident				
		Morsures par les serpents Décès	**3**	**3**	**9**	- Prévoir sur site des aspi -venins et des sérums antivenimeux - Former le personnel sur la prise en charge des morsures de serpent, y compris au bon usage et à l'administration sans risque des sérums antivenimeux - Eviter de marcher dans les hautes herbes.	**2**	**2**	**4**	Risque de contact avec serpents
	Acheminement des matériaux sur les chantiers par camions	Blessures, Décès	**3**	**3**	**9**	- S'assurer que les conducteurs sont bien formés - Veiller au repos des conducteurs - Entretenir périodiquement les véhicules - Rappeler périodiquement les règles de conduite	**2**	**2**	**4**	Accident de circulation
	Manutention manuelle de charges lourdes	Traumatisme musculaire, dorsalgie, lombalgie, troubles articulaires	3	2	6	- Limiter les charges à déplacer, - Former le personnel sur les gestes et postures à adopter - Observer des moments de repos - Former les travailleurs sur les techniques de levage - Eviter le déplacement des charges sur des cycles courts à des rythmes élevés - Formation et Sensibilisation du Personnel	2	1	2	Fatigue

Phases	Activité	Dommage (lésion, atteinte à la santé)	Estimation du risque initial			Mesures de maitrise	Estimation du risque final			Risque résiduel
			Probabilité	Gravité	Niveau de risque initial		Probabilité	Gravité	Niveau de risque final	
	Manutention mécanisée	Blessures, fractures, décès	3	4	12	- Mettre en place des règles de circulation - Interdire la circulation des piétons sur les aires de circulation des engins, camions - Utiliser des camions/engins certifiés en bon état, - Entretenir régulièrement les camions/engins, - Former et sensibiliser les conducteurs - Vérifier l'état des camions/engins avant de les conduire et changer les pièces défectueuses	2	3	6	Risque d'accident
	Fabrication de béton avec une bétonnière	- Affections respiratoires, - Irritation cutanée et oculaire	3	2	6	- Informer les ouvriers sur les risques liés au produit et les moyens de prévention - Avoir à disposition les FDS des produits - Limiter la durée d'exposition - Porter des masques anti-poussière	2	1	2	Présence de poussières
		- Lésions corporelles, - Amputation de membres	3	3	9	- Former et sensibiliser les ouvriers sur l'utilisation des bétonnières et sur les mesures de prévention des risques liés à l'équipement - Utiliser des bétonnières répondant aux normes : • les organes de transmission des bétonnières doivent être protégés par une carcasse métallique, pour éviter les risques d'attrapement • elles devront être dotées d'un frein de basculement de la cuve, pour éviter les efforts excessifs et les risques dérivés des mouvements incontrôlés • les carcasses et autres parties métalliques des bétonnières seront connectées à la terre	2	2	4	Risque de blessure

Phases	Activité	Dommage (lésion, atteinte à la santé)	Estimation du risque initial			Mesures de maitrise	Estimation du risque final			Risque résiduel
			Probabilité	Gravité	Niveau de risque initial		Probabilité	Gravité	Niveau de risque final	
						• elles devront être équipées d'un bouton d'interruption d'urgence • les parties mobiles seront protégées par des carcasses - Sensibiliser le personnel sur l'importance de n'introduire sous aucun prétexte une main ou une pelle dans le tambour en mouvement - Afficher des consignes de sécurité.				
		- Lésions corporelles, - Blessures handicapantes	3	3	9	- Inspecter périodiquement l'installation en vue de déceler les éléments qui menacent de se renverser, - Entretenir régulièrement les installations - Placer la bétonnière sur une surface plate et horizontale - Immobiliser la bétonnière à l'aide d'un mécanisme prévu à cet effet - Doter le personnel de casque de sécurité et exiger leur port lors des déplacements au niveau de la centrale à béton - Apporter les premiers soins en cas d'accident	2	2	4	Risque de blessure
	Réalisation des excavations	Blessures	**2**	**3**	**6**	- Garder le contact visuel, coordination entre le machiniste et le travailleur dans l'excavation - Interdire les manutentions mécaniques en bordure ou au-dessus d'une excavation occupée par des ouvriers - Porter un casque de protection (personne dans l'excavation)	1	2	2	Chute d'objets
		Lésions oculaires	**2**	**2**	**4**	- Former et sensibiliser régulièrement les travailleurs sur les risques encourus et les moyens de prévention,	1	1	1	Projection de particules

Phases	Activité	Dommage (lésion, atteinte à la santé)	Estimation du risque initial			Mesures de maitrise	Estimation du risque final			Risque résiduel
			Probabilité	Gravité	Niveau de risque initial		Probabilité	Gravité	Niveau de risque final	
						- Porter des lunettes de protection				
		Blessures, fractures, décès	3	4	12	- Mettre en place des règles de circulation - Interdire la circulation des piétons sur les aires de circulation des engins - Utiliser des engins certifiés en bon état - Entretenir régulièrement les engins - Former et sensibiliser régulièrement les conducteurs - Vérifier l'état des engins avant de les conduire et changer les pièces défectueuses	2	3	6	Risque d'accident
		- Blessures - Fractures	**2**	**3**	**6**	- Prévoir une protection périphérique ou baliser les excavations - Prévoir des passages au-dessus des excavations	1	2	2	Chute
	Travaux à proximité des cours d'eau	- Blessures - Noyade	3	3	9	- Informer/sensibiliser les travailleurs sur les risques liés aux travaux à proximité de l'eau et les mesures de prévention des risques - Installer aux endroits nécessaires des panneaux signalant le danger et le risque de noyade - Fournir des vêtements à flottabilité intégrée (VFI) contre la noyade au personnel intervenant à proximité de l'eau et exiger leur port en cas d'exposition au risque de noyade - Former le personnel sur les secours à apporter aux personnes qui chutent dans l'eau - Prévoir des bouées de sauvetage	2	2	4	Risque de chute
	Assemblage des éléments des	- Mal de dos - Douleurs musculaires	2	3	6	- Former le personnel sur les gestes et postures à adopter - Observer des moments de repos	1	2	2	Fatigue

Phases	Activité	Dommage (lésion, atteinte à la santé)	Estimation du risque initial			Mesures de maitrise	Estimation du risque final			Risque résiduel
			Probabilité	Gravité	Niveau de risque initial		Probabilité	Gravité	Niveau de risque final	
	préfabriqués et montage	- Fatigue musculaire								
		- Coupures, - Ecrasement de membre	3	3	9	- Former les travailleurs sur la manipulation des outils et sur les procédures opératoires - Porter des EPI lors des travaux (gants de protection, tenue de travail adaptée, chaussures de sécurité) - Apporter les premiers secours en cas de blessures	2	2	4	Risque de blessure
		Blessures handicapantes	3	3	9	- Vérifiez le bon état des accessoires d'élévation, des crochets et des câbles avant de les utiliser - Utilisez des moyens et des accessoires aux normes pour le transport et le hissage des guides, des matériels et des équipements, conformément à leurs caractéristiques techniques - Respectez les normes de sécurité indiquées par le fabricant lors de l'utilisation des grues et des appareils d'élévation.	2	2	4	Risque de chute d'objet
		- Coupures, - Ecrasement	3	3	9	- Former les opérateurs sur la réalisation des tâches en toute sécurité, - Réaliser les opérations en suivant à tout moment les normes du manuel d'instructions du fabricant - Fournir des EPI adaptés au personnel	2	2	4	Risque de blessure
		- Blessures corporelles, - Fracture	3	3	9	- Se tenir éloigné du champ d'action des engins et des monte-charges lors des opérations de déplacement, de charge, de décharge et d'élévation de matériel	2	2	4	Risque d'accident d'engin

Phases	Activité	Dommage (lésion, atteinte à la santé)	Estimation du risque initial			Mesures de maitrise	Estimation du risque final			Risque résiduel
			Probabilité	Gravité	Niveau de risque initial		Probabilité	Gravité	Niveau de risque final	
						- Exiger la présence de mesures préventives et de personnel chargé de la signalisation lorsqu'il y a interférence entre ces machines et les travailleurs - Fournir des EPI adaptés aux travailleurs.				
	Manipulation des produits (ciments, adjuvants) pour la construction des fondations des poteaux et des postes	Troubles respiratoires, Irritation des voies respiratoires, Brûlures cutanées, Irritations cutanées	2	3	6	- Manipuler les produits dans des locaux ventilés, - Informer les travailleurs sur les risques liés aux produits et les moyens de prévention - Avoir à disposition la FDS des produits - Assurer le suivi médical périodique des salariés exposés - Fournir aux travailleurs des EPI (masque à filtre, gants, lunettes de protection)	1	2	2	Emanation des produits
		Troubles respiratoires, Irritation des voies respiratoires	2	3	6	- Informer les ouvriers sur les risques liés au produit et les moyens de prévention - Avoir à disposition les FDS des produits - Limiter la durée d'exposition - Porter des masques anti-poussière	1	2	2	Présence de poussières de ciment
		Irritation cutanée, Dessèchement de la peau	2	3	6	Porter des gants de protection	1	2	2	Contact avec le ciment
	Déroulage des câbles par engin	Blessures corporelles	2	3	6	- Informer et sensibiliser les populations du démarrage des travaux - Mettre en place des panneaux de signalisation et un bon homme pour l'avertissement des travaux - Vérifier le bon état des accessoires des engins avant de les utiliser	1	2	2	Risque de chute d'objet

Phases	Activité	Dommage (lésion, atteinte à la santé)	Estimation du risque initial			Mesures de maitrise	Estimation du risque final			Risque résiduel
			Probabilité	Gravité	Niveau de risque initial		Probabilité	Gravité	Niveau de risque final	
						- Respectez les normes de sécurité indiquées par le fabricant lors de l'utilisation des engins - Porter des casques de protection lors des opérations				
		Lésions oculaires	2	3	6	- Former les travailleurs sur les risques associés aux travaux et les moyens de prévention - Porter des dispositifs de protection faciale en cas d'exposition au risque de projection	1	2	2	Projection d'éléments
		Blessures corporelles, Fracture	3	3	9	- Se tenir éloigner du champ d'action des engins lors des opérations de manutention mécanique - Exiger la présence de mesures préventives et de personnel chargé de la signalisation lorsqu'il y a interférence entre ces machines et les travailleurs.	2	2	4	Risque d'accident d'engin
Exploitation	Entretien / maintenance des ouvrages électriques	- Blessures, - Fracture, - Décès	3	3	9	- Former et sensibiliser les intervenants sur les conditions d'accès en hauteur - Utiliser des équipements adaptés (grimpettes, échelles à crochets, plateforme de travail sur poteaux) - Mettre en place une procédure d'intervention (premiers secours) en cas d'accident - Porter des EPI (casque, harnais de sécurité)	2	2	4	Risque de chute
		- Lésions cutanées, - Décès	3	3	9	- Veiller à la formation et à l'habilitation électrique des opérateurs - Mettre en place des consignes de sécurité - Doter le personnel d'EPI (gants isolants, chaussures ou bottes isolantes de sécurité, combinaison de travail en coton ignifugé ou en	2	2	4	Electrisation

Phases	Activité	Dommage (lésion, atteinte à la santé)	Estimation du risque initial			Mesures de maitrise	Estimation du risque final			Risque résiduel
			Probabilité	Gravité	Niveau de risque initial		Probabilité	Gravité	Niveau de risque final	
						matériau similaire, écran facial anti-UV) et exiger leur utilisation - Mettre en place des procédures de consignation				
		Directs : réactions cutanées, malaises, troubles visuels…	2	2	4	- S'éloigner le plus possible des installations - Assurer le suivi médical périodique des travailleurs exposés	1	1	1	Malaise

10.4. Mesures préconisées pour encadrer la mise en œuvre du projet

10.4.1. Phase préparatoire et de chantier

10.4.1.1. Intégration des mesures de sécurité dans les cahiers de charges

Etant donné que la plupart des travaux de la phase chantier sont en général réalisés par des entreprises distinctes (titulaires de différents lots), le maître d'ouvrage SENELEC devrait exiger dans ses cahiers de charges un certain nombre de mesures de sécurité à prendre pour réduire les risques liés à ces travaux. Pour ce faire, SENELEC s'est adjointe d'un chargé **en Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE)** :

- Pour une définition optimale du projet par rapport aux enjeux d'hygiène, de sécurité et d'environnement lors de la réalisation des études d'exécution et des travaux ;
- Pour le contrôle et suivi des entreprises devant exécuter les travaux lors de la mise en place du projet ;
- Pour valider la conformité des travaux par rapport aux engagements contractuels et réglementaires lors de la réception de ceux-ci. Et pour s'assurer que toutes les installations sont conçues et construites en toute sécurité conformément aux normes applicables.

L'hygiène, la santé et la sécurité des travailleurs et riverains des sites concernés par le projet de mise en place du réseau électrique de même que les mesures d'intervention d'urgence devront faire partie intégrante de la stratégie de Gestion Environnementale et Sociale du projet.

10.4.1.2. Coordination en matière de santé et sécurité

Un **Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (CSPS)** devrait être nommé par le MO lors de la phase préparatoire des chantiers. Il sera chargé, à travers une analyse des risques des chantiers sur l'hygiène, la sécurité et la santé, de définir les mesures de prévention vis-à-vis des risques liés à la coactivité des entreprises intervenantes sur l'ensemble du projet et s'assurer de la mise en œuvre effective de ces mesures.

Il devra également élaborer et mettre en œuvre un **plan général de coordination de sécurité et protection de la santé (PGCSPS)** que les entreprises et autres sous-traitants sont tenus de prendre en compte pour l'exécution des travaux. Les clauses et dispositions importantes de ce document devrait être considérées comme partie intégrante du prix global et forfaitaire des différents lots du marché d'exécution des travaux.

Ce plan, applicable également à la base-chantier, mettra l'accent en particulier sur :

- Les facilités de chantier pour le personnel (vestiaires, réfectoires, lavabos, WC, douches, bureaux, salle de réunion, etc.) ;
- Le plan de circulation, la signalisation et le balisage pour les engins, camions et des piétons au niveau des accès et de la base-chantier ;
- La prévention des risques électriques (verrouillage et signalisation) à la base-chantier
- Les travaux en hauteur ;

- La prévention des risques liés à l'utilisation des équipements de levage ;
- Le nettoyage et l'entretien des lieux de travail ;
- Les procédures d'analyse de risques et de permis de travail ;
- Le programme de formation à l'accueil et de façon continue pour le personnel de chantier (techniciens, conducteurs, ouvriers, etc.) sous forme « d'induction », ¼ d'heure sécurité, formations spécifiques mensuelles ;
- Les mesures d'intervention d'urgence en cas d'accident sous forme de plans.

Le plan d'intervention d'urgence à concevoir par l'entreprise en charge des travaux (l'EPC) devra comprendre sans s'y limiter :

- La nomination d'un chef/responsable de chantier qualifié et expérimenté ;
- La liste des personnes, organismes ou toute autre autorité à contacter en cas d'urgence ainsi que la description des rôles et des responsabilités de chacun ;
- L'organigramme de la gestion de crise et plan de communications intégrant des moyens de communication permanent (téléphone mobile ou VHF) pour permettre l'appel des secours (internes/externes) depuis les lieux de travail ;
- La liste des situations à risque pouvant mettre en danger l'environnement, la sécurité des travailleurs et des usagers ainsi que les mesures préventives qui y sont associées. Les situations pouvant mettre en danger l'environnement ou la sécurité des travailleurs et des usagers en lien avec les travaux comprendront, sans s'y limiter :
    - Le déversement accidentel d'hydrocarbures ou d'autres produits dangereux ;
    - Les chutes de débris, des barges, remorques (avec la présence de travailleurs) lors des travaux sur et au-dessus du plan d'eau de mer ;
    - La noyade suite à une chute d'individu ;
    - Les accidents lors des opérations de levage ou manutention ;
    - Les collisions entre les barges et les bateaux et pirogues navigants à proximité de la zone ;
    - Les collisions entre des véhicules et des engins du chantier ;
    - Les événements climatiques exceptionnels (vents violents, grosses pluies avec attaque de la foudre, etc.)
- Les différents scénarios d'accidents probables ainsi que les fiches d'intervention et procédures à réaliser pour chaque scénario ;
- La présence permanente d'un sauveteur secouriste du travail formé et recyclé depuis moins d'un an par équipe. Les sauveteurs secouristes devront être facilement identifiables (port d'un casque vert ou de couleur différente) des autres travailleurs ;
- La formation des intervenants sur le plan d'urgence et à tous les membres de l'équipage sur les gestes de premiers secours ;
- La mise à disposition d'équipements médicaux et de premiers soins (trousses de premier secours, défibrillateur, etc.) sur le site pour répondre aux urgences médicales avant tout autre traitement extérieur. La disponibilité d'un médecin interentreprise et d'une ambulance serait souhaitable ;
- L'affichage des instructions relatives à la conduite à tenir en cas d'accident à proximité des moyens de communication et dans les locaux du personnel (base-chantier) ; ils seront diffusés le plus largement possible au personnel ;
- La réalisation d'exercices au besoin ;
- Les procédures d'émission de rapports d'incidents/d'accidents et les mesures correctives à mettre en place.

Des réunions de coordination santé et sécurité et inspections des sites d'intervention doivent être organisées régulièrement lors des travaux. Au cours de ces réunions et inspections sur le terrain, il devrait être examiné si les mesures prévues sont bien respectées et au besoin envisager des mesures complémentaires en conformité avec les lois et règlements en vigueur en matière d'hygiène, de santé et de sécurité dans les chantiers.

10.4.1.3. Protections collectives et individuelles

Lors de l'adoption des mesures de sécurité, il faut privilégier les protections collectives. L'ensemble des protections collectives qui seront mises en œuvre par l'entrepreneur, devront être décrites, conçues et réalisées pour répondre aux principes généraux suivants :

- Être toujours mise en œuvre préalablement à l'apparition du risque ;
- Être toujours adaptée et suffisante pour permettre en toute sécurité et sans modifications, la réalisation de l'ensemble des travaux y compris ceux des sous-traitants.

Tout risque mis en évidence lors des travaux doit être éliminé ou faire l'objet de mesures préventives appropriées (garde-corps au bord d'une ouverture, échafaudage pour les travaux en hauteur, etc.). Les zones présentant des risques d'accidents sont à signaler de manière non équivoque (panneau, cordon de sécurité, barrière) et/ou l'accès est interdit en cas de nécessité.
En effet, tout obstacle dangereux, tout endroit où la chute d'objets, d'étincelle, etc., est possible, toute ouverture au sol doit être systématiquement signalé et balisé par un des moyens suivants :

- Ruban de couleur blanc/rouge ou jaune /noir ;
- Marquage au sol.

Les planchers, les échafaudages, les passerelles, etc. doivent être munis des garde-corps empêchant la chute de personne ou de matériaux. Le matériel utilisé doit être en parfait état. Le matériel ayant subi des déformations ou des faiblesses devra être immédiatement remplacé.
L'entreprise doit fournir à son personnel des articles nécessaires à sa protection et le former à leur utilisation notamment :

- Le casque : le port du casque doit être obligatoire partout sur le chantier ;
- Les chaussures de sécurité sont obligatoires partout sur le chantier et pour toute personne impliquée dans les travaux et manipulations physiques ;
- Des gants obligatoires pour les travaux de manutention, travaux de génie civil y compris utilisation du marteau de piquage, travaux électromécaniques, etc. ;
- Les protections anti bruit pour les travaux exposés au bruit ;
- Les masques anti-poussières ;
- Les gilets fluorescents.

10.4.1.4. Gestion de la communication sur la santé et sécurité

Les entreprises impliquées dans les travaux devront tenir et mettre à jour des informations documentées sur le système de management de la santé et sécurité. Les documents suivants seront particulièrement suivis :

- Registre de suivi du recrutement ;
- Registres de suivi des non-conformités du chantier ;
- Registre de sécurité détaillant les moyens de protection sur le chantier ;
- Registre des accidents/incidents ;
- Registres des plaintes des travailleurs et populations ;
- Journal de chantier sous la responsabilité du Coordonnateur SPS qui contiendra :
  - Le nom et l'adresse de l'entreprise ;
  - Les observations et notifications faites par le coordonnateur de l'entreprise ;
  - Les réponses de l'entreprise ;
  - Les visites effectuées sur le chantier et suivi des non-conformités HSE du chantier.

10.4.1.5. Critères d'implantation des ICPE de chantier

9.4.1.5.1. Pour les groupes électrogènes

- Les locaux où sont installés les moteurs doivent être largement ventilés vers l'extérieur ;
- Le sol du local doit être imperméable et former une cuvette étanche, le seuil des baies étant surélevé d'au moins 0,10 mètre et toutes dispositions doivent être prises pour que le combustible accidentellement répandu ne puisse se déverser par les orifices placés dans le sol ;
- Les canalisations de combustible doivent être fixes, étanches et rigides ; elles peuvent être souples dans la partie de liaison au groupe ;
- Un dispositif de coupure rapide de l'alimentation en combustible doit être placé à l'extérieur du local ;
- Un dépôt d'au moins 100 litres de sable et une pelle ainsi que des extincteurs portatifs pour feux de classe B1 ou B2 au moins doivent être conservés au voisinage immédiat de la porte d'accès du local ;
- L'implantation des installations devra tenir compte des risques naturels et contraintes physiques et météorologiques ;
- L'implantation est requise dans une zone facilement accessible aux secours publics.

9.4.1.5.2. Pour les dépôts d'hydrocarbures rangés dans la 2ème classe des installations dangereuses, insalubres ou incommodes (source : réglementation sénégalaise sur les ICPE)

- L'exploitation de dépôt de liquides particulièrement inflammables (point éclair inférieur à 0° C) ou de la 1ère catégorie (point éclair compris entre 0 et 55° C) ou des alcools dont le titre est supérieur à 60° GL est interdite en sous-sol, dans ou sous un local habité ou occupé par des tiers ;
- Chaque réservoir ou ensemble de réservoirs doit être associé à une cuvette de rétention qui devra être maintenue propre et son fond désherbé. Tout stockage d'un liquide (hors fuel lourd) susceptible de créer une pollution de l'eau ou du sol doit être muni d'une capacité de rétention dont le volume est au moins égal à la plus grande de deux valeurs suivantes :
  - 100 % de la capacité du grand réservoir ;

- 50 % de la capacité globale des réservoirs associés.

- Si le dépôt se trouve à moins de 6 mètres de bâtiments occupés ou habités par des tiers ou d'un emplacement renfermant des matières combustibles, il sera séparé par un mur en matériaux incombustibles de coupe-feu de degré 2 heures et d'une hauteur minimale de 2 mètres. Si ces bâtiments voisins touchent le mur, le dépôt sera surmonté d'un auvent incombustible et pare-flammes de degré 1 heure, sur une largeur de 3 mètres en projection horizontale à partir du mur séparatif ;
- L'implantation des installations devra tenir compte des risques naturels et contraintes physiques et météorologiques ;
- L'implantation est requise dans une zone facilement accessible aux secours publics.

10.4.2. Phase exploitation

Les accidents d'origine électrique sont très souvent dramatiques. L'analyse des risques montre que les accidents d'origine électrique surviennent généralement lors des interventions sur les installations. Le respect de ces mesures ci-après peut permettre la maîtrise des risques électriques :

- S'assurer que les opérateurs sont formés et habilités,
- Consigner les installations électriques lors d'une intervention,
- Fournir au personnel les équipements de protection individuelle (EPI),
- Mettre en place des équipements de protection collective,
- Mettre en place des consignes de sécurité,
- Signaler clairement les potentiels dangers,
- Se protéger contre les contacts directs et indirects avec l'électricité,
- Vérifier régulièrement les installations,
- Former le personnel aux premiers secours et les fournir l'équipement de sauvetage approprié,
- Assurer les examens cardiologiques à l'embauche pour les opérateurs qui effectuent des travaux sous tension.

- **EPI obligatoires pour une personne intervenant sur des installations électriques sont les suivants :**

  - Casque isolant et antichoc
  - Paire de gants isolants
  - Ecran facial anti-UV
  - Chaussures ou bottes isolantes de sécurité
  - Combinaison de travail en coton ignifugé ou en matériau similaire.

- **EPC (équipements de protection collective) obligatoires :**

  - Ecran de protection (nappe isolante, tôle épaisse mise à la terre…)
  - Délimitation de l'emplacement de travail par un balisage et une pancarte d'avertissement de travaux,
  - Baladeuses spécialement conçues à cet effet.

- **Recommandations en cas d'incendie d'origine électrique :**

  - Donner l'alerte ;
  - Mettre hors tension l'installation et éventuellement les installations voisines ;
  - Attaquer le feu à la base à l'aide d'extincteur adapté (dioxyde de carbone, poudre) ;
  - Après l'extinction de l'incendie, évacuer les gaz toxiques en aérant et procéder au contrôle de la teneur en oxygène.

- **Organisation des secours à une personne électrisée**
  - Des secouristes sauveteurs du travail doivent être présents sur les chantiers à risque à partir de vingt personnes.

- **En urgence en attendant les secours :**

  - Couper le courant et dégager la victime,
  - Si la victime est inconsciente la mettre en position latérale de sécurité,
  - Si elle est en état de mort apparente réanimation respiratoire (bouche à bouche) et massage cardiaque,
  - En cas de brûlures importantes réhydratation, après avis médical, par soluté alcalin isotonique (1cc de bicarbonate de soude pour 250 ml d'eau) si la victime est consciente puis perfusion.

Les EIS (équipements individuels de sécurité) obligatoires lors d'une intervention sur les installations électriques sont les suivants :

- Tapis isolants,

- Tabourets isolants,

- Echelles isolantes pour les travaux en élévation,

- Perches isolantes,

- Outils isolés,

- Cadenas et étiquettes de consignation,

- Vérificateur d'absence de tension (VAT),

- Dispositifs de mise à la terre et en court-circuit.

10.4.2.1. Déclaration des incidents et des accidents du travail

Tous les événements doivent être rapportés dans les 2 heures au responsable Environnement Social et Genre du l'UGPE par un contact téléphonique. Les événements sont signalés par mail dans un délai d'un jour ouvrable après l'événement et les mesures correctives doivent être réalisées dans les délais.

Une revue des incidents, accidents et maladies professionnelles doit être conduite afin de s'assurer que les décisions ont été appropriées, appliquées et conformes à ce qui a été rapporté.

10.4.2.2. Procédures d'enquêtes après accident

Les enquêtes sur les événements et les presque accidents doivent être menées rapidement afin d'identifier les causes profondes et les causes contributives liées à l'évènement et les résultats des enquêtes d'événements doivent être communiquées et les mesures correctives prises afin d'éviter la récurrence. Les employés qui mènent des enquêtes de l'événement doivent être formés aux techniques d'investigation et sur les outils.

CHAPITRE 11 : PLAN DE GESTION ENVIRONNEMENTALE ET SOCIALE

Le PGES vise à assurer la réalisation correcte, et dans les délais prévus du projet en respectant les principes de gestion environnementale et sociale (évitement, réduction et compensation des impacts négatifs et la bonification des impacts positifs). Les objectifs sont entre autres de : ***(i) s'assurer que les activités du projet sont entreprises en conformité avec toutes les exigences légales et réglementaires et les normes internationales applicables au projet ; (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 axes majeurs suivants :

- Les mesures de bonification des impacts positifs,
- Les mesures d'évitement, de réduction et de compensation des impacts négatifs qui comprend diverses mesures :
  - Celles à insérer dans les différents cahiers de charge des entreprises en charge des travaux comme mesures contractuelles et qui ne seront donc pas évalués financièrement car inclues dans les DAO des travaux (Clauses environnementales et sociales ; bonnes pratiques ; etc.) ;
  - Celles à mener par certaines parties prenantes au projet comme par exemple la Senelec ;
  - Des mesures d'accompagnement à réaliser en plus des actions techniques et/ou environnementales qui seront évaluées financièrement.
- Le plan de surveillance et de suivi qui est composé :
  - Un programme de surveillance dont l'objet principal est la vérification de l'application des mesures environnementales proposées ;
  - 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 proposées environnementales ;
- Les propositions de renforcement de capacités, d'information et de communication
- Le plan de mise en œuvre de la gestion environnementale et sociale.

11.1. Mesures de renforcement et de bonification des impacts positifs

Le « PADEREAU » est compris comme un projet de développement local. Sous ce rapport, il pourrait dans la mesure du possible, apporter un appui au développement local à travers la construction d'infrastructures et équipements socioéconomiques. Il s'agit notamment des mesures suivantes, identifiées lors des visites de terrains et des consultations publiques.

Tableau 161 : Bonification des impacts du projet

Phases	Impacts positifs	Bonification des impacts positifs
Pré-construction & Construction	Promotion de l'emploi local	Privilégier le recrutement de la main d'œuvre locale pour les emplois qualifiés non qualifiés en s'appuyant sur les autorités locales, en tenant compte du genre (jeunes femmes en priorité). A cet effet, une stratégie d'embauche des femmes et des cibles avec des cibles spécifiques devra être développée.
Exploitation	Développement local	Développement d'activités génératrices de revenus pour les femmes (vente de glace, de jus, activités artisanales, etc.)
Exploitation	Améliorer l'accès à une énergie de qualité	▯ Accès à l'électricité en continu ▯ Développement d'activité génératrice de revenus en faveur de la disponibilité de l'électricité (multi service ; transfert d'argent, etc.) ▯ Efficacité dans le traitement des données administratives : réception et réponse instantanée des courriels
	Hausse du niveau de vie des ménages	▯ Développement d'activités génératrices de revenus pour les femmes (vente de glace, de jus, activités artisanales, etc.)
	Amélioration des conditions d'étude pour les élèves	▯ Accès à l'électricité en continu ▯ Accès à l'électricité au niveau des communautés traversées
	Réduction des coûts de factures d'eau	
	Diminution de l'insécurité	Augmentation du taux d'éclairage public

11.2. Mesures de gestion et d'atténuation des impacts négatifs

Il s'agit de veiller à la conformité du projet vis-à-vis de la réglementation applicable, pendant les différentes phases du projet.

11.2.1. Mesures de conformité réglementaire en phases de pré-construction et de construction

Type d'autorisation/Permis	Préalable/Composition du dossier/Document	Lieu de dépôt du dossier
Autorisation de construire	Le projet devra se rapprocher des services de l'urbanisme afin de disposer conformément aux dispositions du ***Livre IV – Règles relatives à l'acte de construire – Titre II : de l'autorisation de construire, notamment, les articles R195 et R19***, des autorisations nécessaires notamment celles de construire.	Service régional de l'urbanisme de Tambacounda

Type d'autorisation/Permis	Préalable/Composition du dossier/Document	Lieu de dépôt du dossier
Accord avec les communes de polarisées pour l'évacuation et le dépôt des déchets banals et inertes au niveau des décharges communales	***Modalités à voir avec les communes polarisées***	Communes polarisées
Déclaration d'ouverture du chantier	***Loi 97-17 portant Code du Travail Articles L.220 & L.222***	ITRSS de Tambacounda
Autorisation de défrichement	Composition du dossier de demande de défrichement (***Décret d'application*** n° 2019-111 du 16 janvier 2019 ***du Code Forestier Loi*** n° 2018-25 du 12 novembre 2018***)*** **:** ✓ Une carte détaillée faisant apparaître l'emplacement des villages, les exploitations agricoles et les terres dont le défrichement est demandé et l'emplacement des réserves forestières existantes ; ✓ Une note justificative de la demande de défrichement faisant ressortir les statistiques de population des villages et leur variation au cours des dernières années ; ✓ Un plan d'aménagement prévoyant une densité minimale de 20 arbres à l'hectare, et éventuellement des brise-vents.	IREF de Tambacounda
ICPE (Base chantier) **:** Déclaration des bases travaux	✓ Une demande adressée au Ministre de l'Environnement et de la Transition Écologique ; ✓ La liste des installations à déclarer et les spécifications techniques en particulier leur puissance et capacité ; ✓ Le statut de l'entreprise ; ✓ Le Registre de commerce ; ✓ Les plans des installations (échelle 1/50 ou 1/200) ; ✓ Le plan de masse (échelle 1/200 ou 1/500) ; ✓ Le plan de situation (échelle 1/1000 ou1/2000).	DREEC de Tambacounda
Déclaration à l'Inspection du Travail et auprès des institutions sociales	Les entreprises en charge des travaux devront se faire immatriculer et déclarer les mouvements de leurs travailleurs à l'inspection du travail. Elle doit ensuite déclarer son personnel auprès des institutions sociales que sont l'IPRES et la Caisse de Sécurité sociale. Tout changement, tel que la fermeture, le transfert, le changement de destination ou la mutation, doit également y être déclaré.	Inspection du Travail et de la Sécurité sociale de Tambacounda IPRESS CSS

11.2.2. Mesures générales relatives aux sites d'installation des bases chantier

Dans le cadre de ce projet, « les entreprises en charge des travaux » en charge des travaux exploitera une base chantier. La base chantier est prévue pour abriter :

- Les bureaux de l'Entreprise ;
- Les dépôts de matériau de construction ;
- Les ateliers mécaniques ;
- Les sites d'entretien des voitures ;
- Les unités de préfabrications et de préparations ;
- Le stockage de carburant ;
- Etc.

11.2.2.1. Règles générales d'implantation et critères de choix des sites des bases chantier

Les sites d des bases chantier devront être choisis afin de limiter le débroussaillement, et l'abattage des arbres. Les arbres utiles ou de grandes tailles (diamètre supérieur à 20 cm) seront à préserver et à protéger. Les sites devront être choisis en dehors des zones inondables, éloignés des cours d'eau, ne pas obstruer les voies et accès

11.2.2.2. Documents à fournir avant les travaux d'implantation des bases chantiers ou vie

- Plan de situation à fournir (respect des distances de servitudes);
- Plan des installations à fournir : présentation des unités fonctionnelles et respect de distances de sécurité entre elles ;
- Les caractéristiques techniques des installations et équipements de la base (classements ICPE de toutes les installations sur le site) ;
- État initial du (des) site d'implantation afin de permettre un comparatif lors de la remise en état du site à la fin des travaux ;
- PV de rencontres et protocoles, au besoin, avec les services techniques de l'Etat :
    - IREF (inspection régionale des eaux et forêts) : protocoles, abattage d'arbres, etc.
    - DREEC (Division Régionale de l'Environnement et des Établissements Classés) : taxes environnementales, ICPE à installer, etc.
    - BNSP (Brigade nationale des sapeurs-pompiers) : formation, plan de sécurité
    - IRTSS (inspection régionale du travail et de la sécurité sociale) : formation CHSCT, contrats, etc.
    - RM (région médicale) : assistance médicale
    - SH (service nationale d'hygiène) : conditions sanitaires, gestion des déchets et eaux usées, campagnes.

Toute autre institution jugée utile dans le cadre du projet notamment les commandements territoriaux, voire les forces de défense et de sécurité (Police & gendarmerie), etc.

11.2.2.3. Directives spécifiques concernant les bases chantiers

10.2.2.3.1. Alimentation en eau

Les Entreprises devront se conformer à la loi N°81-13 du 5 Mars 1981 portant Code de l'Eau qui réglemente, entre autres, le régime d'utilisation des ressources en eau (superficielles et souterraines), la protection qualitative des eaux ; les diverses utilisations des eaux et l'ordre de priorité d'utilisation.

10.2.2.3.2. Alimentation en électricité

Les installations électriques sont réalisées et installées de façon à prévenir les risques d'incendie ou d'explosion d'origine électrique. Les installations électriques sont vérifiées avant leur mise en service et périodiquement par un organisme agrée.

Prévoir une installation extérieure de protection des structures contre la foudre (paratonnerres). Des parafoudres seront également intégrés au niveau des coffrets. Par ailleurs, toutes les masses métalliques seront mises à la terre.

10.2.2.3.3. Sureté

La base chantier et les sites des travaux seront clôturés par une palissade de protection fixe, en panneaux pleins jointifs, d'une hauteur de 2,00m minimum, avec poteaux et traverses de raidissement assurant une stabilité parfaite. Les pieds des poteaux seront scellés au mortier dans des trous réalisés au préalable. L'ancrage sera de 50 cm minimum. Cette palissade ne présentera pas de discontinuité dans son périmètre. Elle sera exempte d'aspérités, de clous, vis et d'échardes, et devra présenter aux usagers passant à proximité un aspect lisse, sans risque d'un quelconque danger. La nuit, elle sera pourvue d'un éclairage réglementaire. Les palissades protègeront le chantier vis-à-vis des voies de desserte et de l'accès au site.

Le site sera gardé 24h/24 et bien éclairé la nuit. Pour le système d'éclairage, il sera privilégié un éclairage écologique (panneaux solaires, lampes économiques).

Le site devra être signalé (à l'entrée) avec un panneau chantier interdit au public et un affichage permettant de mettre en exergue toutes les mesures et dispositions sécuritaires requises (port obligatoire EPI adéquats et adaptés, etc.)

Le site disposera :

- D'un plan de circulation avec un marquage correct ;
- De trousses ou boîtes de secours complètes, préparés avec le médecin du travail et les représentants du personnel au niveau des différents ateliers (bureaux, magasins, etc.).

10.2.2.3.4. Moyens de prévention et de lutte contre l'incendie

« Les entreprises en charge des travaux » mettront à disposition sur le site :

- Un plan de sécurité ;
- Un registre de sécurité.

10.2.2.3.5. Assainissement

Aucun épandage vers la nature n'est admis sur la base. Les aménagements pour le drainage des eaux pluviales ne doivent pas modifier les écoulements naturels existants. Toutes les fosses septiques seront étanches et vidangeables.

Les vidanges sont suivies avec des bordereaux et effectuées par des personnes autorisées auprès des autorités compétentes.

Les conditions climatiques extrêmes, une nappe phréatique proche de la surface du sol, une base en zone inondable, une pente nulle ou excessive, des limitations d'accès pour les véhicules de vidange, un puits déclaré pour la consommation humaine, etc. sont autant de critères amenant des restrictions dans le choix du dispositif.

10.2.2.3.6. Entreposage de carburants

Les bases chantiers disposeront d'une station de carburant. Les mesures ci-dessous encadreront l'exploitation de la station de carburant :

- La rétention de cuve doit être en BA (béton armé) avec une épaisseur d'au moins 20 cm et étanche. A défaut, installer des cuves à double parois ;
- La capacité de la rétention doit avoir au moins le volume de la cuve (pour 01 cuve) ou 110% du volume total des cuves ;
- La rétention doit avoir une sortie avec une vanne étanche à 02 voies (normalement fermé) pour l'évacuation des eaux pluviales soit vers la fosse munie de séparateur hydrocarbure soit vers la nature ;
- Une fosse de à minima 1 m^3 munie d'un séparateur d'hydrocarbure doit être installée à la sortie de la vanne d'évacuation des eaux pluviales ;
- La plateforme d'approvisionnement des engins doit avoir une dalle étanche et un système de récupération des égouttures ;
- Prévoir des dispositifs anti chocs (plots) pour éviter les heurts des engins et camions ;
- Les cuves doivent disposer de certificats d'épreuve ;
- La mise à disposition de Kits de nettoyage des déversements avec absorbants ;
- Toute pollution doit être documentée et déclarée aux autorités environnementales (Obligation d'informer en cas de pollution du sol).

<u>Les moyens de Prévention et de lutte contre l'incendie</u>

- Mettre les affiches, consignes et panneaux de sécurité, d'interdiction à respecter en ces lieux ;
- Afficher sur les cuves le type de carburant stocké et sa capacité ;
- Installer du matériel électrique ATEX sur le site ;
- Mettre à la terre les masses métalliques avec une barrette de coupure via une liaison équipotentielle ;
- Installer 02 extincteurs ABC (et/ou munis d'émulseurs) de 50 kg au moins judicieusement répartis autour de la cuvette de rétention et 02 extincteurs ABC de 9 kg + 01 bac à sable muni de pelle au niveau chaque pompe de la station de distribution ;
- Équiper la plateforme de dépotage d'une pince de mise à la terre ;
- S'assurer que les ancrages des cuves sont à même de permettre la stabilité et l'intégrité physique des installations ;
- Équiper les cuves d'une plateforme aux normes (escalier, garde-fou, etc.) pour les manœuvres en hauteur ;
- Équiper les cuves d'un dispositif de jaugeage permettant de se rendre compte de la quantité de liquide restant dans chacune d'elles.

<u>Les conditions d'exploitation</u>

Toutes les cuves aériennes comme enterrées seront déclarées au niveau de la DREEC de la région concernée.

10.2.2.3.7. Groupes électrogènes

Les règles d'implantation et distances de servitude

- Les groupes électrogènes de chantier seront capotés insonorisés avec 80 dbA à 7m dans un local dédié ;
- Le local GE sera implanté à une distance de 15 m de toutes installations, locaux et stockages.

Les moyens de Prévention et de lutte contre les pollutions et nuisances :

- La dalle du local groupe électrogène sera étanche ;
- Le local sera suffisamment ventilé pour évacuer la chaleur générée par le groupe électrogène ;
- L'échappement du groupe électrogène sera raccordé à une cheminée d'une hauteur minimale 10 m et/ou supérieure au toit du local groupe.

Les moyens de Prévention et de lutte contre l'incendie

- Le local « Groupe » sera fermé à clé et la porte s'ouvrira vers l'extérieur ;
- Jusqu'à 2 m de hauteur, toutes les parties chaudes devront être calorifugées ;
- Le coffret du groupe sera installé en dehors du local groupe électrogène, de sorte qu'il soit accessible en cas d'incident au niveau du local groupe ;
- il sera installé 02 extincteurs ABC de 9kg à l'entrée du local groupe électrogène et 01 extincteur CO_2 de 6kg pour le coffret ;
- Le local Groupe sera matérialisé avec les affiches, consignes et panneaux/pictogrammes de sécurité, d'interdiction, d'hygiène à respecter en ces lieux.

Les conditions d'exploitation

- Le groupe électrogène aura sa propre connexion de prise de terre ;
- Les câbles seront incorporés dans le mur du local ou dans une gaine de protection à fixer sur le mur ;
- Les canalisations d'alimentation de combustible seront flexibles et étanches ;
- Tout stockage dans le local groupe électrogène est interdit.

10.2.2.3.8. Toilettes et vestiaires

- Les toilettes et vestiaires seront construits séparés entre homme et femme et/ou dans un même bloc mais avec une séparation physique assurant l'intimité des usagers ;
- Les toilettes hommes et femmes seront séparées et reconnaissables à l'aide de pictogrammes ;
- Les appareils sanitaires seront séparés des canalisations par des siphons (garde d'eau) ;
- Une réserve d'eau sera prévue afin de parer aux coupures d'eau ;
- Il sera prévu un dispositif de lavage des mains avec du savon en permanence ;
- Il sera prévu 01 lavabo pour 25 personnes, 01 WC pour 25 hommes et 02 WC pour 20 femmes, 01 douche pour 10 personnes et séparé entre homme et femme ;
- Les toilettes seront nettoyées au moins 02 fois par jour ;
- Les locaux vestiaires comme toilette seront éclairés (naturel et un éclairement artificiel suffisant) et aérés (ventilation efficace).

10.2.2.3.9. Bureaux

- 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 fourniture permanente d'électricité, d'éclairage, de la climatisation. L'alimentation en eau potable sera également assurée.
- Les bureaux doivent pouvoir être fermés à clé et la porte doit s'ouvrir vers l'extérieur ;
- Équiper les bureaux de moyens de prévention et de lutte contre l'incendie (extincteurs CO_2 et à eau, installation de lutte contre l'incendie) ;
- Des BAES (Blocs autonomes d'Éclairage de Secours) ou plaques fluorescentes d'évacuation devront être prévus ;
- Un tableau d'affichage des consignes, panneaux/pictogrammes de sécurité, d'interdiction, d'hygiène en ces lieux devra être prévu ;
- La mise à la terre des masses métalliques si les bureaux sont des conteneurs métalliques devra être prévu.

10.2.2.3.10. Réfectoire

- Le réfectoire sera au moins à 10 m des sanitaires ;
- Le réfectoire répondra aux normes minimales d'un ERP : dégagement suffisant, éclairage de secours, moyens de lutte contre l'incendie, aération suffisante en fonction des occupants, etc.
- Les sols et les murs seront conçus avec des matériaux imperméables, et d'entretiens faciles ;
- Le réfectoire aura au moins 02 portes avec ouverture vers l'extérieur pour permettre une évacuation rapide ;
- Le carrelage sera anti dérapant ;
- Le réfectoire sera au moins ventilé artificiellement et/ou climatisé ;
- Des lave-mains à commande non manuelle à l'entrée du réfectoire devront être prévus ;
- Un local ou endroit pour stocker les déchets avec une séparation des déchets ménagers de ceux issus des restes d'aliments devra être prévu.

11.2.3. Récapitulatif des mesures de gestion environnementales et sociales

Le tableau ci-dessous récapitule les principales mesures liées à la gestion environnementale et sociale.

Tableau 162 : Résumé des mesures d'atténuation du plan gestion environnementale et sociale

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASEPREPARATOIRE ET CHANTIER								
Risque d'exposition des ouvrages à l'inondation	- Respecter les indications par rapport aux cotes définies dans les études techniques pour l'installation des composantes - Cotes de référence : matérialiser cote plancher min. au-dessus des crues connues. - regards étanches ; curage pré-hivernage (mai–juin) et contrôle post-pluie. - Étanchéité/relèvement des équipements : - Enrochements en zones de courant d'eau ; géotextile anti-érosion. - Parafouilles / enrochements en zones de courant d'eau ; géotextile anti-érosion - Barrières amovibles (batardeaux) et sacs drainants stockés sur site.	SENELEC	Appliquer les indications des études technique	PM	En phase conception et construction	Spécification techniques disponible et appliquées	- DIREC - CRSE	Etude technique et PV de réception des travaux

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASEPREPARATOIRE ET CHANTIER								
Risque d'exposition des infrastructures aux feux de brousses	- Bien dégager les déchets végetaux des emprises - Interdire le feu dans les zones végétalisées - Mettre en place des procédures encadrant toute utilisation de sources d'énergie en zone boisée - Eviter les poteaux en bois	SENELEC	Inclure dans le DAO	Inclus dans les coûts de mise en œuvre du PGES Chantier des entreprises	Phase Préparatoire & chantier	Existence d'une procédure claire de gestion des déchets végétaux Existence	- DIREC - CRSE	Procédures en place Visite de site
Risque d'exposition des infrastructures aux feux de brousses	- Bien dégager les déchets végetaux des emprises - Interdire le feu dans les zones végétalisées - Mettre en place des procédures encadrant toute utilisation de sources d'énergie en zone boisée - Eviter les poteaux en bois	SENELEC	Inclure dans le DAO	Inclus dans les coûts de mise en œuvre du PGES Chantier des entreprises	Phase Préparatoire & chantier	Existence d'une procédure claire de gestion des déchets végétaux Existence	- DIREC - CRSE	Procédures en place Visite de site
	-							

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASEPREPARATOIRE ET CHANTIER								
Pollution du sol par les déchets de chantiers	- Interdire le brûlage, le rejet des déchets dans le milieu naturel - Mettre en place un système de gestion des déchets englobant toutes les opérations visant à réduire, trier, stocker, collecter, transporter, valoriser et traiter les déchets par des méthodes appropriées - Stocker les déchets en mélange dans de (s) benne(s) ou container (s) « tous venants » et les évacuer dans les décharges autorisées ; - Valoriser les rebuts de câbles et autres câbles issus des travaux ou les ramener à Dakar en vue d'une prise en charge par des structures agréées - Stocker et ramener les déchets dangereux (pneus usées, batteries usées de véhicules, les D3E, etc.) à Dakar en vue d'une prise en charge par des structures	Entreprise	Inclure dans le DAO	Inclus dans les coûts de mise en œuvre du PGES Chantier des entreprises	Phase Préparatoire & chantier	Existence d'une procédure claire de gestion des déchets	- DIREC CRSE	Visite de site
Risque sur la biodiversité dans les aires protégées :	- Pour satisfaire l'Article 17(i) de la liste d'exclusion de l'AFD, Senelec s'engage à faire établir par les services compétents de l'état, des	Senelec	Etude spécifique sur la base de Tdrs validés par toutes les partie prenantes	Pour mémoire	Phase Préparatoire & chantier	Plans de gestion	- DIREC - DEFCCS - AFD	Procès-verbal ou compte rendu de

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASEPREPARATOIRE ET CHANTIER								
forêts classées de Bala-Ouest, Balla-Est et Diambour	plans de gestion aux standards internationaux pour toutes les aires protégées (au sens de la définition de l'Article 17(i)) dans lesquels les lignes moyenne ou basse tension qui font partie de ce projet passent et que ces plans de gestion permettront explicitement le passage de ces lignes		(Senelec, AFD, DEFCCS)			élaborés et approuvés		validation des plans de gestion
Impact lié à l'approvisionnement en eau	- Prévoir une citerne d'eau mobile pour les besoins des travaux - Se rapprocher des services de l'hydraulique, pour les autorisations, avant tout prélèvement de ressources en eaux de surface ou souterraine pour les besoins du chantier.	- Entreprise - Senelec	Inclure dans le DAO	Inclus dans les coûts de mise en œuvre du PGES Chantier des entreprises	Phase Préparatoire & chantier	- Absence de conflits liés à l'alimentation en eau de l'entreprise - Alimentation en eau de l'entreprise au niveau des points autorisés par le service	- DIREC - Service de l'hydraulique	Visite de site

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASEPREPARATOIRE ET CHANTIER								
						hydraulique		
Impact lié à la pollution des ressources en eau	- Installer un dispositif de récupération des eaux de lavage et de préparation des bétons et mortiers - Installer des bacs de rétention sous les fûts de carburants et autres produits dangereux ou polluants - Installer une station de distribution de carburant conforme aux normes en vigueur disposant de toutes les dispositifs de collecte des eaux huileuses, de traitement par débourbeur-déshuileur, réseau de drainage des eaux, station de lavage des engins de chantier, kits absorbants, etc. - Exiger les certificats d'entretien des engins et véhicules de chantier - Équiper les pompes d'avitaillement en carburant des engins de chantier d'un dispositif d'arrêt automatique - Interdire formellement le lavage des engins hors des zones dédiées ;	- Entreprise - Senelec	Inclure dans le DAO	Inclus dans les coûts de mise en œuvre du PGES Chantier des entreprises	Phase Préparatoire & chantier	Absence de pollution impliquant le chantier	- DIREC - CRSE	Visite de site

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASEPREPARATOIRE ET CHANTIER								
	- Installer des toilettes ou latrines sur site et les connecter à un système d'assainissement adapté (implantation de fosses septiques étanches dimensionnées sur la base du nombre de personnes susceptibles de fréquenter la base chantier). - Stocker sur le chantier des produits absorbants (sciure, feuilles et boudins ayant la propriété d'absorber les hydrocarbures) afin de pouvoir contenir toute pollution accidentelle pouvant contaminer le sol ou les ressources en eau de la zone - Interdire formellement le lavage des engins hors des zones dédiées							
Impacts sur les infrastructures existantes dans la zone	- Respecter les charges à l'essieu des camions impliqués dans les travaux ; - Limiter les transports Hors Gabarit avec le sectionnement avant transport des composantes techniques Hors Gabarit vue de leur assemblage sur le site - Éviter les transports de matériaux lourds en hivernage.	- Entreprise - Senelec	Inclure dans le DAO	Inclus dans les coûts de mise en œuvre du PGES Chantier des entreprises	Phase Préparatoire & chantier	Absence de dégradation des piste liées aux engins / camions impliqués dans les travaux	- DIREC - IREF - DEFCCS	Fiche / Ticke de pesage

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASEPREPARATOIRE ET CHANTIER								
Impact sur le genre consécutif à une discrimination de certaines couches de la population	- Impliquer les femmes dans le recrutement de la main d'œuvre - Impliquer également les femmes dans la sélection des infrastructures sociocommunautaires á électrifier. - Aider les femmes à acquérir des équipements et matériels de production moderne - Recruter prioritairement les femmes à compétences égales - Promouvoir largement le mécanisme de règlement de griefs pour qu'il soit accessible aux travailleuses et aux femmes de la communauté afin que les pratiques discriminatoires et/ou abusives puissent être signalées et traitées. Cela inclut des ressources spéciales pour traiter les plaintes sensibles liées au harcèlement et aux abus sexuels	- Entreprise - Senelec	Inclure dans le DAO	Inclus dans les coûts de mise en œuvre du PGES Chantier des entreprises	Phase Préparatoire & chantier	Absence de discriminions liées aux genres dans les travaux	- DIREC - CRSE	- Visite de site - Fiche de gestion des plaintes
Impact sur les risques liés aux abus sexuel	- Préparer, adopter et mettre en œuvre un plan d'action contre la violence basée sur le genre « *GBV Action Plan* », pour évaluer et gérer les risques de violence basée sur le genre (VBG) et	- Entreprise - Senelec	Inclure dans le DAO	Inclus dans les coûts de mise en œuvre du	Phase Préparatoire & chantier		- DIREC - CRSE	- Visite de site

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASEPREPARATOIRE ET CHANTIER								
	d'exploitation et abus sexuel (EAS) et de harcèlement sexuel (HS). La procédure devra indiquer entres autres : ✓ Les personnes à qui la survivante peut s'adresser ; ✓ Le mécanisme permettant de réclamer une demande de soutien ou de notification de VBG/EAS/HS si le processus de déclaration est inefficace en raison de l'indisponibilité ou de la non-réponse, ou si la préoccupation de l'employé n'est pas résolue ; ✓ Les sanctions applicables (avertissement informel, avertissement formel, formation supplémentaire, perte de plus d'une semaine de salaire, suspension d'emploi (sans solde), pour une période minimum d'un mois jusqu'à un maximum de six mois, cessation d'emploi, renvoi à la police ou à d'autres autorités s'il y a lieu).			PGES Chantier des entreprises		Absence de discriminions liées aux genres dans les travaux		- Fiche de gestion des plaintes

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASEPREPARATOIRE ET CHANTIER								
	- Définir des mesures pour prévenir et combattre le harcèlement, l'intimidation et/ou l'exploitation dans les politiques et procédures des ressources humaines ; - Informer les employés sur la confidentialité des informations personnelles sur les cas de VBG/EAS/HS et de Violence Contre les Enfants (VCE) ; Des mesures disciplinaires (y compris le renvoi) seront prises pour toute forme de violation de la confidentialité (sauf si la violation de la confidentialité est nécessaire pour sauver la survivante ou lorsque la loi l'exige) ; ✓ Former les équipes en charge des aspects VBG/EAS/HS/VCE sur l'écoute empathique et sens de jugement ; ✓ Prévoir d'autres soutiens aux survivantes : changement des horaires de travail de l'auteur présumé ou de la survivante, la redéfinition ou le changement des responsabilités de la survivante, la relocalisation de la victime ou de							

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASEPREPARATOIRE ET CHANTIER								
	l'agresseur à un autre lieu de travail / lieux alternatifs - Veiller à la signature et l'application des Codes de conduite par toutes les parties prenantes							
Impact lié à la Traite des Personnes	- Réénumérer systématiquement les populations recrutées dans le cadre des travaux - Recruter en priorité la main d'œuvre local pour les emplois non qualifiés - Informer & sensibiliser, former les entreprises sur les risques liés à de tel pratiques - Mettre en place un mécanisme de prévention et de gestion de la traite des personnes - Déclarer toutes les personnes travaillant sur le chantier à l'inspection du travail - Promouvoir largement le mécanisme de règlement de griefs pour qu'il soit accessible aux travailleuses et aux femmes de la communauté afin que les pratiques discriminatoires et/ou abusives puissent être signalées et	- Entreprise - Senelec	Inclure dans le DAO	Inclus dans les coûts de mise en œuvre du PGES Chantier des entreprises	Phase Préparatoire & chantier	Absence de discriminions ou de traite dans les travaux	- DIREC - CRSE - Autorités administratives - Autorités locales	- Visite de site - Fiche de gestion des plaintes

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASEPREPARATOIRE ET CHANTIER								
	traitées. Cela inclut des ressources spéciales pour traiter les plaintes sensibles liées au harcèlement et aux abus sexuels.							
Impact lié aux risques de conflits pour l'emploi de la main d'œuvre locale	- Recruter en priorité la main d'œuvre local pour les emplois non qualifiés - Informer & sensibiliser les populations sur les opportunités d'emploi liées au projet - Afficher les critères de recrutement - Veiller à la prise en compte du genre dans les recrutement et l'évitement des discriminations - Recruter prioritairement les femmes à compétences égales - Promouvoir largement le mécanisme de règlement de griefs pour qu'il soit accessible aux travailleuses et aux femmes de la communauté afin que les pratiques discriminatoires et/ou abusives puissent être signalées et traitées. ✓ Mettre en place un mécanisme de prévention et de gestion des conflits avec les populations locales	- Entreprise - Senelec	Inclure dans le DAO	Inclus dans les coûts de mise en œuvre du PGES Chantier des entreprises	Phase Préparatoire & chantier	Nombre d'emplois locaux dans les chantiers	- DIREC - Autorités administratives - Autorités locales - CRSE	Visite de site

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASEPREPARATOIRE ET CHANTIER								
Impact lié au risque de réclamation et défaut d'information	- Mettre à la disposition de ses employés un mécanisme de règlement des griefs leur permettant de faire valoir leurs préoccupations - Mettre dans chaque zone d'intervention un cadre de concertation (Comité Local l'information et de suivi). Ces cadres de concertation regrouperont toutes les parties prenantes à la mise en œuvre des interventions. Ces comités s'assureront que toute difficulté éventuelle qui se présenterait en rapport avec les travaux soient correctement pris en charge. Ils seront constitués des représentants des populations, des autorités et administratives et seront appuyés par des personnes-ressources spécialisées, ainsi que par des ONG pour intervenir à titre de facilitateurs lors des activités d'information et participation - Promouvoir largement le mécanisme de règlement de griefs pour qu'il soit accessible aux travailleuses et aux femmes de la communauté afin que	- Entreprise - Senelec	Inclure dans le DAO	Inclus dans les coûts de mise en œuvre du PGES Chantier des entreprises	Phase Préparatoire & chantier	- Nombre de conflits répertoriés - Existence d'un plan d'information & de communication	- DIREC - CRSE	- Visite de site - Fiche de gestion des plaintes

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASEPREPARATOIRE ET CHANTIER								
	les pratiques discriminatoires et/ou abusives puissent être signalées et traitées.							
Impact lié aux risques de propagation des IST / VIH	Informer/sensibiliser les ouvriers et la population sur les risques liés à la propagation des IST et VIH	- Entreprise - Senelec	Inclure dans le DAO	Inclus dans les coûts de mise en œuvre du PGES Chantier des entreprises	Phase Préparatoire & chantier	Existence d'un plan d'information & de communication sur les IST	- DIREC - CRSE	- Visite de site - Rapport de suivi
Impacts sur les sites culturels et patrimoine classé	- S'écarter lors de l'implantation du projet des sites emblématiques identifiés - Limiter les travaux aux emprises retenues - Recenser, baliser et sécuriser tous les monuments historiques présents à moins 200 m des travaux - Impliquer les populations sur le choix définitif des tracés pouvant impacter des « bois sacrés »	- Entreprise - Senelec	Inclure dans le DAO	Inclus dans les coûts de mise en œuvre du PGES Chantier des entreprises	Phase Préparatoire & chantier	Existence d'un plan d'information & de communication sur les sites historiques	- DIREC - CRSE	- Visite de site - Rapport de suivi

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASEPREPARATOIRE ET CHANTIER								
	- Protéger tout bien culturel, découvert fortuitement, pendant les travaux et établir une procédure de déplacement de l'objet trouvé (en cas de découverte) - Sensibiliser le personnel en charge des travaux sur les sites et monuments historiques et leur identification							
Impact sur l'air	- Imposer aux contractuels des travaux de chantiers le bâchage de tous les camions transportant les matériaux de construction lors des travaux (sable, gravier, etc.) - Procéder au réglage correct et à l'entretien des machines et des engins - Limiter la vitesse des engins / camions impliqués dans le chantier à 40 km / h lors des traversées de routes non revêtues - Privilégier, <u>autant que possible</u>, les terrassements manuels à la place des terrassements mécaniques - Elever la hauteur du mur de clôture de la base chantier à une hauteur	- Entreprise - Senelec	Inclure dans le DAO	Inclus dans les coûts de mise en œuvre du PGES Chantier des entreprises	Phase Préparatoire & chantier	Nombre de plaintes liées à la poussière	- DIREC - CRSE	- Visite de site - Fiche de plainte - Rapport de suivi

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASEPREPARATOIRE ET CHANTIER								
	suffisante afin de confiner les poussières (construction des postes électriques							
Nuisances temporaires causées par le bruit et gêne du voisinage	- Limiter l'utilisation de gros engins - Equiper le personnel d'EPI - Éviter la réalisation de travaux bruyants en dehors des heures de travail régulier	Entreprise	Inclure dans le DAO	Inclus dans les coûts de mise en œuvre du PGES Chantier des entreprises	Phase Préparatoire & chantier	Nombre de plaintes liées aux nuisances	- DIREC - CRSE	- Visite de site - Fiche de plainte - Rapport de suivi
Nuisances dues aux poussières et gêne du voisinage	- Protection du personnel de chantier - Arrosage régulier de la zone des travaux - Elever le mur de clôture du chantier afin de confiner les poussières sur site (Poste Transformateur)	Entreprise	Inclure dans le DAO	Inclus dans les coûts de mise en œuvre du PGES Chantier des entreprises	Phase Préparatoire & chantier	Nombre de plaintes liées aux nuisances	- DIREC - CRSE	- Visite de site - Fiche de plainte - Rapport de suivi
Déboisement	- Planifier l'emplacement des pylônes et de l'ensemble des infrastructures annexes permanentes en évitant les zones écologiques sensibles telles	Entreprise	Inclure dans le DAO	Inclus dans les coûts de mise en	Phase Préparatoire & chantier		- DIREC - CRSE	- Visite de site

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASEPREPARATOIRE ET CHANTIER								
	que les zones de végétation dense, les sites classés et les espèces protégées - Limiter les travaux aux emprises retenues - Faire respecter les bonnes pratiques environnementales, par les entreprises chargées de réaliser les travaux - Respecter les considérations à la base des travaux d'abattages et des élagages : ✓ Distance entre le conducteur et l'axe de la ligne (poteau): 1,70m pour les armements Nappe Voute et Nappe Horizontale ; ✓ L'espace en dessous de la ligne doit être dégagé sur une hauteur d'au moins 3 m ✓ Toutes les branches situées à une distance inférieure ou égale à 1,50m des conducteurs doivent être élaguées - Solliciter une autorisation des services compétents avant toute opération de déboisement.			œuvre du PGES Chantier des entreprises		Existence d'une convention entre le projet et le service des eaux et forets		- Rapport de suivi Visite de site

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASEPREPARATOIRE ET CHANTIER								
	- Solliciter une autorisation de travaux pour les dorsales localisées dans les forêts classées - Mettre en place un programme de reboisement compensatoire ; - Utiliser des substances écologiques pour repousser temporairement certaines espèces rampantes réputées dangereuses ; - Sensibiliser les employés et autres parties prenantes du projet à l'évitement de pratiques de chasse clandestine : - Etudier la faisabilité de la position en drapeau des câbles pour réduire la largeur des emprises - Impliquer le service des eaux, forêts et chasse dans toutes les activités de compensation forestière - Impliquer les populations locales et mairies dans le suivi du reboisement compensatoire - Superviser et suivre de manière documentée les performances environnementales des							

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASEPREPARATOIRE ET CHANTIER								
	entreprises chargées de réaliser les travaux.							
Harcèlement et abus sexuels, maladies transmissibles	- Mettre à profit le MGP développé dans le PEPP du Projet, particulièrement le processus de gestion des plaintes sensibles (VGB) - Mettre à contribution le processus de gestion des plaintes sensibles développé dans le PEPP	Senelec	Inclure dans le DAO	Inclus dans les coûts de mise en œuvre du PGES Chantier des entreprises	Phase Préparatoire & chantier	Dispositif de gestion des plaintes opérationnel Rapport de traitement des plaintes	- DIREC - CRSE	Visite de site
Incidences sur le genre consécutif à une discrimination de certaines couches de la population	- Impliquer les femmes dans le recrutement de la main d'œuvre locale - Informer et consulter les femmes et groupes de femmes tout au long du projet - S'assurer de compenser les femmes et non leurs époux si les impacts du	Senelec	Inclure dans le DAO	Inclus dans les coûts de mise en œuvre du PGES Chantier des	Phase Préparatoire & chantier	PV de réunion avec les différentes catégories sociales	- DIREC - CRSE	Visite de site

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASEPREPARATOIRE ET CHANTIER								
	projet concernent directement les avoirs et moyens de subsistance des femmes ; - Effectuer une analyse sexo-spécifique de l'état initial et des impacts du projet ; - Promouvoir largement le mécanisme de règlement de griefs pour qu'il soit accessible aux travailleuses et aux femmes de la communauté afin que les pratiques discriminatoires et/ou abusives puissent être signalées et traitées. Cela inclut des ressources spéciales pour traiter les plaintes sensibles liées au harcèlement et aux abus sexuels ; - S'assurer de compenser les femmes si les impacts du projet concernent directement leurs avoirs et moyens de subsistance des femmes			entreprises		Rapport d'analyse sexospécifique des impactés du projet Procédure de recrutement de la main d'œuvre locale non qualifiée spécifiant la discrimination positive envers les femmes et jeunes		
Incidences sur les activités agricoles, lieux d'habitation	- Informer les populations sur le démarrage des travaux et les zones concernées ; - Prévoir une compensation pour les activités impactées ;	Senelec	Inclure dans le DAO	Inclus dans les coûts de mise en œuvre du PGES	Phase Préparatoire & chantier		- DIREC - CRSE	Visite de site

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASEPREPARATOIRE ET CHANTIER								
et place d'affaire	- Procéder à l'achat des terres, situées dans l'emprise du projet, notamment au niveau des emprises des pylônes - Prévoir des mesures d'accompagnement et d'appui aux personnes et groupes vulnérables ainsi que des mesures de restauration des moyens de subsistance - Procéder à une reboisement compensatoire concertée avec la population utilisatrice des ressources forestières ; - Nécessité de préparer un PAR ou un PRMS selon la pertinence.			Chantier des entreprises		Réalisation d'un PAR		
Nuisances temporaires causées par le bruit et gêne du voisinage	- Limiter l'utilisation de gros engins - Equiper le personnel d'EPI - Éviter la réalisation de travaux bruyants en dehors des heures de travail régulier	Senelec	Inclure dans le DAO	Inclus dans les coûts de mise en œuvre du PGES Chantier des entreprises	Phase travaux	- Nombre de plaintes des voisins - Rapports de suivi des plaintes - Mesures incluses dans les	- DIREC - CRSE - Autorités locales	Rapport de suivi

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASEPREPARATOIRE ET CHANTIER								
						devis de l'entreprise		
Conflit avec les populations	- Actions IEC envers les riverains - Sensibiliser les entreprises à l'embauche locale et s'assurer qu'à compétence égale, la population locale soit privilégiée dans le recrutement - Publier localement les opportunités d'emploi - Optimiser les tracés afin de minimiser l'impact social - Informer les populations sur le démarrage des travaux et les zones concernées ; - Prévoir une compensation pour les activités impactées - Appui aux personnes vulnérables et accompagnement des PAP pour la restauration des moyens de subsistance	Senelec	- Plan de communication - DAO	Inclus dans les coûts de mise en œuvre du PGES Chantier des entreprises	Phase travaux	Nombre de séances d'IEC réalisées - Nombre de postes occupés par des locaux - % de plaintes résolues	- DIREC - CRSE - Autorités locales	- PV séance de réunion - Contrats de travail

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASEPREPARATOIRE ET CHANTIER								
	- Procéder à l'achat des terres, situées dans l'emprise du projet (emprise des pylônes)							
Impacts sur les activités socio-économiques : *Dégradation / destruction de biens*	- Optimiser les tracés afin de minimiser l'impact social - Informer les populations sur le démarrage des travaux et les zones concernées - Prévoir une compensation pour les activités impactées - Procéder à l'achat des terres, situées dans l'emprise du projet, notamment au niveau des prises des pylônes et des zones de surplomb d'habitations si le cas devait se présenter - Prévoir des mesures d'accompagnement et d'appui aux personnes et groupes vulnérables ainsi que des mesures de restauration des moyens de subsistance - Procéder à un reboisement compensatoire concertée avec la population utilisatrice des ressources forestières ;	Senelec	Plan de Réinstallation	Pour mémoire	Phase Préparatoire	Réalisation d'un PAR	- CDREI - DIREC - CRSE	- Preuves d'indemnisation - Procès-verbaux de conciliation des personnes affectées - Procès-verbaux des sommations de quitter les lieux

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASEPREPARATOIRE ET CHANTIER								
	- Nécessité de préparer un PAR ou un PRMS selon la pertinence							
Risque d'accidents professionnels	- Baliser les environs du chantier par des panneaux de signalisation de danger - Doter le personnel sur le chantier d'EPI normés et le sensibiliser sur leur port - Afficher les consignes de sécurité sur le chantier - Porter des EPI (gants, chaussures de sécurité, etc.) - Entretenir régulièrement les engins - Limiter la vitesse des engins et camions impliqués dans les travaux - Sécuriser les aires de manœuvre des engins - Sensibiliser les populations - Arrimer les charges manutentionnées, consigner les appareils et engins avant intervention	Senelec	Inclure dans le DAO	PM	Phase préparatoire & Travaux	- Balisage réalisé et conforme aux normes - Port d'EPI par les ouvriers	- DIREC - CRSE - IRTSS	- Visite de site - Cahier des charges de l'entreprise

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASEPREPARATOIRE ET CHANTIER								
	- Former les opérateurs/conducteurs à la conduite en sécurité - Former le personnel à la manutention - Limiter les manutentions manuelles aux postes de travail - Nettoyer et entretenir les plateformes de travail - Baliser les zones à risques - Limiter les longueurs des rallonges électriques - Remblayer les fouilles - Sensibiliser le personnel de chantier sur les mesures de sécurité - Mettre à disposition des équipes de terrain, des trousses de premiers secours avec des doses de sérum antivenimeux - Former le chef de chantier sur les mesures d'urgence à prendre en cas d'accident - Ouverture et la tenue à jour d'un registre des accidents et maladies professionnelles							

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASEPREPARATOIRE ET CHANTIER								
	- Préparation et mise en œuvre d'un plan succinct de gestion des situations d'urgence dans le chantier							

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance / Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASE EXPLOITATION								
COMPOSANTE « LIGNE ELECTRIFIQUE »								
Déboisement périodique de la végétation située sous le tracé de la ligne	- Mise en place d'un programme de compensation avec le service forestier - Elaguer uniquement les arbres dont la hauteur peut impacter la ligne (arbre de 04 m et plus ou plantes grimpantes). - Respecter les règles d'abattage et d'élagage	Senelec	Programme d'entretien périodique et annuel	PM	Phase exploitation	Procédures d'entretien formalisées avec des procédures clairement définies	- DIREC - CRSE - Service Forestier	- Visite de site - PV d'entretien
Impact sur l'air	- Procéder au réglage correct et à l'entretien des machines et des engins - Limiter la vitesse des engins / camions impliqués dans le chantier à 40 km / h lors des traversées de routes non revêtues	Senelec	Inclure dans le DAO	PM	Phase Exploitation	Nombre de plaintes liées à la poussière	- DIREC - CRSE	- Visite de site - Fiche de plainte - Rapport de suivi
Impact lié à la production des déchets	- Interdire le brûlage, le rejet des déchets dans le milieu naturel	Senelec	Inclure dans le DAO	PM	Phase Exploitation	Existence d'une procédure claire de	- DIREC - CRSE	

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance / Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
	- Mettre en place un système de gestion des déchets englobant toutes les opérations visant à réduire, trier, stocker, collecter, transporter, valoriser et traiter les déchets par des méthodes appropriées - Stocker les déchets en mélange dans de (s) benne(s) ou container (s) « tous venants » et les évacuer dans les décharges autorisées ; - Valoriser les rebuts de câbles et autres câbles issus des travaux ou les ramener à Dakar en vue d'une prise en charge par des structures agréées - Stocker et ramener les déchets dangereux (composantes électriques issues des entretiens) à Dakar en vue d'une prise en charge par des structures agréées.					gestion des déchets		Visite de site

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance / Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
Impacts liés aux accidents lors des entretiens	- Afficher les consignes de sécurité sur le chantier - Porter des EPI (gants, chaussures de sécurité, etc.) - Entretenir régulièrement les engins - Limiter la vitesse des engins et camions impliqués dans les travaux d'entretien - Sécuriser les aires de manœuvre des engins - Sensibiliser les populations - Arrimer les charges manutentionnées, consigner les appareils et engins avant intervention - Former les opérateurs/conducteurs à la conduite en sécurité - Former le personnel à la manutention - Limiter les manutentions manuelles aux postes de travail	Senelec	Inclure dans le DAO	PM	Phase exploitation	- Balisage réalisé et conforme aux normes - Port d'EPI par les ouvriers - Existence de procédure HSE et de gestion des urgences	- DIREC - CRSE - IRTSS -	- Visite de site - Rapport de suivi

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance / Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
	- Nettoyer et entretenir les plateformes de travail - Baliser les zones à risques - Limiter les longueurs des rallonges électriques - Remblayer les fouilles - Sensibiliser le personnel de chantier sur les mesures de sécurité - Mettre à disposition des équipes de terrain, des trousses de premiers secours avec des doses de sérum antivenimeux - Former le chef de chantier sur les mesures d'urgence à prendre en cas d'accident - Ouverture et la tenue à jour d'un registre des accidents et maladies professionnelles - Préparation et mise en œuvre d'un plan succinct de gestion des situations							

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance / Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
	d'urgence dans le chantier.							
Impact sur les terres agricoles	- Planifier les opérations d'entretien des lignes en période pré ou post hivernal - Indemniser, au besoin, les personnes affectées par ces opérations d'entretien périodiques des lignes en rapport avec la CRDEI et selon les principes, barèmes et modalités du PAR	Senelec	Plan de Réinstallation	Pour mémoire (PM)	Entretien	Réalisation d'un PAR	- CDREI - DIREC - CRSE	- Preuves d'indemnisation - Procès-verbaux de conciliation des personnes affectées - Procès-verbaux des sommations de quitter les lieux
Risque sur l'avifaune (électrocution et collision)	**Protection contre** l'électrocution *Pour ce qui* est *de la technique suspendue :* le phénomène d'électrocution de l'avifaune est exclu par la position des phases (les conducteurs sont suspendus à des isolateurs). ➔ *Pour ce qui est de la* technique *rigide :* Deux solutions se présentent : 1. Le maintien de l'armement habituel	- Entreprise - Senelec	Cahier des clauses techniques	PM	Lors de la commande des équipements (DAO)		- DIREC - CRSE - Service Forestier	

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance / Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
	utilisé par la Senelec (bras horizontal) qui requière l'installation de deux dispositifs dissuasif (cierges de dissuasion) sur les deux bras 2. L'installation d'un nouvel armement spécial avifaune (BIAO) avec des bras inclinés ne permettant pas à l'oiseau de se percher. ➔ *Pour les ancrages :* Pour le simple ancrage : Installation de 02 cierges de dissuasion (sur le même axe) ou une plateforme de nidification ; Pour le double ancrage : Installation de 04 cierges de dissuasion (sur les deux herses). **Protection contre la collision**					Commande conforme aux prescriptions techniques		PV de réception de la ligne

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance / Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
	Afin de limiter le risque de collision des oiseaux avec les lignes électriques, il est nécessaire d'installer du matériel anticollision. Il s'agit de balises installées sur les conducteurs afin de les rendre plus visibles et ainsi réduire le risque de collision des oiseaux. Ces balises seront de forme spirale (pour mieux adhérer au conducteur), de couleur rouge et blanche et posées en alternance sur les conducteurs (rouges pour les oiseaux à activité diurne, blanches pour les oiseaux à activité crépusculaire). Elles seront en PVC et résistantes aux rayons UV et aux variations de température. Elles auront une longueur comprise entre 240 et 280 mm et un diamètre de la spire d'environ 9 mm et seront posées en alternance chaque 30m environ sur : 1. Les conducteurs extrêmes quand il							

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance / Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
	s'agit de nappe horizontale ; 2. Les trois conducteurs quand il s'agit d'une configuration en triangle (rigide chapeau de chinois). 3. La pose de spirales de couleur sur les câbles pour signaler leur présence aux oiseaux migrateurs (spirales blanches et rouges alternées) 4. La pose de système d'effarouchement visuel (silhouettes artificielles de rapace, appelées effaroucheurs, fixées sur le support)							

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance / Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
Fonctionnement des câbles (effets couronnes et bruits éoliens) : *Atteinte au cadre de vie des populations par la modification du climat sonore du fait du bruit généré*	Maintenir un tracé loin des zones d'habitation et sécuriser ces emprises pour qu'elle reste non habitées ou occupés par des tiers	- Entreprise - Senelec	Arrêté interdisant la construction d'habitations dans l'emprise de la ligne	PM	Phase étude technique et en continu	Absence d'habitation sur l'emprise de la ligne	- DIREC - CRSE - Service de l'urbanisme - Direction de la Protection Civile - DSCOS	Visite du tracé
Fonctionnement des lignes & Production de champs magnétiques : - *Risque d'atteinte à la santé humaine* - *Dysfonctionnement des appareils*	- Implanter les lignes HT à une distance d'au moins 30 m des lieux à utilisation sensible (habitation humaine, etc.) - Veiller à une disposition favorable des câbles conducteurs et une optimisation des ordres des phases qui permettent de réduire de manière significative la dimension spatiale du champ magnétique.	- Entreprise - Senelec	- Arrêté interdisant la construction d'habitations dans l'emprise des 30 m - Cahier des clauses techniques	PM	Phase étude technique	- Absence d'habitation sur l'emprise de la ligne - Travaux & Commandes conformes aux prescriptions techniques	- DIREC - CRSE - Service de l'urbanisme - Direction de la Protection Civile - DSCOS	PV de réception de la ligne

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance / Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
électriques et électroniques								
Activités non autorisées sur l'emprise : Risques d'électrocution	- Respect des normes de sécurité - Panneaux signalétiques (DANGERS) - Suivi et entretien régulier des Pylônes - Restriction d'accès et autorisation avant travaux dans l'emprise	Senelec	- Cahier des clauses techniques - Arrêté interdisant la construction d'habitations dans l'emprise de la ligne	PM	Phase étude technique	- Travaux & Commandes conformes aux prescriptions techniques - Absence d'habitation sur l'emprise de la ligne	- DIREC - CRSE - Service de l'urbanisme - Direction de la Protection Civile - DSCOS	- PV de réception de la ligne - Visite de site
Risque **« Foudre » :** Incendie / Electrocution	Utilisation de paratonnerre et de pylône mis à la terre.	- Entreprise - Senelec	Cahier des clauses techniques	PM	Commande des équipements (DAO)	Commande conforme aux prescriptions techniques	- DIREC - Direction de la Protection Civile	PV de réception de la ligne

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASE EXPLOITATION								
COMPOSANTE « POSTES TRANSFORMATEURS »								
Fuite d'huile accidentelle des transformateurs	- Mettre en place au niveau de chaque transformateur un bac étanche relié à une fosse étanche déportée afin de pouvoir récupérer l'huile si des fuites se produisent. Ce dispositif permet d'éviter toute contamination en cas de fuite d'huiles. Ces cuvettes et fosses devront être dimensionnées en fonction de la quantité d'huiles présente dans le transformateur. Le dimensionnement de la fosse devra prendre en compte l'huile et les liquides d'aspersion, en cas d'incendie du transformateur.	Senelec	Cahier des clauses techniques	Inclus dans le devis des travaux	Phase Engineering	Plan approuvé	- DIREC - CRSE - Direction de la Protection Civile	PV de réception de la ligne
Emissions de SF6	- Mettre en œuvre des techniques de conception, d'installation et de maintenance	Senelec	Budget de fonctionnement Senelec	PM	Phase exploitation et en continu	- Rapports de suivi - Fiches d'entretien et	- DIREC - CRSE	- Rapport de suivi - Visite de site

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASE EXPLOITATION								
COMPOSANTE « POSTES TRANSFORMATEURS »								
	adaptés permettant de limiter le risque de fuite. En cas d'intervention sur un appareillage contenant du SF6, récupérer le gaz à l'aide d'un outillage adapté, puis retraiter et réutiliser si celui-ci répond aux exigences techniques des matériels ; Dans le cas contraire le SF6 est restitué à un prestataire pour destruction ou régénération - Assurer un suivi des émissions de SF6. Cette méthodologie de suivi devra être détaillée par « Senelec » à la DIREC pour permettre de connaitre son efficacité - Etablir des procédures strictes d'intervention du personnel (ventilation des locaux, récupération du SF6 et de ses					de suivi des installations - Procédures d'intervention documentées - Plan de formation approuvé	- Direction de la Protection Civile	

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASE EXPLOITATION								
COMPOSANTE « POSTES TRANSFORMATEURS »								
	produits de décomposition et protections individuelles) afin de se prémunir des fuites éventuelles et de garantir la sécurité des personnes autour des installations électriques - Former le personnel d'exploitation du poste sur la gestion du SF6 dans le poste (récupération, remplissage, etc.). A cet effet, le poste devra être équipé d'un détecteur de SF6 portable afin de détecter facilement les petites fuites - Assurer la récupération du SF6 en fin de vie des équipements.							
Nuisances sonores des postes	- Insérer dans les clauses techniques l'acquisition d'équipements conformes aux normes internationales ;	Senelec	Inclure dans le DAO	Inclus dans le devis des travaux	Phase Engineering		- DIREC - CRSE	PV de réception du poste

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASE EXPLOITATION								
COMPOSANTE « POSTES TRANSFORMATEURS »								
	- Construire le poste loin des zones d'habitation - Capoter les équipements source de bruit (générateur, compresseur) - Insonoriser le poste de transformation.					Installations travaux conformes aux prescriptions techniques	- Direction de la Protection Civile - Autorités locales	
Mesures pour réduire les risques d'incendie des postes électriques	- Clôturer l'accès aux transformateurs avec un mur pare feu - Mettre en place un système de déluge avec détecteurs d'incendie - Mettre en place une ligne coupe-feu - Rondes pour la surveillance des paramètres - Former et habiliter les agents intervenant sur les installations - Respecter rigoureusement le Plan d'inspection - Eviter de surcharger les transformateurs, même sur une courte période	Senelec	- Inclure dans le DAO - Procédure d'exploitation	Pour Mémoire (PM)	Phase Travaux & exploitation	- Protection contre incendie effective - Existence de procédures d'exploitation	- DIREC - CRSE - Direction de la Protection Civile	- Visite de site - PV de réception des postes

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASE EXPLOITATION								
COMPOSANTE « POSTES TRANSFORMATEURS »								
	- Installer le transformateur dans un lieu compatible avec sa conception (un transformateur est dimensionné pour un lieu clos ou pour l'extérieur) ; - Protéger le transformateur contre les pics de courant, de tension et contre la foudre ; - Assurer une bonne maintenance et un bon suivi du transformateur.							

Impacts négatifs potentiels	Mesure d'atténuation	Responsable	Stratégie de mise en œuvre	Coût	Période	Indicateurs	Surveillance/ Contrôle réglementaire	Source et Moyens de vérification
PHASE FIN DE VIE DES INSTALLATIONS								
COMPOSANTE « POSTES TRANSFORMATEURS »								
Risque de pollution	En l'absence d'un système actuel, formalisé de gestion des installations électriques (transformateurs et autres équipements) en fin de vie ou usagers au niveau national, il est recommandé de se conformer à la stratégie actuelle mis en place par « Senelec »	Senelec	Procédures définies en interne	PM	Fin de vie/ déclassement des infrastructures	Existence d'une procédure claire approuvée par la DIREC	- DIREC - CRSE - Direction de la Protection Civile	Procédure documentée

11.3. Mise en œuvre de la gestion environnementale et sociale

Pour la mise en œuvre des mesures de gestion environnementale et sociale, il est nécessaire de clarifier la démarche méthodologique permettant d'intégrer les mesures de gestion environnementale et sociale au cours de la phase de planification et mise en œuvre des activités du Projet. Ainsi, un certain nombre de dispositions sont à prendre en phase travaux et exploitation. Il s'agit de disposition d'ordre organisationnelle et financière.

11.3.1. Intégration des clauses environnementales et sociales dans les DAO et le Marché

La mise en œuvre des mesures environnementales en phase travaux passera nécessairement par l'intégration des mesures environnementales, sociales et sécuritaires dans le contrat de l'entreprise en charge des travaux et de la Mission de Contrôle.

Cette tâche incombe à « Senelec» qui devra ainsi se charger dès validation du présent rapport à intégrer ses principales conclusions dans les DAO comme directives environnementales à suivre pour l'exécution des travaux.

11.3.2. Budgétisation des fonds pour le financement de la mise en œuvre du PGES

La mise en œuvre des mesures d'atténuation ou d'accompagnement formulées nécessitent la mobilisation de ressouces financières en vue de leur réalisation. Ces ressouces devront être intégrées dans le coût global du projet.

11.3.3. Mise en place de procédures

11.3.3.1. Procédure de communication interne

L'efficacité de la gestion environnementale et sociale reposera sur une organisation claire entre les parties prenantes. En effet, un cheminement clair du traitement des événements environnementaux est essentiel pour assurer une mise en œuvre rapide et efficace des actions nécessaires (surtout dans les situations d'urgence).

Cette procédure présente l'avantage de permettre :

- de définir les mécanismes permettant d'arrêter les travaux si la situation est jugée préoccupante ;
- un retour d'information dans lequel les Responsables du Projet s'assurent que la correction est faite ;
- d'initier une enquête d'incident afin de déterminer les causes de l'incident et d'évaluer si des changements dans les spécifications, les exigences ou les méthodes sont justifiés pour prévenir la répétition d'une telle situation.

A cet effet, il est important pour « Senelec » :

- ✓ de définir les sanctions applicables en cas de non conformités sur le plan environnemental et social constatées lors de l'exécution des travaux;
- ✓ de fixer un schéma organisationnel visant à apporter des réponses promptes aux situations critiques soulevées sur le chantier ;

- ✓ de fixer un timing de traitement de dossier à chaque niveau de la chaine d'intervention, pour assurer une certaine efficacité aux réponses à apporter.

11.3.3.2. Procédure de réception et de suivi des plaintes et griefs

Un mécanisme de réclamation est un système qui permet non seulement de soumettre des réclamations, mais également des requêtes, des suggestions, des commentaires positifs et des préoccupations des parties concernées par le projet concernant la performance environnementale et sociale d'un projet et d'y répondre en temps opportun. Conformément aux exigences de l'AFD et spécifiquement à la NES N°10, le projet PADERAU s'assurera de l'établissement d'une procédure inclusive, adaptée et informée pour recevoir, traiter et enregistrer / documenter les griefs et les plaintes émanant des personnes affectées et organisations intéressées par le projet. Le Projet s'assurera en effet, de la mise en place de plusieurs cadres à plusieurs niveaux / échelons pour prendre en charge le traitement et le suivi des griefs et des plaintes adressées au projet.

Il ressort que la Banque Mondiale exige l'établissement et le maintien d'un mécanisme de gestion des plaintes (MGP) ouvert à toutes les parties prenantes. Ce mécanisme sera établi dès les premières étapes du projet et maintenu tout au long du cycle de vie du projet. Il vise à fournir un système d'enregistrement et de gestion des recours équitable et rapide pour toute plainte liée au projet.

Tous les efforts doivent être entrepris pour tenter de résoudre les plaintes. Le but du présent MGP est de susciter, et d'ouvrir la voie aux communautés et autres parties prenantes, de pouvoir participer à toutes les activités du projet. Il s'agira d'encourager les modes de résolutions à l'amiable dans toutes les situations possibles et d'éviter des recours au système judiciaire qui pourrait non seulement s'avérer lourd pour les cibles, mais aussi risque de ralentir l'exécution du projet.

11.3.3.2.1. Nature des plaintes et des conflits

Dans la pratique, les plaintes et conflits qui apparaissent au cours de la mise en œuvre des activités peuvent être entre autres les suivants :

- ⇨ Des erreurs dans l'identification et l'évaluation des biens ;
- ⇨ Des désaccords sur des limites de parcelles, soit entre la personne affectée et la structure d'expropriation, ou entre deux voisins ;
- ⇨ Des conflits sur la propriété d'un bien (deux personnes affectées, ou plus, déclarent être le propriétaire d'un certain bien), ce problème peut apparaître dans ce cas-là avec des titres de propriété anciens et pas actualisés ;
- ⇨ Des désaccords sur les mesures de Réinstallation, par exemple sur l'emplacement du site de Réinstallation, sur le type d'habitat proposé ou sur les caractéristiques de la parcelle de Réinstallation.

11.3.3.2.2. Procédure de gestion des plaintes

Le dispositif de gestion des plaintes et recours du PADEREAU s'articule autour de cinq (5) niveaux d'intervention mobilisés selon la gravité de la plainte. Ces cinq (5) niveaux sont décrit ci-après de manière plus détaillés et présentés dans la figure 1.

D'une manière générale, la gestion des plaintes s'effectue selon les niveaux suivants :

- Au niveau du point focal local, appuyé par le représentant de la structure facilitatrice ou de l'expert social de l'entreprise chargée des travaux dans les zones où il n'y a pas de biens impactés ;
- Au niveau de la Commune à travers le point focal Communal ;

- Au niveau des Préfectures ;
- Au niveau de la Gouvernance à travers le Gouverneur lui-même ou son adjoint ;
- Au niveau de la Justice (qui est disponible pour les plaignants à tout moment).

Les points focaux au niveau quartier ou village (local) constituent le premier filtre visant à résoudre l'essentiel des plaintes. A ce niveau (local), le MGP doit être perçu comme un outil de médiation du projet permettant de maintenir les bonnes relations avec les communautés, les autorités locales et autres parties prenantes.

Le système de gestion des réclamations/plaintes sera conduit par trois (03) entités composées d'acteurs impliqués dans le processus et ayant des rôles et responsabilités à des niveaux différents.

Il s'agit de :

❒ La Commission locale de gestion des plaintes

Elle est composée d'un Facilitateur social, du Chef de village, de représentants du Comité villageois (jeunes, femmes et notables). La Commission locale est le premier niveau d'enregistrement et de traitement des plaintes/réclamations. Elle mettra en avant les principes de participation, d'équité et de transparence. Le mode de résolution existant au niveau local, privilégiant la médiation sociale, la concertation et le dialogue afin de préserver les liens sociaux, sera déployé dans le traitement des réclamations.

La Commission Locale aura les responsabilités suivantes :

- ⇨ Collecter et enregistrer les plaintes ;
- ⇨ Accuser réception et étudier la recevabilité des plaintes ;
- ⇨ Traiter les plaintes ou se référer à la commission communale si elle est mieux qualifiée pour traiter la plainte ;
- ⇨ Préparer la réponse à la plainte ;
- ⇨ Communiquer la réponse au plaignant et/ou le convier à une séance de partage/validation de la réponse ;
- ⇨ Organiser et coordonner la mise en œuvre de la réponse si un accord est trouvé avec le plaignant (selon des modalités et un calendrier bien défini, d'un commun accord avec le plaignant et les autres parties prenantes intéressées).

❒ La Commission communale

C'est le second niveau de règlement des griefs et il est activé en cas d'échec du premier. La commission communale aura les principales responsabilités suivantes :

- ⇨ Recevoir les plaintes non résolues par la commission locale ;
- ⇨ Accuser réception et étudier la recevabilité de la plainte ;
- ⇨ Traiter les plaintes et préparer les réponses ;
- ⇨ Communiquer la réponse au plaignant ;
- ⇨ Convoquer ou convier la partie plaignante à une séance de partage de la réponse ;
- ⇨ Organiser la mise en œuvre de la réponse en accord avec les parties prenantes concernées ;
- ⇨ En cas d'échec (ou si la commission n'est pas qualifiée pour traiter la plainte), se référer à l'Autorité administrative (Sous-Préfet ou Préfet).

La Commission communale sera présidée par le Maire ou son représentant qui convoquera, selon la nature du problème, un comité restreint composé d'acteurs pouvant contribuer à la résolution de la plainte (acteurs communaux, les autorités administratives, ARD, Senelec, etc.).

Le Facilitateur social appuiera la commission communale dans l'exécution de ses missions. Les Commissions locale et Communale pourront être instituées et formalisées par l'autorité administrative (sous-Préfet ou le Préfet) avec l'appui de Senelec.

- Le recours judiciaire

Le dernier niveau de recours est la justice. Le plaignant peut saisir la justice si la décision donnée par les commissions ne lui sied pas. Il peut aussi arriver que les commissions locales, communales et l'Autorité administrative ne soient pas habilitées à traiter certains problèmes ; les plaignants pourront alors s'en référer au tribunal régional qui est le juge de droit commun en toutes matières, ou à d'autres instances constitutionnelles.

NB : en cas de difficultés de la justice à rendre un verdict, la Commission de conciliation établit un PV de désaccord signé par la PAP et son témoin. Au même moment le contentieux sera transféré au niveau des juridictions compétentes.

Le tableau suivant synthétise les différentes étapes du mécanisme de gestion des réclamations :

Tableau 163 : Synthèse des étapes de traitement d'une réclamation

Instance	Résolution de la plainte		Commentaires
	Oui	Non	
Unités locales de réception des réclamations (point focal niveau quartier ou village)	Parvient à résoudre la réclamation, processus sanctionné par un PV	La réclamation est transmise à la commune concernée	Les unités de gestion des réclamations différent en fonction des zones du projet. Les membres des unités seront des acteurs locaux mis en place pour les besoins du projet
Unités Communales de réception des plaintes	Résolution à l'amiable en deuxième instance, processus sanctionné par un PV	La réclamation est transmise à la commission départementale	La deuxième instance de traitement se fera au niveau communal à travers le point focal communal désigné par le Maire de la Commune
Les commissions départementales de recensement et d'évaluation des impenses	Différentes étapes pour la résolution des réclamations (réception de la réclamation, visite de terrain, établissement PV)	La réclamation est transmise à l'autorité régionale (gouverneur, médiateur)	Si après toutes les étapes de conciliation, une entente n'est pas scellée, le ou la plaignante aura la possibilité de se rapprocher des autorités régionales (gouverneur, médiateur)
Gouverneur et/ou Médiateur	A cette étape, c'est la médiation qui sera faite pour tenter de trouver un consensus avec le ou la plaignante	La réclamation est portée au niveau du tribunal pour une procédure juridique	L'ultime étape est de trouver un accord à l'amiable entre les deux parties. Passée cette étape, le contentieux sera porté au niveau du tribunal régional

Instance	Résolution de la plainte		Commentaires
	Oui	Non	
Tribunal régional	Le juge statuera sur le dossier et donnera son verdict		

11.3.3.2.3. Déploiement du système de gestion des réclamations pour le projet

La mise en place du système de gestion des réclamations est coordonnée et pilotée par Senelec. Le déploiement du système de gestion des réclamations pour le programme est simplifié pour faciliter l'accès. Il comprend trois (03) étapes principales :

- Enregistrement de la réclamation ;
- Traitement de la réclamation ;
- Feedback au plaignant et Archivage.

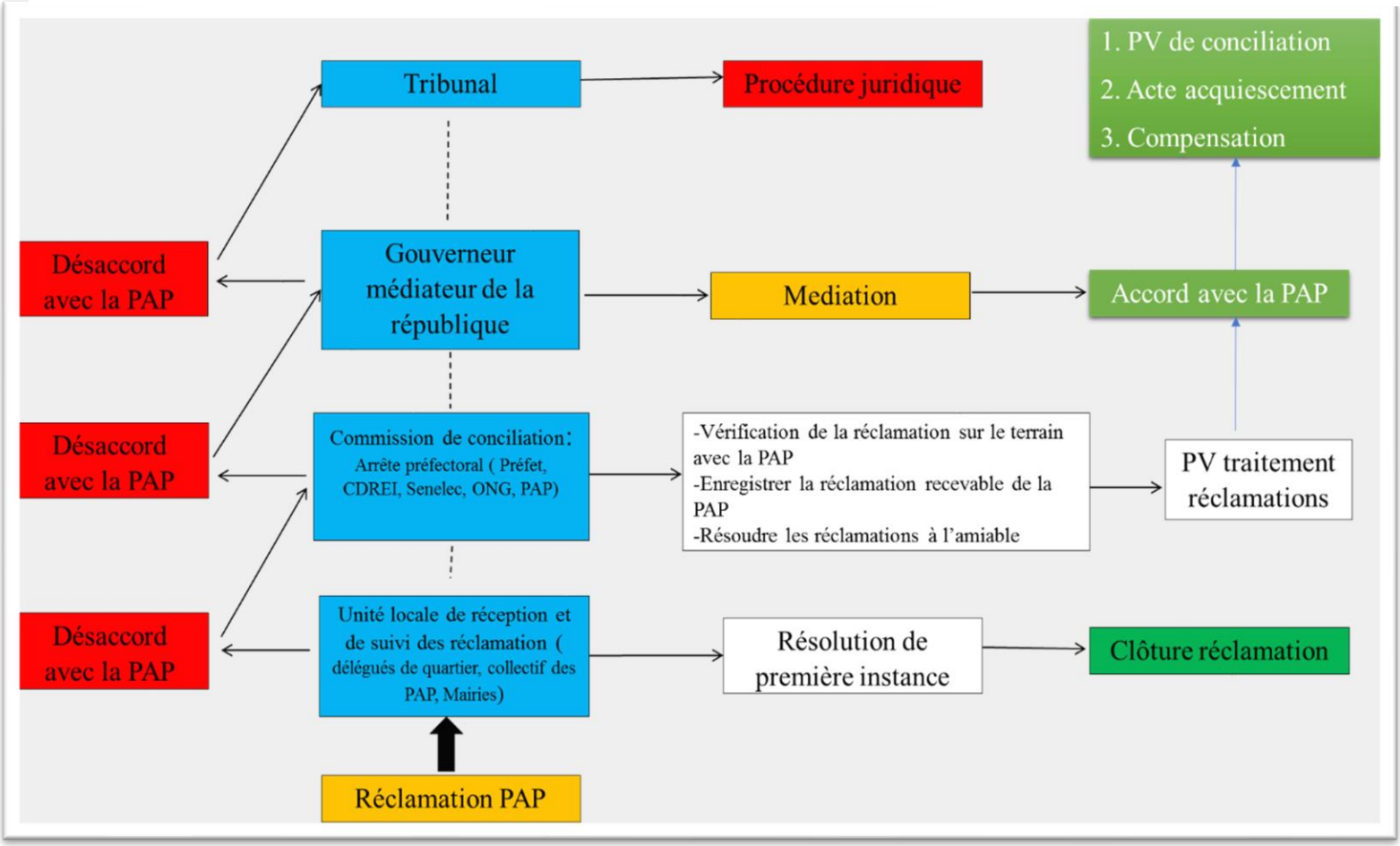
Il sera mis en place un registre des plaintes tenu par la Commission locale. L'existence de ce registre et les conditions d'accès (où il est disponible, quand on peut accéder aux agents chargés 'enregistrer les plaintes, etc.) seront largement diffusées aux personnes affectées dans le cadre des activités de consultation et d'information. Toutes les plaintes (verbales ou écrites) sont recevables, et feront l'objet d'enregistrement, à tous les niveaux de traitement des plaintes.

Le traitement des cas plaintes « sensibles » notamment les Violences Basées sur le Genre est assez spécifique dans la mesure où il se base sur la confidentialité et la sécurité entre les parties prenantes.

Il s'agit de présenter les services de prévention et de prise en charge existants dans la région de Matam, d'établir une typologie en fonction de l'offre de service disponible et d'analyser leurs capacités organisationnelles. Il est important aussi de souligner que le Sénégal ne dispose pas d'unité publique dédiée ou de centre de référence public de prise en charge des survivants (s) de VBG/VCE. Néanmoins, les structures étatiques, complétées par quelques associations et organisations non gouvernementales ont mis en place des comités départementaux et des protocoles, en vue d'améliorer le signalement, le référencement et la prise en charge des survivants (es).

Le schéma ci-dessous décrit le processus d'enregistrement et de résolution des plaintes/réclamations :

Figure 210 : Schéma du MGP



11.3.3.3. Préparation du Plan d'Action Environnementale et Sociale (PAES) de chantier

Certaines informations restent non déterminées au moment de la réalisation de cette étude (site d'implantation de la base chantier, etc.). Dans ce contexte, les impacts liées à ces composantes n'ont pu être appréhendés de façon précise.

A cet effet, il sera demandé à l'Entreprise de produire en même temps que son projet d'exécution, un Plan d'Action Environnemental santé et sécurité (PAESS) et un PGES chantier qui soient précis et détaillés et dont les procédures et le contenu seront conformes aux orientations majeures définies par le présent PGES.

Une fois approuvés par « Senelec », le PGES chantier et le PAES de chantier auront un caractère contractuel pour toutes les parties.

11.3.3.4. Responsabilités et obligations

L'Entreprise en charge des travaux sera dans l'obligation de se conformer aux clauses du Contrat de Marché et au PGES qui lui seront transmises sous forme de **Spécifications Techniques Particulières**. Le respect de ces documents conditionnera en particulier la réception finale du chantier et le règlement de l'échéance financière y afférente. Il est proposé d'attribuer un forfait de 15% comme garanti pour le volet environnemental.

11.4. Récapitulatif du phasage de la gestion environnementale et sociale

De manière générale, l'intégration des mesures de gestion environnementale devra se faire selon le phasage suivant :

11.4.1. Phase d'ingénierie et de planification

À cette étape du projet, la surveillance environnementale permettra de s'assurer que l'ensemble des mesures d'atténuation contenues dans ce rapport et ayant une incidence sur le design du projet et les travaux, soient intégrés aux plans et devis ainsi qu'aux documents d'appel d'offres.

Aussi, en plus du PGES, les éléments suivants devront être insérés dans le Cahier des Clauses Particulières Techniques (CCPT) et dans le Bordereau des Prix Unitaires comme document contractuel :

- Le plan d'assurance qualité
- Le plan de gestion Environnemental et social de chantier
- Le Plan Hygiène et Sécurité.

L'objectif de ces plans est de s'assurer que toutes les démarches nécessaires sont réalisées afin d'obtenir le certificat d'autorisation, en vertu des lois et règlements des services techniques concernés.

11.4.2. Phase de travaux

A cette étape, la surveillance environnementale permettra de vérifier, l'application de toutes les normes, directives et mesures environnementales incluses dans les clauses contractuelles.

Pour atteindre cet objectif, le responsable en matière de gestion environnementale de « UGP/SENELEC » aura les tâches suivantes :

- Faire respecter et appliquer toutes les mesures d'atténuation courantes inscrites dans le PGES ;
- Veiller à ce que les lois et les règlements concernant l'environnement soient respectés durant les travaux ;
- S'assurer que les recommandations environnementales soient appliquées lors de la réalisation des travaux ;
- Identifier les lois et règlements pertinents en matière d'environnement et les faire connaître à l'entreprise ;
- S'assurer de la conformité des travaux réalisés et de l'exécution satisfaisante des mesures de GES avant la réception définitive ;

- Prendre toutes les mesures qui s'imposent lors des situations d'urgence (déversement accidentel d'hydrocarbures, etc.) ;
- Agir à titre de principal intervenant du projet pour toutes les questions touchant l'environnement.

Dans tous les contrats d'exécution émis par le projet, seront insérées et précisées les responsabilités de l'entreprise en matière de protection de l'environnement, à savoir :

- Assurer le respect des lois, règlements et normes nationaux et internationaux concernant la qualité du milieu de travail et la protection de l'environnement ;
- Se conformer aux directives environnementales générales émises par le projet ;
- Désigner un responsable en matière de suivi environnemental. Celui-ci aura la responsabilité d'assurer la protection de l'environnement lors de l'exécution des travaux ;
- Fournir dans un délai de quarante (40) jours à compter de la notification de l'attribution du marché : un programme définitif de gestion environnementale et sociale (PGES - Chantier) détaillé à établir et à soumettre à l'approbation de « UGP /Senelec », comportant les indications suivantes:
  - L'organigramme du personnel dirigeant avec identification claire de la (des) personne(s) responsable(s) de la gestion environnementale et sociale du projet ;
  - Un plan de gestion environnementale et sociale du chantier comportant notamment :
    - Un plan de gestion des déchets de chantier (type de déchets prévus, mode de collecte, mode et lieu de stockage, mode et lieu d'élimination, etc.) ;
    - Un plan de gestion de l'eau (mode et source d'approvisionnement, débits utilisés, rejets, etc.), le système de traitement prévu pour les eaux usées du chantier, le lieu de rejet et le type de contrôle prévu, etc. ;
    - Une description générale des méthodes que l'entreprise propose d'adopter pour réduire les impacts sur l'environnement de chaque phase de travaux ;
    - Une description générale des mesures qu'elle propose d'adopter pour favoriser les impacts socio-économiques positifs et éviter les incidences négatives.

Un mois avant l'installation des chantiers, l'entreprise établira et soumettra à l'approbation de « Senelec » :

- Un plan général indiquant les différentes zones du chantier, les implantations prévues et une description des aménagements prévus ;
- Le plan de gestion des déchets amendé ;
- Le plan particulier de sécurité chantier ;
- La description de l'infrastructure sanitaire prévue ;
- Le plan de réaménagement du site à la fin des travaux ;
- Les articles du règlement de chantier traitant du respect de l'environnement, des déchets, des actions prévues en cas d'accident, des obligations en matière de conduite des véhicules, de la réparation et de l'entretien des véhicules, etc.

11.4.3. Dispositif de rapportage

En phase chantier, des rapports sur la gestion environnementale des travaux devront être produits mensuellement par Senelec via l'UGP /SENELEC et transmis au Ministère de l'Environnement et de la Transiton Ecologique afin de permettre de suivre l'évolution de la gestion environnementale du chantier.

Par ailleurs, un rapport global de suivi devra être produit à la fin de chaque phase du projet (préparation, construction et repli chantier).

Tout incident ou activité susceptible d'entraîner des impacts significatifs sur le milieu doivent faire l'objet d'un rapport immédiat de façon à mettre en place, le plus rapidement possible, les mesures correctrices appropriées

11.5. Recommandation de mise en œuvre

11.5.1. Stratégie de consultation, d'information et implication des parties prenantes

11.5.1.1. Phase de préparation et de libération de l'emprise des travaux

Une campagne de communication/sensibilisation sera déroulée en direction des populations impactées par les travaux en vue d'améliorer leur appropriation des problématiques environnementales, sécuritaires, sociales et genre.

L'intérêt d'une communication avec les riverains réside dans le fait qu'une réponse apportée à une préoccupation d'un riverain permet souvent de réduire l'inquiétude de celui-ci, et se traduit en cours de travaux par une limitation, voire une levée totale de toute résistance potentielle.

Dans ce cadre, vu le contexte local, une communication proactive pourra être privilégiée.

Elle peut se traduire par :

- La mise en place d'un panneau d'information à l'entrée de la base chantier et dans la zone des travaux indiquant les coordonnées des responsables du chantier (maître d'ouvrage, entreprises) et rappelant les dates des principales phases de travaux ainsi que la nature des nuisances potentielles associées (bruit, poussières, circulation accrue de véhicules, etc.) ;
- Des réunions de quartiers ou de villages ;
- Une boîte aux lettres à l'entrée de la base chantier pour les réclamations ;
- Des visites du chef de chantier chez les riverains ;
- La création de comités locaux d'information et de suivi (CLIS) au niveau de chaque collectivité ou quartier concerné sous la supervision des autorités administratives ;
- Une campagne d'information à l'endroit des riverains sur les travaux (leur durée, leur nature, et les dispositions prises pour réduire les nuisances).

Cette étape est indispensable avant la mise en place du chantier. Il s'agit de mettre « UGP /SENELEC » et ses prestataires en phase avec les populations riveraines grâce à des actions de sensibilisation et d'information sur la nature des travaux et leurs incidences sur les populations.

Le but du plan de communication est d'informer les populations sur toutes les étapes des travaux et de veiller à l'intégration de la dimension genre dans toutes les activités entreprises. En ce sens, la communication avec les riverains est efficace pour prévenir d'éventuels conflits sociaux.

Pour plus d'efficacité dans les actions d'information et de sensibilisation des populations, des étapes préparatoires doivent être satisfaites avant d'en arriver à la mise en application du plan de communication :

- Identifier et consulter, les autorités administratives et locales, les services ayant un réseau sur les zones des travaux (eau, électricité, téléphone, etc.) pour une information largement partagée sur les travaux afin de prendre toutes les mesures conservatoires ;
- Identifier les organisations communautaires de base surtout celles regroupant les femmes et les jeunes dans les quartiers ou villages ;
- Consulter les personnes dont les activités sont affectées par les travaux ;
- Identifier les thèmes de sensibilisation portant sur la nature des travaux en ses différentes phases, sur leur durée et leurs conséquences sur l'environnement humain (fumée, poussière, bruit, perturbations de la circulation, risques d'accidents, etc.) ;
- Identifier les cibles (hommes, femmes, jeunes et élèves mais également les organisations communautaires de base) ;
- Identifier dans chaque quartier ou de villages des lieux de rencontre accessibles à tout le monde surtout les femmes (places publiques, chez le chef de quartier / de villages ou la présidente de groupement ou autre lieu adéquat et accepté par la cible) ;
- Tenir compte de la présence des femmes (équité et égalité lors des convocations pour les séances de sensibilisation).

11.5.1.2. Déroulement des travaux

Le plan de communication portera sur la nature des travaux (durée, lieux et conséquences) durant les phases suivantes :

- Au moment de la mobilisation de l'Entreprise (Réunion de démarrage sous la présidence des autorités administratives) ;
- Trois (03) mois après le début des travaux ;
- À la fin des travaux, avant le repli de l'Entreprise.

Le déroulement du plan devra répondre aux étapes et à la démarche suivante :

- Définir la cible à sensibiliser : soit un groupe hétérogène (hommes, femmes et/ou jeunes) ou une cible spécifique (groupe de femmes) pour un meilleur impact des messages à livrer ;
- Choisir le lieu le plus approprié pour chaque cible où les femmes puissent accéder aisément et s'exprimer librement ;
- Faire parvenir les convocations ou l'annonce de la réunion tout autant aux hommes qu'aux femmes mais également aux jeunes filles et aux garçons ;
- Choisir la période et l'heure la plus indiquée où les femmes sont disponibles pour assister à la réunion ;
- Définir clairement l'objet de la réunion (thèmes) et les messages à livrer ;
- Adopter une démarche inclusive et participative (en libérant la parole) ;
- Être à l'écoute des femmes dans leurs diverses doléances et leur fournir toutes les informations dont elles ont besoin pour faciliter leur intégration dans le projet et ses opportunités ;
- Identifier les techniques ou moyens de communication les plus adaptés à la cible et au contexte :
    - Communication interpersonnelle si cela s'avère nécessaire (avec les responsables des services décentralisés, les leaders de groupements de femmes, les autorités locales comme les chefs de quartiers ou de villages, les chefs coutumiers, etc.)
    - Communication de groupe (avec les associations, les groupements de femmes et la population en général). Les causeries doivent être inclusives et interactives ;

- Communication de masse (avec utilisation de média de masse : radios de la place pour une sensibilisation à vaste échelle si le thème le requière ou encore des supports comme les affiches ou les dépliants) ;
- Communication visuelle (avec utilisation d'affiches, de dépliants, ou projection de films).

Il est recommandé aussi que « UGP / Senelec » et ses prestataires (Entreprise en charge des travaux) contractualise avec les radios de la place (radios communautaires les plus écoutées au niveau de chaque zone) pour des émissions d'information et de sensibilisation ou encore pour diffuser des messages aux heures de grande écoute en langues locales.

➔ ***Information et formation des travailleurs***

Les moyens d'informer les travailleurs des dispositions prévues sont divers : réunion, notes d'information aux nouveaux arrivants sur le chantier, affiches, pictogrammes.

L'information fournie sur les chantiers aux travailleurs ne dispensera pas pour autant « UGP /SENELEC » et ses sous-traitants des actions permanentes nécessaires en matière de prévention, de sensibilisation et d'information vis-à-vis de leur personnel. A cet effet, chaque nouvel embauché sera, à travers un accueil HSE, sensibilisé à la prise en compte des aspects environnementaux de ses activités, des risques sur le chantier et des procédures existantes.

Des quarts d'heure HSE seront organisés périodiquement (une fois par semaine) pour aborder des points spécifiques suivant l'évolution des travaux ou les événements récents survenus en matière de sécurité ou d'environnement à capitaliser.

Également, dans le cadre de ces thèmes de sensibilisation seront développées à l'endroit des personnels des entreprises, des séances portant sur :

- La quiétude des populations environnantes pour faciliter la cohabitation ;
- Les mesures de prévention des IST ;
- L'importance de la dimension genre dans les chantiers ;
- Les abus possibles sur les femmes et les personnes vulnérables (filles mères abandonnées, enfants abandonnés, dettes non payées, femmes exploitées abusivement) ;
- La prostitution dans la base et ses alentours.

Les actions d'information /sensibilisation devront être renseignées dans les rapports mensuels à travers le tableau ci-dessous.

Tableau 164 : Suivi des actions d'information et de sensibilisation

Chantier/Site :		**Secteur : (localisation)**	
Mois :		Description du site :	
Nom et fonction du rapporteur			
N°	Date (jour/mois/année)	Lieu	Participation
1			
2			

➔ ***Suivi des actions de sensibilisation HSE***

Relativement au volet HSE, les actions de sensibilisation seront renseignées à travers la fiche d'enregistrement ci-dessous :

- Site :
- Date de l'action de sensibilisation :
- Responsable de l'enregistrement :
- Animateur de l'action :
- Lieu :
- Heure :
- Nombre de bénéficiaire :
- Thématiques abordés :

Chantier/Site :	Secteur : (localisation)
Mois :	Description du site :
Nom et fonction du rapporteur	

Sécurité au travail		Protection de l'environnement		Hygiène et santé	
Fondamentaux de la sécurité au travail		Gestion des déchets		Consommation d'alcool et de tabac	
Port des EPI		Préservation de zone sensible		Mesure d'hygiène corporelle	
Travaux en hauteur		Préservation des us et coutumes		Hygiène vestimentaire	
Enseignes de sécurité		Interdiction du braconnage		Hygiène alimentaire	
Soins d'urgence		Pollution des eaux		Propreté de la base vie	
Procédure d'évacuation		Protection des sols		Propreté des toilettes	
Sécurité incendie		Pollution atmosphérique		Prévention du paludisme	
Stockage des produits inflammables		Bruits		VIH/Sida et MST	
Usage des extincteurs				Contact d'urgence	

NB :

- Cocher les termes abordés dans la session
- Annexer la liste de présence de l'action de sensibilisation

Tous les participants doivent signer la feuille de présence. La liste sera archivée après la signature avec la fiche d'enregistrement de l'action de sensibilisation HSE. L'originale sera conservée par le responsable HSE du site, une copie doit être envoyée au service de l'environnement dans le cadre du reporting de la surveillance environnementale.

Le tableau suivant donne les recommandations pour la formation des principaux acteurs impliqués et l'exécution du projet.

Tableau 165 : Modules de formation / Besoins en information

Objectifs de la formation	Opérationnalisation	Cibles	Responsables de mise en œuvre	Coûts (F CFA)
Formations				
Formation sur le Suivi environnemental et social • Aspects environnementaux et sociaux des activités du projet ; • Connaissance du processus de suivi de la mise en œuvre du PGES des projets d'électricité (ligne HTB/HTA).	Atelier de formation	CRSE	Senelec (avec l'appui de la DIREC / DREEC)	10 000 000
Formation sur la Santé et la sécurité au travail • Formation et sensibilisation sur les risques en matière de santé et de sécurité liés à certaines tâches et les premiers soins. • Procédures de lutte anti-incendie et interventions d'urgence ; • Modes de contamination des IST et du VIH ; • Comportements à risque ; • Démonstration du port de préservatif. ***Formation sur le PGES*** • Application des mesures du PGES et autres bonnes pratiques pendant les travaux (gestion des déchets, limitation des nuisances, etc.) • Sensibilisation sur : ✓ le genre ; ✓ le trafic humain ✓ l'existence d'un processus de gestion des plaintes sensibles.	- Rappels journaliers (Tool box meetings) - Quart d'heure HSE hebdomadaire	- Personnel du chantier - Sous-traitants	Entreprises	Pour Mémoire (Prise en charge dans le contrat des entreprises impliquées dans les travaux)
Formation sur le Genre & les VBG	- Quart d'heure HSE	- Personnel du chantier - Sous-traitants	- Entreprises - Service de l'action sociale	Pour Mémoire (Prise en charge dans le contrat

Objectifs de la formation	Opérationnalisation	Cibles	Responsables de mise en œuvre	Coûts (F CFA)
• Formation sur le Risque Violences Basées sur le Genre, les harcèlements Sexuels et les abus et exploitations sexuels (VBG-HS-AES) • Sensibilisation des travailleurs dès l'embauche.	- Formation Pré-embauche			des entreprises impliquées dans les travaux)
Formation sur la Sécurité de l'exploitation des lignes électriques moyenne tension (MT) • Sensibilisation sur les risques liés à la présence de constructions en hauteur sous la ligne MT • Sensibilisation sur le respect des emprises de la ligne • Sensibilisation des éleveurs et des enfants sur risques liés à la montée sur les poteaux électriques • Sensibilisation sur les mesures à prendre en cas de survenue de dysfonctionnement dans le réseau	Forums locaux	- Autorités administratives - Populations - ONG - OSC	- DPC - BNSP - DIREC	Pour Mémoire (Prise en charge dans le contrat des entreprises impliquées dans les travaux)
Information				
Information/sensibilisation sur le projet • Information sur le tracé et l'emprise des travaux • Information sur la durée des travaux ***Sensibilisation des populations sur le VIH*** • Modes de contamination des IST et du VIH ; • Comportements à risque. ***Sensibilisation des populations sur le MGP*** • Accès au MGP • Traitement spécifique des plaintes sensibles	Forums locaux	- Autorités administratives - Populations - ONG - OSC	- DPC - BNSP - DIREC	Pour Mémoire (Prise en charge dans le contrat des entreprises impliquées dans les travaux)

11.5.1.3. Préalables au démarrage des travaux

Avant la mise en œuvre des projets, les mesures suivantes sont recommandées :

- **Réalisation d'études techniques détaillées des infrastructures et de leurs composantes annexes ;**
- **Information et sensibilisation de tous les acteurs :** avant le début des travaux, des séances d'information seront organisées en rapport avec les responsables des populations riveraines, pour procéder à une information sur le projet et sur les mesures environnementales prévues. Ces séances permettront aussi de préciser les rôles et les responsabilités de chacun afin de garantir la participation dans l'exécution ;
- **Préparation d'un dossier d'établissement classé :** certaines installations des chantiers étant catégorisés comme ICPE, **les entreprises en charge des travaux** devront préparer et introduire un dossier d'établissement classé, au niveau de la DIREC ;
- **Approfondissement de l'état initial et préparation du PGES de chantier :** certaines informations restent non déterminées au moment de la réalisation de cette AEI (site d'implantation de la base chantier, etc.). Dans ce contexte, même si des procédures ont été définies pour le choix des sites d'implantation de la base chantier, etc., les impacts liés à ces composantes n'ont pu être appréhendés de façon précise. A cet effet, il sera demandé **aux entreprises** de produire en même temps que leur projet d'exécution, un **Plan de Gestion Environnementale et Sociale de chantier (PGES de chantier)**. Une fois approuvé par **la DIREC**, le PGES de chantier aura un caractère contractuel pour toutes les parties, et servira de cadre de référence pour le suivi de chantier.

11.5.2. Responsabilités et obligations

Les entreprises en charge des travaux auront l'obligation de se conformer aux clauses du Contrat de Marché et aux mesures de Gestion Environnementale et Sociale qui leur seront transmises sous forme de **Spécifications Techniques Particulières**.

Le respect de ces documents conditionnera en particulier la réception finale du chantier et le règlement de l'échéance financière y afférente. La réception environnementale devra se faire sur la base de la fiche en **annexe 7.**

11.5.3. Évaluation des capacités de gestion environnementale et sociale

La gestion environnementale et sociale du projet devrait interpeller plusieurs acteurs dont la **Senelec**, concessionnaire en charge des travaux. Le tableau ci-dessous présente l'évaluation des compétences de Senelec pour la mise en œuvre du PGES.

Tableau 166 : Evaluation des capacités des acteurs concernés et mesures de renforcement proposées

Cible	Capacités actuelle	Proposition de renforcement
Senelec	Existence d'un département DQSE avec les compétences et les effectifs requis pour le suivi de la mise en œuvre des mesures du PGES.	La gestion environnementale et sociale du PADERAU sera centralisée par le DQSE qui s'appuiera sur un appui conseil (Cabinet d'études) pour le suivi opérationnel des activités sur le terrain. Ces cabinets mettront à disposition les expertises suivantes : - un (01) expert en environnement : Coordination de l'unité et responsable du suivi environnemental et social - un (01) expert social, spécialiste de la réinstallation (Chargé des questions relativement à la réinstallation et à l'indemnisation des PAP'S) - un (01) expert genre avec des connaissance en développement des chaînes des valeurs : Chargé de l'intégration du Genre dans la mise en œuvre du programme et du développement de projets inclusifs dans le cadre des mesures d'accompagnement des communautés impactées par le projet - un (01) expert SIG : Chargé de la cartographie du réseau et des emprises

11.5.4. Alignement du PGES et de la stratégie de GES du PADERAU sur le SGES de Senelec

Pour gérer les aspects environnementaux et sociaux de ses processus, SENELEC a mis en place un système de Gestion Environnementale et Sociale (SGES) qui définit comment Senelec gère les risques et impacts sur l'environnement et les communautés.

Ce SGES s'appuie sur la politique Environnementale et Sociale E&S de Senelec, les normes internationales. Il vise à :

- éviter, réduire ou compenser les impacts négatifs ;
- organiser les responsabilités ;
- guider Senelec et les entreprises qui travaillent pour elle ;
- assurer le suivi et l'archivage des documents E&S.

Le SGES s'aligne sur un système documentaire clé :

- Manuel de procédures E&S ;
- Études environnementales (EIES/AEI) et PGES ;
- Clauses E&S dans les marchés ;
- Plans d'urgence ;
- Plan de formation ;
- Code de conduite ;
- Outils sociaux tels que mécanisme de gestion des plaintes, cadre de réinstallation, plan genre et inclusion sociale (PISG) ;
- Plans HSSE des sites : sécurité, hygiène, environnement ;
- Plan COVID : mesures sanitaires.

Ces documents sont élaborés, validés, suivis et révisés régulièrement. Par ailleurs, le SGES encadre les exigences envers les entreprises contractantes

Les contractants doivent aussi préparer des documents pour assurer la conformité environnementale et sociale de leurs activités (Plan de prévention, Plan HSSE, Plan de gestion des déchets, Plan de formation interne sur les risques, procédures, travaux particuliers, Plan d'engagement des parties prenantes, etc.).

Le SGES repose sur une gestion documentaire complète et organisée (Manuel qualité, Fiches de processus, Procédures et modes opératoires, Formulaires et enregistrements, Documents externes). Ainsi, le présent PGES devra en être en synergie avec ce système.

11.6. Plan de surveillance et de suivi

Étant donné qu'il existe toujours un certain degré d'incertitude dans la prévision des impacts environnementaux et sociaux, il est recommandé qu'un programme de surveillance environnementale et un programme de suivi environnemental soient élaborés.

11.6.1. Surveillance environnementale

Par surveillance environnementale, il faut entendre toutes les activités d'inspection, 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 Environnementale proposées ;
- Des normes régissant la qualité de l'Environnement, l'hygiène et de santé publique, le cadre de vie des populations, la protection des ressources naturelles ;
- Des engagements par rapport aux parties prenantes (acteurs institutionnels, etc.).

En phase travaux, cette surveillance est du ressort de Senelec via l'UGP/SENELEC ou un Ingénieur Conseil/Mission de Contrôle. En phase exploitation, elle sera du ressort de la Senelec via DQSE.

Ce programme de surveillance prend en charge les différentes phases suivantes :

Phases du projet	Activités à surveiller
Etude	Insertion des mesures de gestion environnementale et sécuritaires dans le design du projet
Commende des équipements	
Réalisation des travaux	Respect des dispositions environnementales et sociales contenues dans les marchés
Exploitation des infrastructures	Respect des prescriptions environnementales

11.6.2. Suivi environnemental

Le suivi environnemental permettra de vérifier, sur le terrain, la justesse de l'évaluation de certains impacts et l'efficacité des mesures d'atténuation ou de compensation prévues par l'AEI. Les connaissances acquises avec le suivi environnemental permettront de corriger les mesures d'atténuation et éventuellement de réviser certaines dispositions prises par le rapport d'AEI en termes de gestion de l'environnement. Ce suivi relèvera des services techniques de l'état à travers :

- La Direction de la Réglementation Environnementale et du Contrôle (DIREC)
- La Comité Régional de suivi environnemental (CRSE) de la région de Tambacounda (composé des services techniques régionaux)
- La Direction de la Protection Civile.

Le tableau suivant présente le dispositif de suivi qui devra intégrer les différentes phases du projet, la préparation des plans, des devis, les divers documents d'appel d'offres et autres documents contractuels relatifs au projet.

Tableau 167 : Matrice de surveillance et de suivi du plan de gestion environnementale et sociale

N°	Activités/Risques/Effets	Indicateurs	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coûts (FCFA)	Fréquence du monitoring
PHASE INGENIERIE						
COMPOSANTE LIGNE						
01	Planifier, autant que possible, les tracés en choisissant des lignes proches et parallèles aux lignes MT déjà existantes dans la zone pour diminuer l'impact visuel de la nouvelle ligne HT	Nouvelle ligne parallèle dans la mesure du possible à la ligne HT existante dans la zone	- UGP Senelec	- DIREC - CRSE - Direction de la Protection Civile	PM	En continu
02	Poser des spirales de couleur sur les câbles pour signaler leur présence aux oiseaux migrateurs (spirales blanches et rouges alternées)	Présence de spirales (blanches et rouges alternées) sur les câbles	- UGP Senelec	- DIREC - CRSE - Direction de la Protection Civile	PM	En continu
03	Utiliser des isolateurs pendants sur les pylônes, pour sauvegarder l'avifaune se perchant sur les pylônes	Utilisation d'isolateurs pendant sur les pylônes	- UGP Senelec	- DIREC - CRSE - Direction de la Protection Civile	PM	En continu
03	Baliser le tronçon, conformément à l'annexe 14 de l'OACI (Organisation de l'Aviation Civile Internationale)	Installation de sphères de diamètre supérieur à 91 cm et de couleur orangée de l'aviation sur le câble de garde, espacées de 40 m sur le tronçon	- UGP Senelec	- CRSE - Direction de la Protection Civile - ASECNA	PM	En continu
COMPOSANTE POSTE TRANSFORMATEUR						
05	Mettre en place au niveau de chaque transformateur un bac étanche relié à une fosse étanche	Présence de bacs étanches et fosses sous chaque transformateur	- UGP Senelec	- DIREC - CRSE	PM	En continu

N°	Activités/Risques/Effets	Indicateurs	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coûts (FCFA)	Fréquence du monitoring
	déportée afin de pouvoir récupérer l'huile si des fuites se produisent. Le dimensionnement de la fosse devra prendre en compte l'huile et les liquides d'aspersion, en cas d'incendie du transformateur			- Direction de la Protection Civile		
06	Installer les poteaux qui reçoivent les le poste loin des zones d'habitation	Poste éloigné au moins de 250 m des zones d'habitation	- UGP Senelec	- DIREC - CRSE - Direction de la Protection Civile	PM	En continu
07	Capoter les équipements source de bruit (générateur, compresseur)	Tous les équipements sources de bruit sont capotés	- UGP Senelec	- DIREC - CRSE Direction de la Protection Civile	PM	En continu
08	Insonoriser les postes de transformation	Poste certifié conforme aux spécifications techniques	- UGP Senelec	- DIREC - CRSE Direction de la Protection Civile	PM	En continu
09	Paiement des compensations / indemnisations pour les pertes	Liste des paiements effectués	- UGP Senelec	- DIREC - CRSE	PM	En continu
PHASE TRAVAUX						
10	Elaborer les plans d'aménagement des aires protégées impactées	Validation des plans d'aménagement des aires protégées impactées	- DEFCSS - IREF	- DIREC - CRSE - AFD	PM	Avant travaux
11	Limiter la superficie à utiliser au strict minimum	Les surfaces occupées se limitent aux emprises	- UGP Senelec	- DIREC - CRSE - Direction de la Protection Civile - Service Forestier	PM	En continu

N°	Activités/Risques/Effets	Indicateurs	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coûts (FCFA)	Fréquence du monitoring
12	Défrichement et abattage des arbres	Superficie défrichée (ha), nombre et destination des arbres abattus, espèces abattues	- UGP Senelec	- DIREC - CRSE - Inspection Régionale des Eaux et Forêts (IREF)	PM	En continu
13	Assurer une gestion adéquate des déchets de chantier	- Procédure de gestion de ces produits et déchets est élaborée et mise en œuvre par l'entreprise - Contrôle visuel de l'absence de détritus aux abords du chantier - Suivi des déchets avec la mise en place de BSD - Gestion des déchets dangereux par un prestataire agréé - Gestion des eaux usées par un prestataire agréé	- Entreprises - UGP / SENELEC	- DIREC - CRSE - Direction de la Protection Civile	PM	En continu
14	S'assurer que les prélèvements d'eau se font au niveau des points autorisés et ne porte pas préjudice à l'alimentation des populations riveraines	- Alimentation en eau se fait au niveau des points autorisés par le service de l'hydraulique et les communes - Consignation des quantités prélevées au nveau dans un registre de suivi des consommations	- Entreprises - UGP/ SENELEC	- DIREC - CRSE - Service de l'hydraulique	PM	En continu
15	Sensibiliser les populations riveraines sur les risques liés au chantier.	Les séances d'IEC (Informer – Eduquer – Communiquer) seront organisées dans les	- UGP/ SENELEC Entreprises	- DIREC - CRSE	PM	En continu

N°	Activités/Risques/Effets	Indicateurs	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coûts (FCFA)	Fréquence du monitoring
		quartiers concernés par les projets (*nombre de séances organisées*)		- Direction de la Protection Civile		
16	- Arroser régulièrement les zones sources de poussière dans le chantier - Eviter les travaux bruyants et poussiéreux à des périodes sensibles (heures de culte : mosquée - Interdire de brûler les déchets	- Contrôle visuel de la poussière sur la végétation environnante - Suivi des plaintes relatives au bruit - Mesure ponctuelle de bruit aux abords du chantier	- UGP/ SENELEC - Entreprises	- DIREC - CRSE - Direction de la Protection Civile	PM	En continu
17	Système de ramassage quotidien des déchets de chantier	Tri à la source et orientation vers une filière de traitement adaptée ou vers un site de rejet autorisé	- UGP/ SENELEC - Entreprises	- DIREC - CRSE - Direction de la Protection Civile	PM	En continu
18	Gestion des risques d'accident	- Baliser les limites des aires d'occupation des populations riveraines Les aires seront régulièrement balisées - Clôturer le chantier et restreindre l'accès au site - Suivi mensuel du nombre d'accident (travailleurs et population)	- UGP/ SENELEC - Entreprises	- DIREC - CRSE - Direction de la Protection Civile	PM	En continu
19	Privilégier l'utilisation de la main d'œuvre locale	Nombre d'ouvriers recrutés localement	- UGP / SENELEC - Entreprises	- DIREC - CRSE - Direction de la Protection Civile	PM	En continu
20	Traitement des plaintes	Nombre de plaintes reçues et traitées	- UGP/ SENELEC	- DIREC - CRSE	PM	En continu
21	Traitement des cas de VBG, Harcèlement et Abus sexuels	Nombre de cas déclarés et traités	- UGP/ SENELEC	- DIREC - CRSE	PM	En continu

N°	Activités/Risques/Effets	Indicateurs	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coûts (FCFA)	Fréquence du monitoring
22	Reboisement compensatoire	Superficie reboisée (ha), nombre d'espèces utilisées	- UGP/ SENELEC	- DIREC - CRSE - IREF	PM	En continu
PHASE EXPLOITATION						
COMPOSANTE LIGNE ELECTRIQUE						
23	Déboisement périodique de la végétation située sous le tracé de la ligne	- Absence d'arbres de plus de 04 m de haut sous la ligne	Senelec	- DIREC - CRSE - Direction de la Protection Civile - Service Forestier	PM	Semestriel
24	Autoriser les activités agricoles sous les emprises avec des spéculations dont la hauteur à l'âge adulte reste inférieure à 03 m	- Promulgation d'un texte réglementant les activités agricoles sous les emprises	Senelec	- DIREC - CRSE - Direction de la Protection Civile - Autorités administratives	PM	En continu
25	Risque sur l'avifaune (électrocution, collision)	Nombre d'oiseaux touchés	Senelec	- DIREC - CRSE - Direction de la Protection Civile - Service Forestier	PM	Semestriel
26	▪ Champs électromagnétiques ▪ Effet couronne	Les lignes HT devront être à une distance d'au moins 30 m des lieux sensibles (habitations humaines, etc.) Nombre mensuel de plaintes à ce sujet	Senelec	- DIREC - CRSE - Direction de la Protection Civile - Autorités administratives & locales - Service de l'urbanisme	PM	En continu

N°	Activités/Risques/Effets	Indicateurs	Responsables de surveillance	Responsables de suivi	Coûts (FCFA)	Fréquence du monitoring
27	Risques d'électrocution	- Absence d'occupation sur l'emprise - Existence de panneaux signalétiques - Existence d'un programme d'entretien - Etat des mises à terre - suivi mensuel des accidents (travailleurs/population)	Senelec	- DIREC - CRSE - Direction de la Protection Civile - Autorités administratives & locales - Service de l'urbanisme	PM	En continu
COMPOSANTE POSTE TRANSFORMATEUR						
28	Gestion des émissions de SF6	Existence d'un protocole de suivi et de collecte des SF6 Fréquence de déclenchement du détecteur de gaz SF6 et suivi des opérations de maintenance menées	Senelec	- DIREC - CRSE - Direction de la Protection	PM	Annuel
29	Gestion des risques d'accidents	- Existence d'un Programme d'entretien périodique et d'habilitation - Mettre en place un système de déluge avec détecteurs d'incendie - Mettre en place une ligne coupe-feu - Mettre à la terre de tous les équipements - Nombre d'incidents enregistrés - Equiper le poste de parafoudre.	Senelec	- DIREC - CRSE - Direction de la Protection Civile	PM	Annuel

11.6.3. Responsabilités institutionnelles dans la gestion environnementale et sociale des travaux

Structures concernées	Secteur d'intervention	Responsabilités
UGP / Senelec	Responsabilité sur le plan socioéconomique	• Faire respecter les accords signés avec les propriétaires privés sur l'emprise • Indemniser les PAP • Adopter une politique de recrutement préférentiel des populations locales • Veiller au respect de la sécurité et de la qualité de vie des populations dans la zone des travaux.
	Responsabilité sur le plan environnemental	• Veiller au respect par l'entreprise des recommandations de l'étude environnementale et sociale • Renforcer les capacités des acteurs impliqués dans le suivi (renforcement des capacités techniques et financières). • Suivi sur la mise en œuvre effectif du PGES (plan d'engagement E&S
	Responsabilité lors de la fin des travaux	• Associer les services techniques dans la réception des infrastructures • Exiger de la mission de contrôle un rapport global sur l'état de mise en œuvre des mesures de gestion environnementale et sociale (à transmettre à la DIREC)
Services Techniques de l'Etat	Responsabilité sur le plan socioéconomique	• Informer les populations concernées sur les enjeux du Projet • Renforcer des acteurs impliqués pour accompagner la mise en œuvre du projet • Veiller à la préservation des intérêts des populations locales dans le contexte de la mise en œuvre du projet
	Responsabilité sur le plan environnemental	• Renforcer les capacités institutionnelles de suivi du projet • Mener des contrôles environnementaux périodiques sur le chantier • Faire respecter les règlements sectoriels • Assurer le monitoring des activités et Participer à la réception provisoire et définitive des infrastructures
	Responsabilité lors de la fin des travaux	• 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.
Autorités administratives & locales	Responsabilité sur le plan socioéconomique	• Jouer le rôle de médiateur entre Senelec et les populations locales en cas de conflits.
	Responsabilité sur le plan environnemental	• Participer au suivi environnemental • Accompagner Senelec pour une surveillance environnementale effective
	Responsabilité lors de la fin des travaux	• Participer à la réception provisoire et définitive des infrastructures

11.7. Coûts de mise en œuvre du PGES

Les coûts estimatifs des mesures environnementales et sociales non pris en compte dans les DAO sont synthétisés ci-dessous. Il s'agit de montants forfaitaires définis à ce stade du projet.

11.7.1. Couts estimatifs des mesures générales de gestion environnementale et sociale

Activités	Coût total (FCFA)
Surveillance environnementale et sociale	**Forfait :** 50 000 000-(Travaux)
	Pour Mémoire (Pris en compte par le budget de fonctionnement de Senelec ou inclus dans le Contrat avec la Mission de Contrôle
Suivi environnemental et social (appui à la DIREC)	**Forfait :** 10 000 000 (Travaux)
	Forfait : 5.000.000 (Mise en service/Exploitation)
Elaboration & validation du plan de démantèlement / réhabilitation	Pour mémoire

11.7.2. Coût estimatif des mesures spécifiques de gestion environnementale et sociale

Phase Travaux	
Mesures Générales	
Gestion environnementale liée aux travaux : Mesures sécuritaires & environnementale (balisage, arrosage, etc.)	**Forfait :** 20 000 000 frs CFA (à intégrer dans le Bordereau des Prix unitaires)
Indemnisation	Pour Mémoire
Autorisations diverses	Pour Mémoire
Reboisement compensatoire	Pour Mémoire
Appui à la mise en place de plans d'aménagement au niveau des 03 Forêts classées impactées dans la région de Tambacounda	Pour Mémoire (A discuter avec la DEFCSS)
Mesures d'accompagnement social (appui au développement des communautés)	Pour mémoire
Mesures Spécifiques	
Formation des acteurs du chantier	**Forfait :** 10 000 000 frs CFA (à intégrer dans le Bordereau des Prix unitaires)
Equipements anti-polluant	**Forfait :** 5 000 000 frs CFA
Equipement de Protection Individuel	**Forfait :** 15 000 000 frs CFA (à intégrer dans le Bordereau des Prix unitaires)
Gestion des déchets de chantier	**Forfait :** 10 000 000 frs CFA (à intégrer dans le Bordereau des Prix unitaires)
Gestion sanitaire du chantier	**Forfait :** 5.000.000 frs CFA (à intégrer dans le Bordereau des Prix unitaires)
Environnementaliste Mission de contrôle	2 500 000 frs CFA/ mois (à intégrer dans le contrat de la Mission de Contrôle)

Phase Travaux	
Environnementaliste Entreprise	2 500 000 frs CFA/ mois (à intégrer dans les marchés des entreprises des travaux)
Phase Exploitation	
Plans d'intervention d'urgence en cas d'accident / d'incident	Pour mémoire
Mise en place d'un système de gestion des déchets	Pour Mémoire
Sensibilisation sur la sécurité et les procédures d'exploitation	**Pour Mémoire** (Pris en compte par le budget de fonctionnement de Senelec)

11.7.3. Coûts de mesures de Formation et de Sensibilisation

Acteurs concernés	Thèmes	Quantité	Coût unitaire	Coût total
Formation				
- CRSE - DREEC - Comité Technique National - Entreprises	***Formation sur le Suivi environnemental et social*** - Aspects environnementaux et sociaux des activités du projet ; - Connaissance du processus de suivi de la mise en œuvre du PGES des projets d'électricité (ligne HTB/HTA	1 atelier	5 000 000	5 000 000
Personnel de chantier	***Formation sur la Santé et la sécurité au travail*** • Formation et sensibilisation sur les risques en matière de santé et de sécurité liés à certaines tâches et les premiers soins. • Procédures de lutte anti-incendie et interventions d'urgence ; • Modes de contamination des IST et du VIH ; • Comportements à risque ; • Démonstration du port de préservatif. ***Formation sur le PGES*** • Application des mesures du PGES et autres bonnes pratiques pendant les travaux (gestion des déchets, limitation des nuisances, etc.) • Sensibilisation sur : ✓ le genre ; ✓ le trafic humain ✓ l'existence d'un processus de gestion des plaintes sensibles.	En continu	Pour Mémoire	Pour Mémoire (Prise en charge dans le contrat des entreprises impliquées dans les travaux)
Personnel de chantier	***Formation sur le Genre & les VBG*** • Formation sur le Risque Violences Basées sur le Genre, les harcèlements Sexuels et les	En continu		Pour Mémoire (Prise en charge dans

Acteurs concernés	Thèmes	Quantité	Coût unitaire	Coût total
	abus et exploitations sexuels (VBG-HS-AES) • Sensibilisation des travailleurs dès l'embauche		Pour Mémoire	le contrat des entreprises)
Information et Sensibilisation				
- Populations, - Autorités administratives - Autorités locales	***Formation sur la Sécurité de l'exploitation des lignes électriques moyenne tension (MT)*** • Sensibilisation sur les risques liés à la présence de constructions en hauteur sous la ligne MT • Sensibilisation sur le respect des emprises de la ligne • Sensibilisation des éleveurs et des enfants sur risques liés à la montée sur les poteaux électriques • Sensibilisation sur les mesures à prendre en cas de survenue de dysfonctionnement dans le réseau	En continu	Pour Mémoire	Pour Mémoire (Prise en charge dans le contrat des entreprises impliquées dans les travaux)
- Populations - Autorités administratives - Autorités locales	***Information/sensibilisation sur le projet*** • Information sur le tracé et l'emprise des travaux • Information sur la durée des travaux ***Sensibilisation des populations sur le VIH*** • Modes de contamination des IST et du VIH ; • Comportements à risque. ***Sensibilisation des populations sur le MGP*** • Accès au MGP • Traitement spécifique des plaintes sensibles	En continu	Pour Mémoire	Pour Mémoire (Prise en charge dans le contrat des entreprises impliquées dans les travaux)

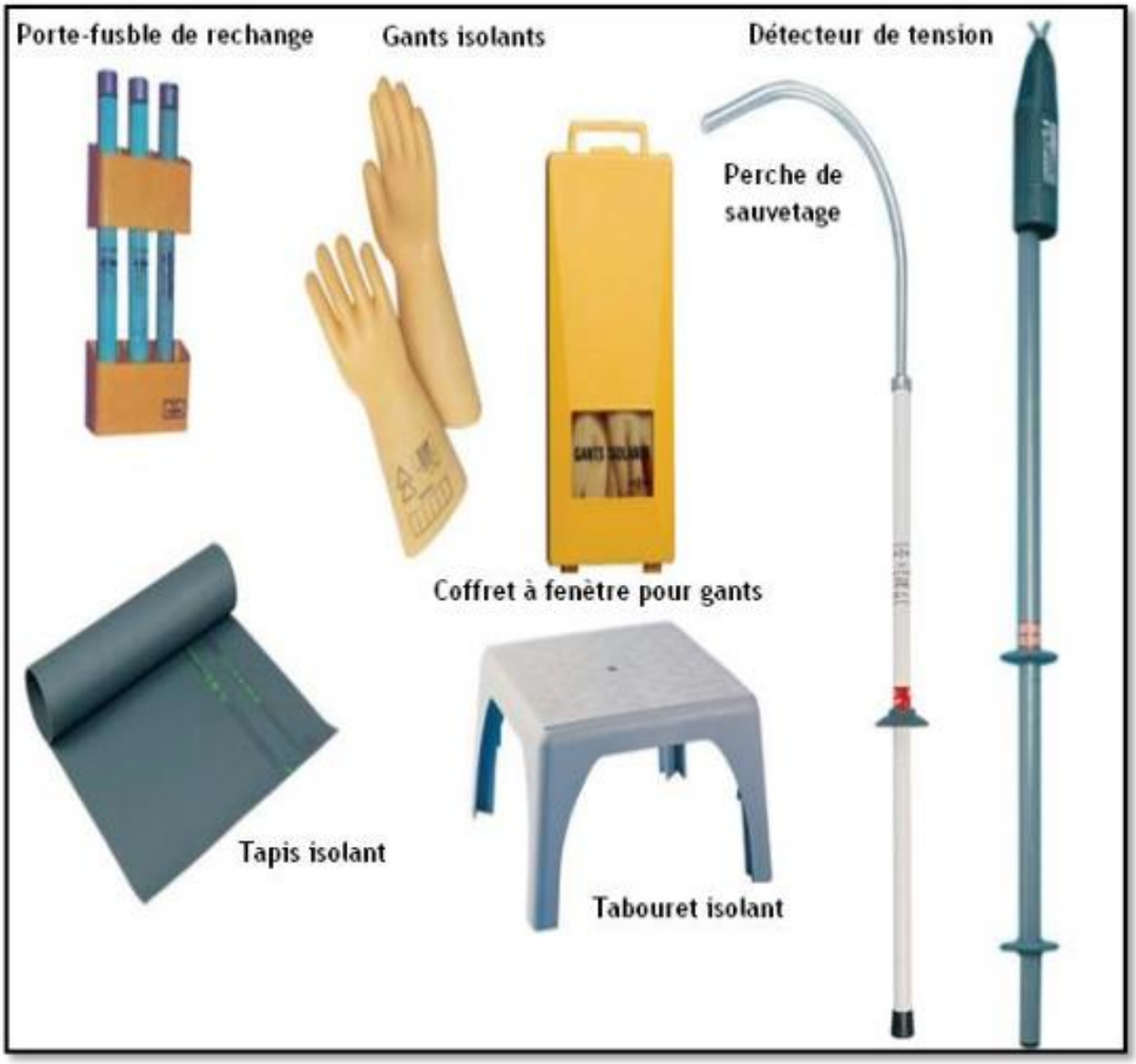
NOTA : Le montant associé à la gestion environnementale et sociale du Projet est estimé à 140.000.000 frs CFA (Hors coût des mesures associés à l'environnementaliste de la mission de contrôle[13])

Tous ces coûts devront être inclus dans le coût global du projet

[13] Le montant à pourvoir pour la mission de contrôle dépendra de la durée des travaux.

ANNEXES TECHNIQUES

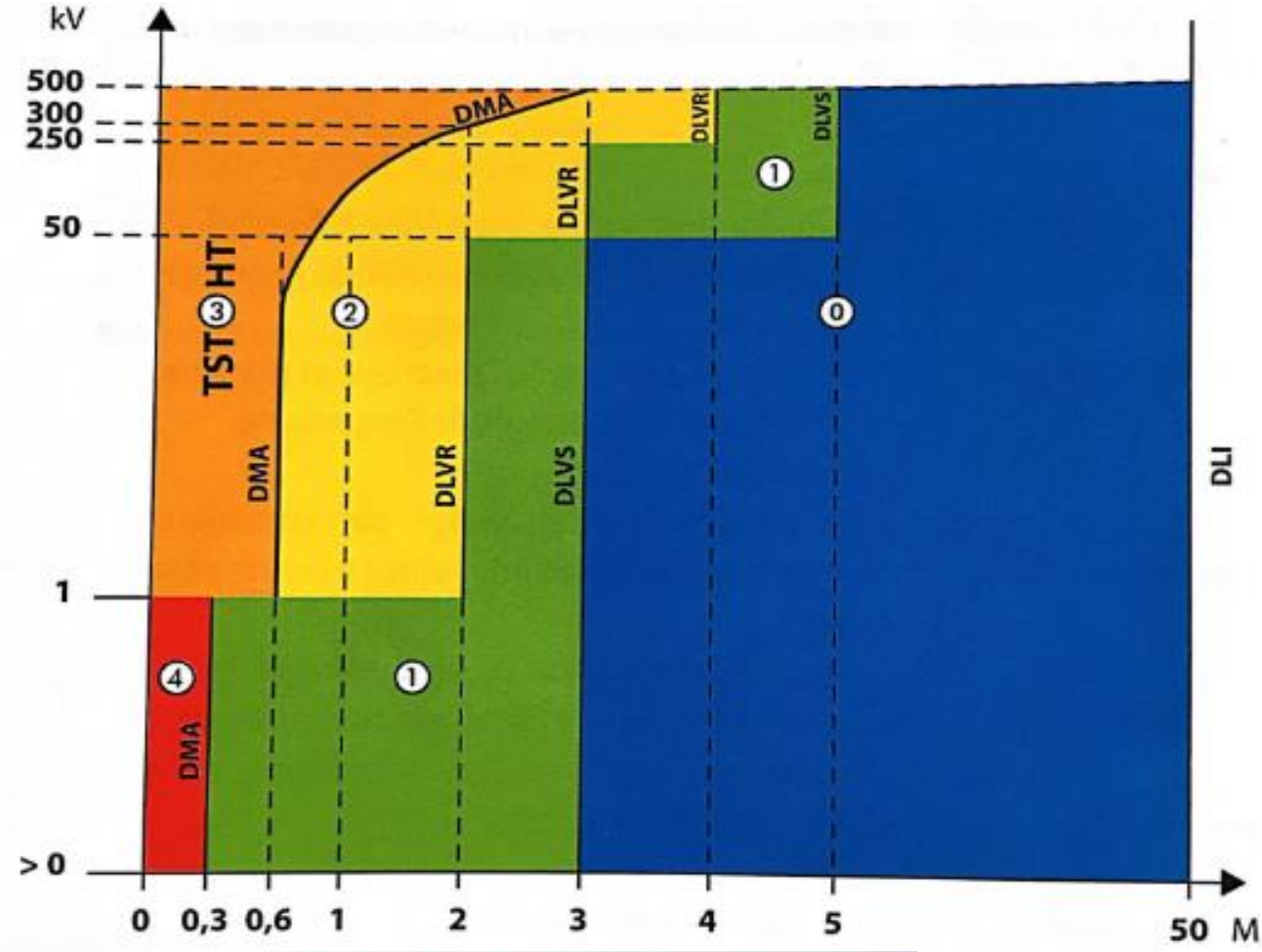
Annexe 1 : Matériels de sécurité électrique pour l'intervention dans un poste MT/BT[14]



[14] Source : R. SADOUNI, Décembre 2017

Annexe 2 : Affichage de sécurité pour poste HTA/BT

Annexe 3 : Distances de sécurité autour d'un ouvrage électrique nu[15]



Zone 0 : Zone d'investigation : Le personnel non habilité peut y travailler sans franchir ses limites.
Zone 1 : Zone de voisinage simple : Réservée au personnel habilité.
Zone 2 : Zone de voisinage renforcée : Réservée au personnel habilité.
Zone 3 : Zone des travaux sous tension : Réservée aux électriciens habilités.
Zone 4 : Zone des opérations électriques BT : Réservée au personnel habilité.

DLI : Distance limite d'investigation DLVS : Distance limite de voisinage simple	DLVR : Distance imite de voisinage renforcé DMA : Distance minimale d'approche

[15] Source : Norme NF C 18-510

Annexe 4 : Grille de contrôle environnemental

CONTRÔLE ENVIRONNEMENTAL

1. Mesures d'atténuation pour la préservation du couvert végétal (Implication des Services forestiers, Veiller au respect des dispositions du Code Forestier, Reboisement compensatoire, etc.)

Date de visite	Mesure en œuvre de la mesure		Observations	Mesures de corrections en cas de non-conformité	Signature
	Réalisée	Non réalisée			

2. Mesures d'atténuation pour la gestion des déchets de chantier (Mise en place d'un système de collecte et d'évacuation des déchets, Nettoyage des zones des travaux à la fin des activités, Remise des déchets dangereux à des prestataires agréés, etc.)

Date de visite	Mesure en œuvre de la mesure		Observations	Mesures de corrections en cas de non-conformité	Signature
	Réalisée	Non réalisée			

CONTRÔLE SOCIAL

3. Mesures d'atténuation pour la préservation des activités économiques (Communication et concertation avec les populations locales ; Indemnisation, Compensation, Accompagnement social, etc.)

Date de visite	Mesure en œuvre de la mesure		Observations	Mesures de corrections en cas de non-conformité	Signature
	Réalisée	Non réalisée			

4. Mesures d'atténuation pour la préservation de la santé et de la sécurité du personnel de chantier (Signalisation et balisage des zones de travaux, Sensibilisation du personnel sur les risques et les mesures de prévention des accidents de travail, Dotation en EPI adéquats du personnel de chantier, Disponibilité de trousses de secours, etc.)

Date de visite	Mesure en œuvre de la mesure		Observations	Mesures de corrections en cas de non-conformité	Signature
	Réalisée	Non réalisée			

5. Mesures pour la gestion des plaintes (Mise en place d'un MGP et des conflits) Dépôt des plaintes

N° plainte	**Date de réception de la plainte**	**Plaignant(e)**	**Description de la plainte**	**Recevabilité de la plainte**		**Mesures prises en cas de non-conformités**	**Observations**	**Signature**
				Recevable	**Non recevable**			

6. Mesures pour la gestion des plaintes (Mise en place d'un MGP et des conflits) Résolution des plaintes

N° plainte	**Réponse au (à la) plaignant(e) suite à la décision de la CGP**		**Résolution de la CGP suite à la réponse du (de la) plaignant (e)**		**Observations**	**Date & Signature**
	Date	**Réponse**	**Date**	**Résolution**		

Annexe 5 : Clauses environnementales et sociales

5-1. Clauses environnementales et sociales à insérer dans les marchés des sous-traitants

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 constituer une partie intégrante des dossiers d'appels d'offres ou de marchés d'exécution des travaux.

Ces clauses reflètent les Directives Générales de la Banque mondiales et celles relatives aux installations 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 avec les dispositions et les principes du HSE guideline de la Banque mondiale :

Paramètres Environnementaux et Sociaux à Considérer dans les contrats d'exécution des travaux d'infrastructures

- S'assurer de planter de nouveaux arbres à la fin des travaux en cas d'élimination de la végétation pour compenser d'éventuels abattages ;
- Éviter le plus que possible de détruire les habitats d'animaux ;
- Utiliser le site de décharge officiel autorisé par les autorités locales ;
- Ne pas obstruer le passage aux riverains ;
- Veiller au respect des mesures d'hygiène et de sécurité des installations de chantiers ;
- Protéger les propriétés avoisinantes du chantier ;
- Éviter d'endommager la végétation existante ;
- Éviter de compacter le sol hors de l'emprise des bâtiments et de le rendre imperméable et inapte à l'infiltration ;
- Éviter de nuire la population locale en utilisant des matériels qui font beaucoup de bruit ;
- Ne pas brûler des déchets sur le chantier ;
- Assurer la collecte et l'élimination des déchets occasionnés par les travaux ;
- Intégrer le plus que possible les gens de la communauté pour éviter les conflits entre le personnel de chantier et la population locale.
- Éviter le dégagement des mauvaises odeurs lié à la réparation des latrines ;
- Procéder à la gestion rationnelle des carrières selon les réglementations en vigueur ;
- Sensibiliser le personnel de chantier sur les IST/VIH/SIDA ;
- Respecter les sites culturels ;
- Tenir compte des nuisances (bruit, poussière) et de la sécurité de la population en organisant le chantier ;
- Éviter tout rejet des eaux usées dans les rigoles de fondation, les carrières sources de contamination potentielle de la nappe phréatique et de développement des insectes vecteurs de maladie ;
- Éloigner les centres d'entreposage le plus que possible des maisons, des églises, etc. ;
- Arroser pour réduire la propagation de la poussière ;
- Éviter tout rejet d'eaux usées, déversement accidentel ou non d'huile usagée et déversement de polluants sur les sols, dans les eaux superficielles ou souterraines, dans les égouts, les fosses de drainage, etc. ;
- Installer des structures permettant d'éviter l'obstruction des réseaux d'assainissement pour ne pas exposer le bâtiment à l'inondation ;
- Mettre une couverture au-dessus des débris de chantier destinés au site de décharge ;
- Prendre et veiller à l'application de mesures de sécurité pour le personnel de chantier ;

- Prévoir de l'eau potable pour le personnel de chantier.

a. Dispositions préalables pour l'exécution des travaux

1. 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.

2. 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 : autorisations délivrées par les collectivités locales, les services forestiers (en cas de déboisement, d'élagage, etc.), les services miniers (en cas 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.

3. 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.

4. 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 indemnisations/compensations sont effectivement payées aux ayant-droit par le Maître d'ouvrage.

5. 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 un plan qui sera formalisée par un Procès-verbal signé par toutes les parties (Entrepreneur, Maître d'œuvre, concessionnaires).

6. 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.

7. 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'approvisionnent 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.

b. Installations de chantier et préparation

8. 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.

9. 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.

10. 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.

11. 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.

12. 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.

13. 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.

L'entrepreneur est responsable de fournir un plan hygiène et sécurité comprenant une évaluation des risques au travail pour ses travailleurs.

14. 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.

15. 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 et proposer des panneaux de signalisation, pour les sorties de camions au niveau des travaux de chantier.

c. Repli de chantier et réaménagement

16. Règles générales

À 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.) ; (vi) 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.

17. 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.

18. 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.

19. 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.

20. 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.

21. 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.

22. 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.

23. 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.

d. Clauses Environnementales et Sociales spécifiques

24. 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.

25. 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.

26. 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.

27. 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.

28. 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.

29. 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.).

31. 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, …) 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.

31. 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, notamment en évitant le comblement des mares temporaires existantes. 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.

32. Protection des sites sacrés et des sites archéologiques

L'Entrepreneur doit prendre toutes les dispositions nécessaires pour respecter les sites cultuels 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 cultuel, historique ou archéologique sont découverts, l'Entrepreneur doit suivre la procédure suivante : (i) arrêter les travaux dans la zone concernée ; (ii) aviser immédiatement le Maître d'œuvre qui doit prendre des dispositions afin de protéger le site pour éviter toute destruction ; un périmètre de protection doit être identifié et matérialisé sur le site et aucune activité ne devra s'y dérouler; (iii) s'interdire d'enlever et de déplacer les objets et les vestiges. Les travaux doivent être suspendus à l'intérieur du périmètre de protection jusqu'à ce que l'organisme national responsable des sites historiques et archéologiques ait donné l'autorisation de les poursuivre.

33. 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.

34. 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.

35. 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 (mares, fleuve), l'Entrepreneur doit adresser une demande d'autorisation au service de l'hydraulique local 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 ».

36. 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 natures, 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.

37. 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.

38. 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. Les seuils à ne pas dépasser sont tirées des Lignes directrice EHS sur le niveau de bruit

	Une heure LAeq (dBA)	
Récepteur	De jour (07h.00 – 22h.00)	De nuit (22h.00 – 07h.00)
Résidentiel ; institutionnel ; éducatif	55	45

39. 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.

40. 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.

41. 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.

42. 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.

43. 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.

44. 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…) 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 effecteur 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.

45. 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.

46. Le Bruit

Parmi les options de réduction que l'on doit envisager, on indiquera les suivantes : • Sélection d'équipements dont les niveaux de bruit dégagés sont inférieurs. • Installation de dispositifs d'insonorisation appropriés sur l'échappement des moteurs et des composants de compresseurs. Installation d'isolations de vibrations pour équipements mécaniques. Limitation des heures de

fonctionnement pour certains équipements ou certaines applications, en particulier des sources mobiles utilisées dans une agglomération. Création d'un mécanisme d'enregistrement des plaintes et de réponse à ces plaintes.

47. Hygiène et sécurité au travail

On doit introduire des mesures de prévention et de protection conformément à l'ordre de priorité suivant : Élimination des risques par la suppression de l'activité du procédé de travail. Maîtrise du risque à la source par le biais de contrôles techniques. Minimisation des risques par l'étude de systèmes de travail sans danger et de mesures de contrôle administratives ou institutionnelles. Fourniture d'équipements de protection personnelle (PPE) appropriés conjointement avec la formation, l'utilisation et l'entretien des PPE.

5.2. Guide de passation des marché de la BEI

Modèle de déclaration environnementale et sociale

Nous, [*nom du soumissionnaire chef de file*], respecterons, et veillerons à ce que tous nos partenaires de coentreprise et sous-traitants, le cas échéant, pour [*intitulé du marché*] géré par [*nom du pouvoir adjudicateur*] (le « marché »), respectent toutes les lois et réglementations en matière de travail, de santé et de sécurité applicables dans le pays d'exécution du marché, ainsi que toutes les législations et réglementations nationales et toute obligation figurant dans les conventions internationales et accords multilatéraux pertinents en matière d'environnement, ratifiés et en vigueur dans le pays d'exécution du marché.

Normes du travail

Nous nous engageons à adhérer aux principes des conventions fondamentales de l'Organisation internationale du travail[23] et, en particulier, nous nous engageons explicitement à ne pas recourir au travail des enfants ou au travail forcé, conformément à la norme 8 des Normes environnementales et sociales de la BEI[24].

Nous exigerons de nos sous-traitants qu'ils ne recourent pas au travail des enfants ou au travail forcé [*et qu'ils répercutent ces exigences tout au long de leurs chaînes d'approvisionnement respectives*][25]. Nous nous engageons :

(i) à payer des salaires et des prestations et à observer des conditions de travail (notamment des horaires de travail) qui sont équitables et qui ne sont pas inférieurs à ceux fixés dans le secteur ou l'industrie où les travaux sont réalisés et à veiller à ce que les salaires soient payés en temps utile et régulièrement ; et

(ii) à consigner de manière complète et précise l'emploi des travailleurs sur le site.

[*pour les marchés de* ***travaux****, insérer :*

« Relations au travail

Conformément à la norme 8 des Normes environnementales et sociales de la BEI, nous [*insérer* « avons mis en place »/« élaborons et mettons en œuvre »] une politique et des procédures de gestion des ressources humaines adaptées à notre taille et aux effectifs qui seront employés sur le projet (y compris un mécanisme de traitement des plaintes conforme aux bonnes pratiques internationales pour répondre aux considérations relatives aux ressources humaines et à la santé et la sécurité au travail). Nous effectuerons un suivi de l'application du mécanisme de traitement des plaintes et en rendrons compte régulièrement à [*nom du pouvoir adjudicateur*], en ce compris toutes les mesures correctrices jugées nécessaires. »]

Santé, sécurité et sûreté des travailleurs et des populations

Nous nous engageons :

(i) à respecter toutes les lois applicables en matière de santé et de sécurité au travail dans le pays d'exécution du marché ;

(ii) à élaborer et à mettre en œuvre les plans et systèmes de gestion de la santé et de la sécurité nécessaires, proportionnés aux risques et impacts du projet, conformément à [*dans le cas de **travaux, fournitures, de services autres que des prestations de consultants,** insérer* « les mesures définies dans les plans de gestion environnementale et sociale du projet ou équivalent et (ou) dans les études pertinentes et »] les principes directeurs de l'Organisation internationale du travail sur les systèmes de sécurité et de gestion au travail ;[26]

(iii) à fournir aux travailleurs employés dans le cadre du marché un accès à des installations adéquates, sûres et hygiéniques ainsi qu'à des lieux de vie conformes aux Normes environnementales et sociales de la BEI pour les travailleurs vivant sur le site, le cas échéant ;

(iv) à communiquer toutes les règles et les instructions sur la santé et la sécurité au travail et à mettre en place la signalisation en la matière dans une langue comprise par le personnel ;

(v) à fournir à tout moment des dispositifs adaptés [d'aide d'urgence/] de premiers secours ;

(vi) à élaborer et à mettre en œuvre un code de conduite et à adopter des mesures spécifiques pour prévenir, entre autres, la violence à caractère sexiste, l'exploitation sexuelle et la traite des êtres humains pour tous les travailleurs, y compris ceux de nos sous-traitants, et pour y remédier ;

(vii) à recourir à des dispositions de gestion de la sécurité conformes aux normes et principes internationaux en matière de droits humains[27] lorsque de telles dispositions sont nécessaires à l'exécution du marché ;

(viii) à mettre en place des procédures et des systèmes permettant d'enquêter, de consigner et de signaler tout type d'accident ou d'incident (qu'ils se produisent sur site ou dans la zone affectée par le marché) résultant directement de la mise en œuvre des travaux ou des activités relevant du marché ;

(ix) à signaler, à documenter et à analyser tout incident, accident ou circonstance en lien avec l'environnement, la santé ou la sécurité, de même que leurs incidences ou les effets qui en découlent ou susceptibles d'en résulter, y compris les handicaps permanents, les problèmes de santé ou les décès en rapport avec le marché, et à enquêter à leur égard, ainsi qu'à prendre les mesures qui s'imposent pour traiter et prévenir tout événement similaire à l'avenir, à tenir la BEI informée de la mise en œuvre en cours de ces mesures et, lorsque le droit national l'exige, à informer les autorités compétentes de tels cas et à coopérer avec elles à cet égard.

Protection de l'environnement

Nous prendrons toutes les mesures raisonnables pour protéger l'environnement, la biodiversité et les écosystèmes sur le site et en dehors de celui-ci et pour limiter les nuisances pour les personnes et les biens résultant de la pollution, du bruit, de la circulation et d'autres événements liés aux aménagements du projet. [*dans le cas de **travaux, de fournitures, de services autres que des prestations de consultants**, insérer* « À cette fin, les émissions, les rejets en surface, dans le sol et l'environnement marin et les effluents produits par nos activités respecteront les limites, les spécifications ou les prescriptions définies dans *[insérer le titre du document pertinent]*[28] ainsi que dans les législations et réglementations nationales et internationales applicables dans le pays d'exécution du marché. »]

Performance environnementale et sociale

Nous respecterons les mesures qui nous sont prescrites dans le cadre du marché ainsi que toute action corrective ou préventive figurant dans le rapport annuel de suivi environnemental et social ou tout autre plan d'action environnemental et social requis par le marché, le cas échéant [*dans le cas de **travaux,** insérer* « et nous

---

[26] http://www.ilo.org/safework/info/standards-and-instruments/WCMS_107727/lang--fr/index.htm

[27] Par exemple, les Principes volontaires des Nations unies sur la sécurité et les droits de l'homme (https://www.voluntaryprinciples.org/), les Principes de base des Nations unies sur le recours à la force et l'utilisation des armes à feu par les responsables de l'application des lois (https://www.ohchr.org/fr/professionalinterest/pages/useofforceandfirearms.aspx), le Code de conduite des Nations unies pour les responsables de l'application des lois (https://www.ohchr.org/FR/ProfessionalInterest/Pages/LawEnforcementOfficials.aspx) et le Code de conduite international des entreprises de sécurité privée (https://www.icoca.ch/en/the_icoc).

[28] Par exemple, une évaluation des incidences environnementales et sociales et des permis correspondants.

soumettrons *[indiquer la fréquence indiquée dans le marché, le cas échéant]* des rapports de suivi environnemental et social à *[insérer le nom du pouvoir adjudicateur]* »]. [dans le cas de **marchés supérieurs aux plafonds**[29], insérer « À cette fin, nous élaborerons et mettrons en œuvre un système de gestion environnementale et sociale qui sera proportionné à la taille et à la complexité du marché, et nous fournirons à [*insérer le nom du pouvoir adjudicateur*] des détails concernant i) les plans et les procédures, ii) les rôles et les responsabilités, ainsi que iii) les rapports pertinents d'examen et de suivi. Nous nous engageons en outre à coopérer pleinement avec le personnel du maître d'œuvre, le cas échéant. »]

Le montant que nous proposons dans notre offre pour ce marché comprend tous les coûts liés à nos obligations relatives à la performance environnementale et sociale dans le contexte du marché. Nous nous engageons :

(i) à réévaluer, en consultation avec [*insérer le nom du pouvoir adjudicateur*], toute modification susceptible d'avoir des incidences environnementales ou sociales négatives ;

(ii) à informer [*insérer le nom du pouvoir adjudicateur*], par écrit et en temps utile, de tout risque ou impact environnemental ou social non anticipé qui surviendrait au cours de l'exécution du marché et qui n'avait pas été pris en compte auparavant ; et

(iii) en consultation avec [*insérer le nom du pouvoir adjudicateur*], à adapter les mesures de suivi et d'atténuation environnementales et sociales et (ou) les mesures compensatoires et (ou) correctives en tant que de besoin pour garantir le respect de nos obligations environnementales et sociales.

[*dans le cas de* ***travaux, de fournitures, de services autres que des prestations de consultants,*** *insérer :*

« Effectif chargé des aspects environnementaux et sociaux

Nous faciliterons la supervision et le suivi continus, par [*insérer le nom du pouvoir adjudicateur*], du respect de nos obligations environnementales et sociales décrites ci-dessus. »]

[*dans le cas de* ***marchés supérieurs aux plafonds pour les travaux, de fournitures, les services autres que des prestations de consultants,*** *insérer :*

« Équipe chargée de la gestion environnementale et sociale

À cette fin, nous désignerons et maintiendrons dans ses fonctions, jusqu'à l'achèvement du marché, une équipe chargée de la gestion environnementale et sociale (proportionnée à la taille et à la complexité du marché) – qui sera soumise à l'agrément raisonnable de [*insérer le nom du pouvoir adjudicateur*] et à laquelle [*insérer le nom du pouvoir adjudicateur*] aura un accès illimité et immédiat – et qui sera chargée de veiller, en disposant des pouvoirs nécessaires à cet effet, à l'application de la présente déclaration environnementale et sociale. »]

Nous accordons à [*insérer le nom du pouvoir adjudicateur*], à la BEI et aux auditeurs nommés par le premier ou la seconde le droit d'inspecter tous nos dossiers, archives, données électroniques et documents relatifs aux aspects environnementaux et sociaux du marché en cours, ainsi que tous ceux de tous nos partenaires de coentreprise et sous-traitants.

SIGNÉ par un représentant dûment autorisé et habilité à signer au nom de sa société et, dans le cas d'une coentreprise, au nom de chaque membre de celle-ci :

Date :

Nom de l'entreprise :

Nom du signataire :

Fonction du signataire :

Signature :

[29] Se reporter au point 3.4.1 du présent guide pour prendre connaissance des plafonds.

Note au promoteur : dans le cas d'une procédure internationale de passation de marchés (selon la définition du point 3.3.2), la présente déclaration doit être transmise à la Banque avec le contrat. Dans les autres cas, elle doit être conservée par le promoteur, qui devra pouvoir la transmettre à la Banque sur demande.

Annexe 7 : Fiche de réception environnementale

PROCES VERBAL DE RECEPTION ENVIRONNEMENTALE DES TRAVAUX	
Identification	
Titre du projet :	
Date de démarrage :	
Date d'achèvement :	
Durée du projet :	
Prestataires pour la réalisation des travaux	
Entreprise avec référence contrat	
Ingénieur avec référence contrat	

Composition de l'équipe de réception

Senelec / UGP/ Mission de Contrôle		Entreprise		Services Techniques	
Nom et Prénom	Fonction	Nom et Prénom	Fonction	Nom et Prénom	Fonction

Brève description des travaux

Situation et validité des permis et autorisations des installations de chantier

Sites/Infrastructures/équipements	Localisation	Situation/Validité
Base-vie		
Base industrielle		
Atelier mécanique		
Aire de préfabrication		
Aire d'entreposage des produits dangereux		
Aire de lavage des véhicules et engins		
Cuves d'entreposage du carburant		
Groupe électrogène		

Gestion des biens et propriétés impactés par l'entreprise

N°							N° Photo
1. Compensations de l'ensemble des pertes sur le tracé	Oui		Non		N/A		
2. Compensations de l'ensemble des pertes pour la construction de la base industrielle	Oui		Non		N/A		
3. Liste des doléances non-résolues (cahier de conciliation)	Oui		Non		N/A		

N/A = Non Applicable. Si Non Applicable Expliquez pourquoi

Remise en état des bases et installations fixes

Devenir des installations provisoires

N°					Commentaires/N° Photo
1. Le devenir des bases vies est clairement défini (maintien ou démolition)	Oui		Non		

2. Les installations à démanteler sont déterminées et le démantèlement achevé	Oui		Non				
3. Les installations à maintenir pour la période de garantie sont identifiées et les mesures applicables pendant cette période clairement énumérées.	Oui		Non				
Remise en état des sites							
N°							Commentaires/N° Photo
1. Les surfaces contaminées aux huiles usées ont été décapées et conditionnées	Oui		Non		N/A		
2. Les plans d'eau ont été contaminés par des produits hydrocarbonés	Oui		Non		N/A		
3. Le sol présente des pollutions dues à des produits hydrocarbonés	Oui		Non		N/A		
4. Le site présente des eaux stagnantes dues à dépressions réalisées lors des travaux	Oui		Non		N/A		
5. Les sites de dépôt sont remis en état (évacuation des résidus, nettoyage du site, etc.)	Oui		Non		N/A		
Gestion des déchets							
1. Les huiles usagées sont évacuées du chantier via le fournisseur agrée	Oui		Non		N/A		
2. Les sols et matériaux contaminés sont évacués vers un site autorisé	Oui		Non		N/A		
3. Les batteries et filtres usagés sont évacués du chantier via un fournisseur agrée	Oui		Non		N/A		
4. Les ordures ménagères et assimilés sont évacuées vers un site autorisé	Oui		Non		N/A		
5. La fosse de stockage des déchets est démolie et le site remis en état	Oui		Non		N/A		
6. Le séparateur d'huile est vidangé, démoli et le site remis en état	Oui		Non		N/A		
7. Les installations de stockage de carburant et de lubrifiant sont vidangées, nettoyées et démantelées.	Oui		Non		N/A		
8. Les pneus usagés sont évacués de la base industrielle	Oui		Non		N/A		
9. Les engins en panne sont évacués de la base industrielle	Oui		Non		N/A		
10. Les aires de bétonnage, les bétons issus du déversement anarchique du béton sont décapés	Oui		Non		N/A		
11. Les déchets spéciaux (peinture, scellant, etc.) sont évacués vers un site autorisé ou via un fournisseur agrée	Oui		Non		N/A		
12. Les aires de stockage de bitume sont décapés et les résidus de bitume sont évacués ou réutilisés	Oui		Non		N/A		
13. Les fosses septiques de la base vie sont vidangées et démolies	Oui		Non		N/A		
14. La gestion des déchets est documentée	Oui		Non		N/A		
15. Tout le site est exempt de déchets	Oui		Non		N/A		
Gestion des produits ligneux							

1. Les engagements de l'entreprise pour la valorisation du bois de défriche sont entièrement respectés	Oui		Non		N/A		
2. Tout le bois de défrichement a été transporté et déposé sur les sites indiqués	Oui		Non		N/A		
Production des rapports							
Tous les rapports relatifs à la gestion environnementale, sociale, santé et sécurité ont été élaborés et disponibles	Oui		Non		N/A		

Situations des mesures environnementales et activités connexes prévues dans le contrat			
	Satisfaisant	Insatisfaisant	RESERVES
1. Sensibilisation sur le VIH/SIDA			
2. Sensibilisations/information des populations sur les travaux			
3. Établissement du plan Intégrée d'action environnemental et social			
4. Mise en œuvre du plan Intégrée d'action environnemental et social			
5. Coûts des mesures de mise en œuvre des programmes de surveillance et de suivi			
6. Reboisement compensatoire			
7. Provision pour action de sensibilisation au respect des infrastructures			

PHOTOS

#	**#**

#	#
#	#

SYNTHESE DES CONSTATS

POINTS FORTS	RESERVES		RECEPTION ENVIRONNEMENTALE		Commentaires
	Mineures	Majeures	Prononcée	Non prononcée	

VISAS

Pour la Mission de contrôle		Pour l'Entreprise		UGP/SENELEC	
Nom et prénom	Emargement	Nom et prénom	Emargement	Nom et prénom	Emargement

Annexe 6 : Rappel des éléments GES majeurs à intégrer[16] dans les marchés

L'Entrepreneur doit intégrer les éléments suivants dans l'évaluation des coûts des marchés :

N°	Prescriptions environnementales et sociales
1	**Présence d'expertise environnementale sur le chantier** - Recrutement d'un expert environnementaliste ou un expert Qualité Sécurité Environnement et toutes les charges liées à ses fonctions
2	**Préparation et libération de l'emprise** - Information et sensibilisation des populations concernées - Les démolitions pour la libération des emprises
3	**Repérage réseaux des concessionnaires**
4	**Installations de chantier** - Préparation - Installations sanitaires et d'eau potable - Installations de sécurité
5	**Équipement de protection du personnel de chantier** - Tenue, bottes, gants, casques, masques, etc. - Boite à pharmacie de premiers soins - Suivi médical
6	**Aménagement de voies d'accès et de déviation** - Voies de contournement et chemins d'accès temporaires - Passerelles piétons et accès riverains
7	**Signalisation du chantier et des travaux :** Ce poste recouvre les travaux et prestations relatifs à la pose des panneaux
8	**Prévention de l'érosion**
9	**Mesures de protection lors du transport d'équipements et de matériaux** - Arrosage des pistes en terre de circulation - Couverture des camions (bâches, filets, etc.)
10	**Mesures de transport et de stockages des produits pétroliers** - Citernes de stockage étanches sur des surfaces protégées avec un système de protection et cuvette de rétention - Matériel de lutte contre les déversements (absorbants, tourbe, boudins, pelles, pompes, machinerie, contenants, gants, etc.) - Matériel de communication (radio émetteur, talkie-walkie, téléphone portable) - Matériel de sécurité (signalisation, etc.)
11	**Lutte contre l'érosion - Stabilisation des talus** - Pose d'enrochement ou gabions dans les zones à fort courant - Renforcement des berges et des sols de remblais des rives par enrochements, gabions, perrés maçonnés ou par des protections végétales - Renforcement des para fouilles en aval et amont (enrochements ou gabions)
12	**Protection des zones et ouvrages agricoles :** compensations des impenses agricoles et pertes de terre
13	**Plantation d'arbres et protection des milieux sensibles :** Ce poste concerne la fourniture et la plantation d'arbres d'espèces adaptées au milieu naturel pour constituer des écrans en bordure de la route et dans les zones d'emprunt latéritique. Il comprend notamment : - Réaménagement des sites temporaires - Restauration du couvert forestier sur les terres forestières

[16] Mesures non exhaustives qui pourraient évoluer avec le screening

N°	Prescriptions environnementales et sociales
	- Fourniture des plants, de hauteur minimale un mètre ; - Plantation, protection, arrosage et entretien jusqu'à la réception définitive ; - Remplacement en cas d'échec.
14	**Sensibilisation des ouvriers** Ce poste recouvre les travaux et prestations suivants : - Sensibilisation à l'importance de la protection de l'environnement ; - Sensibilisation au respect des us et coutumes des populations de la région où sont effectués les travaux ; - Sensibilisation sur la sécurité et l'hygiène au travail ; - Sensibilisation aux risques des IST et du VIH-SIDA ; - Mise à disposition de préservatifs contre les IST/VIH-SIDA ; - Distribution des matériels de protection pour la sécurité (bottes, gants, casques, etc.).
15	**Ouverture et exploitation de zones d'emprunt latéritique** Ce poste recouvre les travaux et prestations suivants : - Concertations avec les propriétaires terriens - Dédommagement des propriétaires terriens ;
16	**Appui aux communautés**
17	**Approvisionnement en eau du chantier :** Citerne d'approvisionnement, forage, etc.
18	**Gestion des eaux usées et des déchets solides** Ce poste recouvre les travaux et prestations suivants : - Couverture et imperméabilisation des aires de stockage - Evacuation des surplus de matériaux - Achat de réceptacles de déchets - Construction de fosses pour enfouissement des déchets biodégradables - Récupération et évacuation des déchets de vidange - Constructions d'infrastructures sanitaires (toilettes, latrines, etc.) - Aménagement d'aires de lavage et d'entretien d'engins - Acquisition de fûts de stockage des huiles de vidange
19	**Repli de chantier et réaménagement** - Réaliser tous les aménagements nécessaires à la remise en état des lieux - Retirer les bâtiments temporaires, le matériel, le bois, les déchets, les matériaux excédentaires, les clôtures et les autres articles connexes; - Rectifier les défauts de drainage - Régaler toutes les zones excavées - Nettoyer et éliminer toute forme de pollution - Indemniser les personnes affectées par les effets de la pollution

Annexe 8 : Fiche de suivi environnemental et social

Nom de l'agent de suivi : .....
.....
Structure : .....
....
Fonction : .....
....
Adresse (Tel/mail) : ....

1- Le choix du lieu de stockage (au moins 100m)

Conforme		
Non conforme		

Commentaires :..... .....

2- Désignation d'un responsable hygiène/Sécurité/Environnement

Présence du Responsable HSE au niveau de l'entreprise		

Commentaires : ....

3- Le respect des règles de sécurité sur le lieu de travail

Port des casques		
Port des gants		
Ports des bottes		
Cache-nez		
Lunettes		
Combinaison		

Commentaires : ....

4- La préservation des arbres sur les zones de chantiers

Conforme		
Non conforme		

Commentaires : ....

5- Protection des zones de chantiers

Signalisation des chantiers	Présente	
	Absente	

6- La gestion des déchets au niveau du chantier

Types de déchets		
Mode délimitation		
Lieu de stockage		

Commentaires ....

7- La présence d'un plan d'occupation des sols

Zones de chantiers		
Aménagements prévus		
Base vie		

Commentaires : ....

8- Sensibilisation sur le VIH-SIDA et les IST

Réalisée		
Non Réalisée		

Commentaires : ....

9- Sensibilisation sur les maladies contagieuses et le Paludisme

Réalisée		
Non Réalisée		

Commentaires : ....

10- Présence d'une autorisation d'occupation de sols

Types d'occupation des sols	Permis collectivités locales	
	Location (contrat de bail)	
	Permis propriétaire foncier	

Location	Durée	
	Montant	
Permis propriétaire foncier	Montant	
	Validité	
Permis collectivités locales	Durée	

Commentaires : ....

11- **Utilisation de la main d'œuvre**

	Catégorie		Homme	Femme
Emploi de la main d'œuvre	Main d'œuvre locale			
	Main d'œuvre étrangère			
	Main d'œuvre mixte			
	Autres			

Commentaires : ....

12- **Approvisionnement en eau du chantier**

Approvisionnement en eau potable	Disponible	
	Non disponible	
Approvisionnement en eau de chantier		

Commentaires : ....

Fait à.....le.....

L'entreprise Le bureau de contrôle

Annexe 9 : Modèle de registre d'enregistrement des déchets spéciaux

N° BDS	Date d'enlèvement	Désignation du déchet	Etat (S/L/P)	Quantité enlevée	Nom et adresse du collecteur	N° d'agrément du recycleur	Type de traitement final

BDS : Bordereau de suivi du déchet

S/L/P : Solide / Liquide / Pâteux

Annexe 10 : Modèle de registre d'enregistrement des non-conformités travaux

N° fiche de non-conformité	Equipe concernée	Date	Description de non-conformité (NC)	Actions correctives	Nom de la personne qui a rédigé la NC	Vérifiée et approuvé par (Responsable du Contrôleur technique)	Etat de correction

Annexe 11 : Modèle de registre des incidents environnementaux

N°	Date / heure	Identifié par	Description	Action	Responsable	Suivi

Annexe 12 : Exigences pour les panneaux de signalisation de santé et sécurité au travail

	Type	Forme	Couleurs
1	**Panneaux d'obligation**	Ronde	Blanc sur fond bleu
2	**Panneaux de sauvetage et de secours**	Rectangulaire ou carrée	Blanc sur fond vert
3	**Panneaux d'avertissement et de signalisation de risque ou de danger**	Triangulaire ou rectangulaire	Noir sur fond jaune
4	**Panneaux d'interdiction**	Ronde	Cercle barré de rouge, noir sur fond blanc
5	**Panneaux concernant le matériel ou l'équipement de lutte contre l'incendie**	Carrée	Blanc sur fond rouge

Quelques exemples :

1	Protection obligatoire de la vue	Protection obligatoire des mains	Protection obligatoire de l'ouïe	Protection obligatoire de la tête	Protection obligatoire des pieds
2	Sortie et issue de secours	Direction à suivre	Civière	Douche de sécurité	Sortie et issue de secours
3	Danger général	Trébuchement	Danger électrique	Basse température	Signalisation de risque ou danger
4	Flamme nue interdite et défense de fumer	Défense de fumer	Interdit aux piétons	Eau non potable	Interdit aux véhicules de manutention
5	Lance à incendie	Extincteur	Echelle	Direction à suivre	Téléphone pour la lutte contre l'incendie

Annexe 13 : Modèle de plan de protection de la santé et sécurité des travailleurs

Item	Descriptif
Objectif	S'assurer que les activités du projet ne nuisent pas à la santé et à la sécurité des travailleurs employés. Cet objectif est valable pendant la phase des travaux et s'appliquera également en phase exploitation des installations et auxiliaires. La cible à atteindre est de : **zéro blessure et incident avec arrêt temporaire (Zéro « Lost Time Injury »)**
Actions à mettre en œuvre	**<u>Identification et analyse des risques</u>** : • Procéder à une évaluation des risques (mécanique, chimique, électrique, manutention, conditions d'ambiance, incendie/explosion, etc.) liés à la santé et sécurité au travail ; • Former et sensibiliser les travailleurs postés sur les nouveaux risques auxquels ils seront exposés ; • Mettre en œuvre un programme annuel d'inspection des locaux et postes de travail ; • Eviter autant que possible le travail isolé. **<u>Sécurité relative à l'intervention sur les installations électriques</u>** : • Toutes les installations électriques doivent faire l'objet d'une vérification suivant les normes consacrées pour qu'elles soient toujours en état de fonctionnement optimal ; • Procéder à l'inventaire de toutes les armoires, les coffrets électriques et autres appareils de protection/coupure ; • Des procédures écrites relatives aux installations électriques doivent être élaborées et transmises aux agents pour leur exécution ; • Le personnel désigné pour la sécurité du site, doit procéder à intervalles réguliers, au suivi et contrôle de l'application de ces procédures et consignes. • Le personnel intervenant sur les installations électriques doit être systématiquement habilité. Pour cela, il doit avoir suivi une formation d'habilitation en fonction du type d'intervention. **<u>Sécurité relative à la manutention et aux équipements de levage</u>** : • Durant le chantier et en phase exploitation, tous les conducteurs d'engins de levage doivent être qualifiés après avoir suivi une formation certifiant de type Certificat d'aptitude à la conduite en sécurité (CACES). Ils doivent en outre être habilité par le Chef d'établissement ; • Procéder à un inventaire exhaustif des équipements de levage en phage chantier comme en exploitation et effectuer des contrôles périodiques par un organisme agréé ; • Ouvrir un registre de sécurité pour ces équipements. **<u>Sécurité relative aux travaux en hauteur</u>** :

Item	Descriptif

	• Renforcer le site en échelles, barrières et en harnais de sécurité après une identification des besoins avant le démarrage des travaux ;
	• Prévoir une procédure à appliquer dès le début des travaux pour la vérification des ouvertures, escaliers, échelles, échafaudages, plates-formes, croisements, barrières, travaux en hauteur ;
	• Les travailleurs doivent être formés aux travaux en hauteur.
	<u>Equipements de protection individuelle (EPI)</u> :
	• Développer et mettre en œuvre un programme et des procédures de gestion des équipements de protection individuelle avant le démarrage des travaux. Ce programme pourrait intégrer les éléments suivants :
	  ○ l'inventaire des besoins en EPI suite à l'analyse des risques ;
	  ○ le stockage, la maintenance et l'obligation du port des EPI ;
	  ○ un plan de sensibilisation, de formation et de surveillance sur l'usage des EPI pour s'assurer de leur efficacité sur le terrain.
	<u>Système d'autorisation de travail</u> :
	• Avant le démarrage des travaux, un listing de toutes les activités[17] qui nécessitent un permis de travail doit être établi ;
	• Le Chef de projet devra développer et tenir à jour une procédure de permis de travail. Ce permis est délivré à chaque fois que l'un des travaux identifiés comme dangereux sera entrepris. Les mesures préventives adéquates doivent être mises en œuvre (vérification d'absence de tension/fluide, isolation de systèmes critiques, consignation/condamnation au besoin, protection individuelle, surveillance des travaux, moyens d'extinction, balisage de la zone, etc.) ;
	• Développer un programme de formation sur le système d'autorisation de travail ;
	• Intégrer l'obligation du permis de travail dans le cahier des charges des entreprises sous-traitantes après qu'elles aient connaissance de la procédure existante.
	<u>Gestion des entreprises sous-traitantes et de la co-activité</u> :
	• Développer et mettre en œuvre dès le démarrage des travaux un programme de formation de toutes les entreprises qui vont intervenir ;
	• Exiger un système d'autorisation de travail à toutes les entreprises qui interviennent dans le périmètre des travaux ;
	• Insérer des clauses spécifiques SST dans le contrat des entreprises sous-traitantes en vue du respect des mesures de sécurité et de protection de l'environnement sur le site ;
	• Etablir un Plan de prévention des risques liés à la SST pour les travaux de sous-traitance.

[17] Il peut s'agir (non exhaustive) : Travaux sur des installations électriques y compris MT et BT, Visite de réservoirs et leurs annexes, Travail en espace confiné, Travaux avec point chaud (permis de feu), Travail en hauteur, Utilisation des appareils de levage, Travaux exposant à des substances dangereuses, Creusement de tranchées, etc.

Item	Descriptif

	<u>Mesures d'hygiène et de santé</u> :
	• Former le personnel sur les règles d'hygiène alimentaire (lavage permanent des mains, ne pas manger avec des tenues de travail souillées, etc.)
	• Développer et mettre en œuvre dès le démarrage des travaux un programme de formation de toutes les entreprises extérieures qui vont intervenir ;
	• Augmenter le nombre de vestiaires et de lavabos suite à une évaluation précise des besoins conformément à la réglementation du travail *(Décret n° 2006-1261 du 15 novembre 2006 fixant les mesures générales d'hygiène et de sécurité dans les établissements de toute nature) ;*
	• Fournir suffisamment d'eau potable à tous les travailleurs. La quantité et qualité de cette eau doivent être en conformité aux directives HSE de la Banque Mondiale et aux normes de l'OMS ;
	• Afficher à des endroits appropriés des notes/avis rappelant aux travailleurs les mesures d'hygiène à appliquer sur le chantier de manière générale ;
	• Appliquer les <u>mesures de prévention et protection à l'égard de la Covid-19</u> conformément aux recommandations du Ministère de la santé, notamment :
	  o l'isolement des nouveaux arrivants sur le chantier durant 14 jours pour observation en vue d'un suivi de l'absence du coronavirus dans leur corps
	  o l'obligation du port de masque adapté sur le site à tout moment de la journée après une évaluation des besoins
	  o le lavage permanent et correct des mains avec de l'eau et du savon
	  o ne pas se rendre sur le site en cas de symptômes suspects à la Covid-19 et contacter immédiatement les agents du Ministère de la santé.
	• Organiser des visites médicales pour tous les employés avant le démarrage des travaux afin de vérifier l'aptitude au travail ;
	• Effectuer un examen médical pour tout employé au moins tous les ans ;
	• Installer un poste de premiers secours sur place qui sera géré par un médecin ou infirmier expérimenté ;
	• Mettre à profit l'ambulance des postes de santé des zones d'intervention pour les évacuations d'urgence ;
	• Désigner et former des secouristes qui seront présents pendant toutes les heures de travail en nombre suffisant par équipe de travailleurs ;
	• Equiper le chantier d'un nombre suffisant de trousses de premiers secours afin que tous les travailleurs puissent y accéder rapidement ;
	• Un accord sera établi avec les structures de santé des zones des travaux pour la prise en charge du personnel en cas d'accident grave nécessitant une évacuation médicale d'urgence. L'accord comprendra une convention avec un hôpital proche où le membre du personnel évacué en urgence sera bien traité ;
	• Garantir l'accès aux soins de santé pour tout le personnel en cas d'accident ou de maladie survenant pendant l'exécution des travaux. Le personnel des

Item	Descriptif

	sous-traitants, les autres entrepreneurs, « Senelec » ou son Bureau d'Ingénieurs-Conseils, les visiteurs, présents sur le chantier, ne se verront pas refuser l'assistance médicale, sous prétexte qu'ils ne sont pas directement employés par les entreprises responsables des travaux.
	
	<u>Mesures d'intervention d'urgence (phase chantier)</u> :
	
	• Avant le démarrage des travaux, « Senelec » et les entreprises devront établir un plan d'intervention d'urgence à mettre en œuvre en cas d'accident grave sur le chantier. Ce plan devra inclure :
	  ○ un plan d'évacuation qui indiquera les voies de circulation, les chemins d'évacuation, le poste de commandement, les points de rassemblement, les issues de secours, l'emplacement des dispositifs de lutte contre l'incendie, etc.
	  ○ une équipe d'intervention d'urgence devra être désignée ;
	  ○ les lignes directrices en cas d'accidents graves ;
	  ○ les modalités d'alerte, de communication interne et externe et de reportage sont définies ;
	  ○ la liste des numéros de contact d'urgence est fournie ;
	  ○ les lignes directrices de déclaration d'accident et de suivi, le plan d'intervention environnementale pour des situations telles que : déversement accidentel de produits dangereux,
	  ○ un programme de formation et d'organisation des exercices de simulation. Ces exercices doivent être organisés au moins une (01) fois par trimestre. Les scénarios à réaliser dépendront de l'événement d'urgence à traiter, par exemple incendie, accident de camion, personne gravement blessée, déversement majeur de produits dangereux, etc.
	
	<u>Mesures d'intervention d'urgence (phase exploitation)</u> :
	
	• Sur chaque site, « Senelec » devra mettre en place un plan d'intervention d'urgence pour faire face à des accidents majeurs tels qu'un incendie ou explosion ;
	• Les numéros de téléphone des personnes responsables et des administrations à avertir en cas d'urgence devraient être affichés sur le site et les moyens de communication nécessaires être prévus ;
	• Établir et afficher des plans d'évacuation sur tout le site et former le personnel pour leur mise en œuvre ;
	• Installer au moins une (01) sirène audible sur le site afin de permettre d'alerter l'ensemble du personnel mais également les populations avoisinantes en cas d'incident majeur sur le site.

Suivi / Evaluation	« Senelec » devra mettre en place, un service de médecine du travail pour : • le suivi médical des travailleurs à l'embauche et périodiquement ; • le suivi de la qualité de l'eau potable fournie aux travailleurs ; • le suivi des indicateurs de santé et sécurité au travail (SST) (nombre d'heures cumulées de travail, statistiques des accidents de travail et

Item	Descriptif
	maladie professionnelles, nombre de séances et modules de formation, etc.) ; • la revue annuelle du système de gestion de la SST et la mise en œuvre de méthodes rapides de résolution de problème lors des enquêtes d'accident et d'incidents.
Communication	Toutes les données enregistrées ainsi que les statistiques sur les accidents et maladies professionnelles seront communiquées une (01) fois par mois aux autorités compétentes (DIREC / DPC / DGTSS / IRTSS à travers le rapport mensuel de suivi E&S.
Responsabilité	Unité de Gestion Environnementale et Sociale du « PADEREAU »

Annexe 14 : Consigne en cas d'accident

TELEPHONEZ AU : 18 POMPIER 17 POLICE SECOURS / Tel Fixe POMPIER :

Et dites :

ICI CHANTIER ……

TELEPHONE DU CHANTIER : Poste ou

Responsable Sécurité : ……. Tél. : ……..

PRECISEZ LA NATURE DE L'ACCIDENT

Par exemple : Écrasement, chute, noyade, etc.

ET LA POSITION DU BLESSE : ……

ET S'IL Y A NECESSITE DE DEGAGEMENT

SIGNALEZ LE NOMBRE DE BLESSES ET LEUR ETAT

Par exemple : 2 ouvriers blessés dont un est a une fracture ouverte

FIXEZ UN POINT DE RENDEZ-VOUS

Envoyez quelqu'un à ce point pour guider les secours

NE RACCROCHEZ PAS LE PREMIER

Faites répéter le message

A PREVENIR

« Senelec » Tel: …….

GENDARMERIE Tel. : ……

Consignes en cas d'accident

- ➔ GARDER SON CALME, PROTEGER ET RASSURER LE BLESSE
- ➔ PREVENIR IMMEDIATEMENT VOTRE SUPERIEUR HIERARCHIQUE
- ➔ EN ATTENDANT LES SECOURS :
  - Parler au blessé et le couvrir
  - Ne jamais donner à boire au blessé
  - Assurer les premiers soins avec le secouriste
  - En cas de brûlure (par le feu ou par un acide):
  - Ne surtout pas enlever les vêtements collés sur la peau de la victime
  - Laver à grande eau (20°) pendant 15 minutes mais attention de ne pas mettre un jet en direct sur zones brûlées.

Annexe 15 : Suivi des formations réalisées

Le lieu de formation……..……

Désignation de l'action (sensibilisation ou formation)……..……

L'entité formatrice (interne ou externe)……

Nom et prénom de formateur……

Contenus de l'action……

Date…… Horaire…… Durée……..……..

Début de formation……..……

Fin de formation……

Nombre de participants

	Prénom, nom	Fonction	Nº D'indentification	Signature	Evaluation
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					

Signature du formateur:

Date:

Annexe 16 : Canevas de rapport mensuel HSE

Chantier/Site :	Secteur : (localisation)
Mois :	Description du site :
Nom et fonction du rapporteur	

Le présent rapport a pour objet d'enregistrer les faits marquants et indicateurs relatifs à l'hygiène, la sécurité et l'environnement. Le rapport doit rester synthétique et renvoyer à des références lorsque des détails sont nécessaires. Les dates et références (formalisées) sont à indiquer dans la mesure du possible. Il s'agira également d'indiquer l'endroit, le chantier, l'activité, le service ou l'équipe concernés.

ORGANISATION	**Date**	**Référence**
Mouvement du personnel HSE (Relais HSE, ingénieurs HSE, médecins, infirmiers, etc.) Chargement d'organigramme – Changement de fonction.		
FORMATION / SENSIBILISATION	**Date**	**Référence**
Nombre de sessions de formation – Nombre de personnes formées – Heures de formation Type des formations effectuées – Thèmes de sensibilisations.		
SOUS-TRAITANTS	**Date**	**Référence**
Tout ce qui concerne les sous-traitants, les remarques, problèmes, arrivées de nouveaux, départs.		
INSPECTIONS HSE	**Date**	**Référence**
Audits réalisés (y compris les audits réalisés par le client). Compte-rendu d'audit HSE d'une équipe.		
REGISTRES	**Date**	**Référence**
Ouverture ou fermeture d'un registre.		
RANGEMENT / SIGNALISATION / PROPRETE	**Date**	**Référence**
Actions particulières ou problèmes.		
DIVERS	**Date**	**Référence**
ANALYSE DE RISQUES	**Date**	**Référence / Fiche de transmission**
Liste des nouveaux documents réalisés et finalisés (soumis et validés).		
TRAVAIL EN HAUTEUR	**Date**	**Référence**
Tout ce qui peut se passer lors de changement dans l'organisation des travaux. Nouveaux travaux en hauteur, nouveaux échafaudages.		
SECURITE INCENDIE	**Date**	**Référence**
Inspection particulière – Risques nouveaux et/ou spécifiques rencontrés – Décision spécifique – Intervention pour l'amélioration		
MANIPULATION ET STOCKAGE DES MATIERES DANGEREUSES	**Date**	**Référence**
Création de nouveaux stockage – Nouvelles méthodologies d'utilisation mise en place (pour un produit donné) – Arrivée de nouvelle matière dangereuse		

PGES CHANTIER	Date	Référence / Fiche de transmission
Liste des nouveaux documents réalisés et finalisés (soumis et validés).		
GESTION DE L'EAU	**Date**	**Référence**
Mise en place de dispositifs/aménagements particuliers (types, lieux)		
GESTION DE L'AIR / DES POUSSIERES	**Date**	**Référence**
Plaintes – Problèmes particuliers		
SOCIAL / PLAINTES ENREGISTREES	**Date**	**Référence**
Problèmes avec les riverains – Actions entreprises envers les riverains		

INDICATEURS

Indicateurs et méthodes d'évaluation

Les points importants à observer pour juger d'une mise en œuvre efficace du plan Hygiène Santé Sécurité sont :

- Le nombre de formations et sensibilisations effectuées
- Le nombre d'accidents relevés sur le chantier
- Le nombre de cas de maladie avec arrêt de travail
- Le nombre d'inspections effectuées ;
- La situation de non-conformité HSE
- Le nombre de plaintes et les solutions apportées
- Le taux de couverture formations
- Le nombre d'EPI distribués
- Le nombre d'accidents
- Le nombre de visites médicales
- Le nombre de consultations.

Inclure au rapport les documents suivants :

- ✓ État récapitulatif des incidents
- ✓ Statistiques sécurité mensuelles par site
- ✓ Tout autre document jugé intéressant dans la démarche HSE (cf. liste ci-dessous) :
    - Fiche accueil et distribution
    - Enquête accident /incident
    - Fiche de consigne en cas d'accident
    - Fiche de consigne en cas d'incendie
    - Fiche de consigne en cas de pollution
    - Fiche de non-conformité
    - Fiche de ¼ d'heure
    - Fiche d'inspection des conditions matérielles
    - Fiche de détection de risques
    - Fiche d'analyse des risques
    - Fiche de distribution des EPI
    - Fiche de consultation médicale
    - Fiche de consommation d'eau
    - Fiche de plaintes
    - Etc.
- ✓ Rapport du médecin

Annexe 17 : Fiche d'anomalie HSE

Zone / Site :			
Description du Problème			
	- Émetteur : - Date :		
Actions Immédiates			
Diffusion au Service HSE			
Commentaires :	- Date - Visa		
Identification des Impacts Environnementaux			
Identification des Causes			
Actions Correctives	Responsable	Délai	Visa
Actions Préventives			
Vérification de l'Efficacité des Actions (Suivi)			
Fiche d'Anomalie Soldée			
Le :			
Par :			

Annexe 18 : Modèle de registre d'enregistrement des plaintes et doléances

Réf. /Date	Canal de transmission	Description de la doléance	Actions prises pour la résoudre	Responsable	Doléance résolue ? Date ?

Annexe 19 : Fiche d'enregistrement des plaintes

Date de la plainte : …… Numéro de la plainte ……

Prénom et nom du plaignant : …… Sexe : F ☐ H ☐

Village/Quartier : ……

Fonction/Responsabilité : ……

Téléphone : ……

Parties concernées : ……

Description de la réclamation : ……

……

Les plaintes peuvent provenir d'origine diverses (utilisation de la main d'œuvre locale, non satisfaction des attentes...)

	Problèmes sociaux : main d'œuvre locale (harcèlement, agressions de la populations) Violences Basées sur le Genre		Manque de communication sur le projet
	Problèmes sociaux : pertes de terres, (agricoles ou domestiques) de places d'affaires		Non satisfaction des attentes de la population
	problèmes environnementaux (Soulèvement de poussières, Nuisance sonore, atteinte à la qualité de l'air, abattages d'arbres appartenant à la population locale…)		Non-respect des dispositifs de sécurité (balisage, signalisation, arrosage)
	Problèmes Culturels : Non respects des us et coutumes locales, atteintes aux patrimoines culturels		Non-respect de l'employabilité local
	Autres (à préciser)		Autres (à préciser)

Solution préconisée par le plaignant : ……

Signature du plaignant : ……

Traitement de la Plainte

Plainte enregistrée par (à remplir par l'entité qui reçois la plainte) : ……

Plainte validée : oui ☐ non ☐

Commentaires :

……

……

……..

Solutions proposées par l'entreprise : ……

Responsable de l'action : ……

Date : ……..

Signature : ……..

Actions effectuées par l'entreprise : ……

Date de résolution : ……

Date de retour au plaignant : ……

Gestion des plaintes, réclamations et griefs fiche de terrain

Plainte N°	Nom du plaignant Et sexe	Description de la plainte	Solutions apportées par l'Entreprise	Réponse du plaignant	Observations de la mission de supervision	Signature Plaignant	Approbation de la Mission de supervision

Gestion des plaintes réclamations et griefs fiche de suivi

N°	Nom du plaignant	Sexe	Localité	Date de réception de la réclamation	Nature de la réclamation	Description de la plainte	Actions initiées	Situation du traitement	Responsables	Durée du traitement /traitement		Réponse du plaignant	Observations de la mission de supervision	Difficulté / Contrainte	Approbation
										Plainte traitée	Plainte fermée				Mission de supervision

Annexe 20 : Codes de conduite

Trois Codes de Conduite sont à utiliser :

i. **Code de conduite de l'entreprise :** Engage l'entreprise à aborder les questions de VBG et de VCE

ii. **Code de conduite du gestionnaire :** Engage les gestionnaires à mettre en œuvre le Code de conduite de l'entreprise, y compris ceux que qui sont signés par les individus ; et

iii. **Code de conduite individuel :** Code de conduite pour toute personne travaillant sur le projet, y compris les gestionnaires.

20.1. Code de conduite de l'entreprise

Mise en œuvre des normes ESHS et HST
Prévention des violences basées sur le genre et des violences contre les enfants

L'entreprise s'engage à s'assurer que le projet soit mis en œuvre de manière à limiter au minimum tout impact négatif sur l'environnement local, les collectivités et ses travailleurs. Pour ce faire, l'entreprise respectera les normes environnementales, sociales, de santé et de sécurité (ESHS) et veillera à ce que les normes appropriées d'hygiène et de sécurité au travail (HST) soient respectées. L'entreprise s'engage également à créer et à maintenir un environnement dans lequel la violence basée sur le genre (VBG) et la violence contre les enfants (VCE) n'aient pas lieu – elles ne seront tolérées par aucun employé, sous-traitant, fournisseur, associé ou représentant de l'entreprise.

Par conséquent, pour s'assurer que toutes les personnes impliquées dans le projet soient conscientes de cet engagement, l'entreprise s'engage à respecter les principes fondamentaux et les normes minimales de comportement suivants, qui s'appliqueront sans exception à tous les employés, associés et représentants de l'entreprise, y compris les sous-traitants et les fournisseurs :

Généralités

1. L'entreprise - et par conséquent tous les employés, associés, représentants, sous-traitants et les fournisseurs - s'engage à respecter toutes les lois, règles et réglementations nationales pertinentes.
2. L'entreprise s'engage à mettre intégralement en œuvre son « Plan de gestion environnementale et sociale des entrepreneurs » (E-PGES).
3. L'entreprise s'engage à traiter les femmes, les enfants (personnes de moins de 18 ans) et les hommes avec respect, indépendamment de leur race, couleur, langue, religion, opinion politique ou autre, origine nationale, ethnique ou sociale, niveau de richesse, handicap, citoyenneté ou tout autre statut. Les actes de VBG et de VCE constituent une violation de cet engagement.
4. L'entreprise s'assure que les interactions avec les membres de la communauté locale aient lieu dans le respect et en absence de discrimination.
5. Du langage et du comportement qui soient avilissants, menaçants, harcelants, injurieux, inappropriés ou provocateurs sur le plan culturel ou sexuel sont interdits parmi tous les employés, associés et représentants de l'entreprise, y compris les sous-traitants et les fournisseurs.
6. L'entreprise suivra toutes les instructions de travail raisonnables (y compris celles qui concernent les normes environnementales et sociales).
7. L'entreprise protégera les biens et veillera à leur bonne utilisation (par exemple, interdire le vol, la négligence ou le gaspillage).

Hygiène et sécurité

8. L'entreprise veillera à ce que le plan de gestion de l'hygiène et de la sécurité au travail (HST) du projet soit efficacement mis en œuvre par le personnel de l'entreprise, ainsi que par les sous-traitants et les fournisseurs.
9. L'entreprise s'assurera que toutes les personnes sur le chantier portent l'Equipement de Protection Individuel (EPI) approprié comme prescrit, afin de prévenir les accidents évitables et de signaler les conditions ou les pratiques qui posent un risque pour la sécurité ou qui menacent l'environnement.

10. L'entreprise :
    i. Interdira la consommation d'alcool pendant le travail ;
    ii. Interdira l'usage de stupéfiants ou d'autres substances qui peuvent altérer les facultés à tout moment.

11. L'entreprise veillera à ce que des installations sanitaires adéquates soient à disposition des travailleurs sur le site et dans tous les logements des travailleurs du projet.

Violences basées sur le genre et violences contre les enfants

12. Les actes de VBG et de VCE constituent une faute grave et peuvent donc donner lieu à des sanctions, y compris des pénalités et/ou le licenciement, et, le cas échéant, le renvoi à la police pour la suite à donner.
13. Toutes les formes de VBG et de VCE, y compris la sollicitation des enfants, sont inacceptables, qu'elles aient lieu sur le lieu de travail, dans les environs du lieu de travail, dans les campements de travailleurs ou dans la communauté locale.
    i. Harcèlement sexuel - par exemple, il est interdit de faire des avances sexuelles indésirées, de demander des faveurs sexuelles, ou d'avoir un comportement verbal ou physique à connotation sexuelle, y compris des actes subtils.
    ii. Faveurs sexuelles — par exemple, il est interdit de promettre ou de réaliser des traitements de faveurs conditionnés par des actes sexuels, ou d'autres formes de comportement humiliant, dégradant ou d'exploitation.
14. Tout contact ou activité sexuelle avec des enfants de moins de 18 ans, y compris par le biais des médias numériques, est interdit. La méconnaissance de l'âge de l'enfant ne peut être invoquée comme moyen de défense. Le consentement de l'enfant ne peut pas non plus constituer un moyen de défense ou une excuse.
15. À moins qu'il n'y ait consentement[18] sans réserve de la part de toutes les parties impliquées dans l'acte sexuel, les interactions sexuelles entre les employés de l'entreprise (à quelque niveau que ce soit) et les membres des communautés environnantes sont interdites. Cela comprend les relations impliquant la rétention/promesse d'un avantage (monétaire ou non monétaire) aux membres de la communauté en échange d'une activité sexuelle - une telle activité sexuelle est considérée comme non consensuelle » aux termes du présent Code.
16. Outre les sanctions appliquées par l'entreprise, des poursuites judiciaires à l'encontre des auteurs d'actes de VBG ou de VCE seront engagées, le cas échéant.
17. Tous les employés, y compris les bénévoles et les sous-traitants, sont fortement encouragés à signaler les actes présumés ou réels de VBG et/ou de VCE commis par un collègue, dans la même entreprise ou non. Les rapports doivent être présentés conformément aux Procédures d'allégation d'actes de VBG et de VCE du projet.
18. Tous les employés, y compris les bénévoles et les sous-traitants, sont fortement encouragés à signaler les actes présumés ou réels de VBG et/ou de VCE commis par un collègue, dans la même entreprise ou non. Les rapports doivent être présentés conformément aux Procédures d'allégation d'actes de VBG et de VCE du projet.
19. Les gestionnaires sont tenus de signaler les actes présumés ou avérés de VBG et/ou de VCE et d'agir en conséquence, car ils ont la responsabilité du respect des engagements de l'entreprise et de tenir leurs subordonnés directs pour responsables de ces actes.

Mise en œuvre

[18] Le **consentement** se définit comme le choix libre qui sous-tend l'intention, l'acceptation ou l'accord libre et volontaire d'une personne. Il ne peut y avoir aucun consentement lorsqu'une telle acceptation ou un tel accord est obtenu par la menace, la force ou d'autres formes de coercition, l'enlèvement, la fraude, la tromperie ou la fausse déclaration. Conformément à la Convention des Nations Unies relative aux droits de l'enfant, la Banque mondiale considère que le consentement ne peut être donné par des enfants de moins de 18 ans, même si la législation nationale du pays où le Code de conduite est introduit prévoit la majorité sexuelle à un âge inférieur. La méconnaissance de l'âge de l'enfant et le consentement de celui-ci ne peuvent être invoqués comme moyen de défense.

Pour veiller à ce que les principes énoncés ci-dessus soient efficacement mis en œuvre, l'entreprise s'engage à faire en sorte que :

20. Tous les gestionnaires signent le « Code de conduite des gestionnaires » du projet, qui présente dans le détail leurs responsabilités, et consiste à mettre en œuvre les engagements de l'entreprise et à faire respecter les obligations du « Code de conduite individuel ».
21. Tous les employés signent le « Code de conduite individuel » du projet confirmant leur engagement
22. Respecter les normes ESHS et HST, et à ne pas entreprendre des activités entraînant les VBG ou les VCE.
23. Les Codes de conduite de l'entreprise et individuels doivent être affichés bien en vue dans les campements de travailleurs, dans les bureaux et dans les lieux publics de l'espace de travail. Les exemples de ces espaces sont les aires d'attente, de repos et d'accueil des sites, les cantines et les centres de santé.
24. Les copies affichées et distribuées du Code de conduite de l'entreprise et du Code de conduite individuel doivent être traduites dans la langue appropriée utilisée dans les zones du chantier ainsi que dans la langue maternelle de tout personnel international.
25. Une personne désignée doit être nommée « Point focal » de l'entreprise pour le traitement des questions de VBG et de VCE, y compris pour représenter l'entreprise au sein de l'Equipe de Conformité (EC) contre les VBG et les VCE, qui est composée de représentants du client, de l'entrepreneur/des entrepreneurs, du consultant en supervision et du(des) prestataire(s) de services locaux.
26. En consultation avec de l'Equipe de conformité (EC), un Plan d'action efficace doit être élaboré, ce dernier doit comprendre au minimum les dispositions suivantes :

    i. La **Procédure d'allégation des incidents de VBG et de VCE** pour signaler les incidents de VBG et de VCE par le biais du Mécanisme de règlement des plaintes ;
    ii. Les **mesures de responsabilité et confidentialité** pour protéger la vie privée de tous les intéressés (Section 4.4 Plan d'action) ; et
    iii. Le **Protocole d'intervention** applicable aux survivant(e)s et aux auteurs de VBG et de VCE.

27. L'entreprise doit mettre en œuvre de manière efficace le Plan d'action Violences Basées sur le Genre (VBG) et Violences contre les Enfants (VCE) final convenu, en faisant part à l'Equipe de conformité (EC) d'éventuels améliorations et de mises à jour, le cas échéant.
28. Tous les employés doivent suivre un cours d'orientation avant de commencer à travailler sur le chantier pour s'assurer qu'ils connaissent les engagements de l'entreprise à l'égard des normes ESHS et HST, ainsi que des Codes de conduite sur les Violences Basées sur le Genre (VBG) et Violences contre les Enfants (VCE) du projet.
29. Tous les employés doivent suivre un cours de formation obligatoire une fois par mois pendant toute la durée du contrat, à partir d'une première formation au moment de l'entrée en service avant le début des travaux, afin de renforcer la compréhension des normes ESHS et HST du projet et du Code de conduite VBG et VCE.

Je reconnais par les présentes avoir lu le Code de conduite de l'entreprise ci-dessus et j'accepte, au nom de l'entreprise, de me conformer aux normes qui y figurent. Je comprends mon rôle et mes responsabilités d'appuyer les normes d'hygiène et sécurité au travail (HST) et les normes environnementales, sociales, d'hygiène et de sécurité (ESHS) du projet, et de prévenir et combattre les actes de VBG et de VCE. Je comprends que toute action incompatible avec le présent Code de conduite de l'entreprise ou le fait de ne pas agir conformément au présent Code de conduite de l'entreprise peut entraîner des mesures disciplinaires.

Nom de l'entreprise :

_____

Signature :

_____

Nom en toutes lettres : _____

Titre : _____

Date : _____

20.2. Code de conduite du gestionnaire

Mise en œuvre des normes ESHS et HST Prévention des violences basées sur le genre (VBG) et des violences contre les enfants (VCE)

Les gestionnaires à tous les niveaux se doivent de faire respecter l'engagement de la part de l'entreprise de mettre en œuvre les normes environnementales, sociales, d'hygiène et de sécurité (ESHS) et les exigences d'hygiène et de sécurité au travail (HST), ainsi qu'à prévenir et faire face aux VBG et aux VCE. Cela signifie que les gestionnaires ont la lourde responsabilité de créer et maintenir un environnement qui respecte ces normes et permet de prévenir les VBG et la VCE. Ils doivent soutenir et promouvoir la mise en œuvre du Code de conduite de l'entreprise. À cette fin, ils doivent se conformer au Code de conduite du gestionnaire et signer le Code de conduite individuel. Ce faisant, ils s'engagent à soutenir la mise en œuvre du Plan de gestion environnementale et sociale des entrepreneurs (E-PGES) et du Plan de gestion des normes d'hygiène et de sécurité au travail (HST), ainsi qu'à développer des systèmes qui facilitent la mise en œuvre du Plan d'action sur les VBG et les VCE. Ils doivent garantir un lieu de travail sûr ainsi qu'un environnement sans VBG et VCE aussi bien dans le milieu de travail qu'au sein des communautés locales. Ces responsabilités comprennent, sans toutefois s'y limiter :

La mise en œuvre

1. Garantir une efficacité maximale du Code de conduite de l'entreprise et du Code de conduite individuel :
   i. Afficher de façon visible le Code de conduite de l'entreprise et le Code de conduite individuel en les mettant bien en vue dans les campements de travailleurs, les bureaux et les aires publiques sur le lieu de travail. Au nombre des exemples d'aires, figurent les aires d'attente, de repos et l'accueil des sites, les cantines et les établissements de santé ;
   ii. S'assurer que tous les exemplaires affichés et distribués du Code de conduite de l'entreprise et du Code de conduite individuel sont traduits dans la langue appropriée qui est utilisée sur le lieu de travail ainsi que dans la langue maternelle de tout employé international.
2. Expliquer oralement et par écrit le Code de conduite de l'entreprise et le Code de conduite individuel à l'ensemble du personnel.
3. Veiller à ce que :
   i. Tous les subordonnés directs signent le « Code de conduite individuel », en confirmant qu'ils l'ont lu et qu'ils y souscrivent ;
   ii. Les listes du personnel et les copies signées du Code de conduite individuel soient fournies au gestionnaire chargé de l'HST, à l'Equipe de conformité (EC) et au client ;
   iii. Participer à la formation et s'assurer que le personnel y participe également, comme indiqué ci-dessous ;
   iv. Mettre en place un mécanisme permettant au personnel de :
      a) Signaler les préoccupations relatives à la conformité aux normes ESHS ou aux exigences des normes HST ; et
      b) Signaler en toute confidentialité les incidents liés aux VBG ou aux VCE par le biais du Mécanisme des plaintes et des doléances.
   v. Les membres du personnel sont encouragés à signaler les problèmes présumés et avérés liés aux normes ESHS et aux exigences HST, aux VBG ou aux VCE, en mettant l'accent sur la responsabilité du personnel envers l'entreprise et le pays où ils travaillent et dans le respect du principe de confidentialité.
4. Conformément aux lois en vigueur et au mieux de vos compétences, empêcher que les auteurs d'exploitation et d'abus sexuels soient embauchés, réembauchés ou déployés. Vérifier les antécédents et les casiers judiciaires de tous les employés.
5. Veiller à ce que lors de la conclusion d'accords de partenariat, de sous-traitance, de fournisseurs ou d'accords similaires, ces accords :
   i. Intègrent en annexes les codes de conduite sur les normes ESHS, les exigences HST, les GBV et les VCE ;

ii. Intègrent la formulation appropriée exigeant que ces entités adjudicatrices et ces individus sous contrats, ainsi que leurs employés et bénévoles, se conforment au Code de conduite individuel ;

iii. Enoncent expressément que le manquement de ces entités ou individus, selon le cas, à garantir le respect des normes ESHS et des exigences HST ; à prendre des mesures préventives pour lutter contre la VBG et la VCE ; à enquêter sur les allégations y afférentes ou à prendre des mesures correctives lorsque des actes de VBG et de VCE sont commises – tout cela constitue non seulement un motif de sanctions et pénalités conformément aux Codes de conduite individuels, mais également un motif de résiliation des accords de travail sur le projet ou de prestations.

6. Fournir un appui et des ressources à l'équipe de conformité (EC) sur les VBG et les VCE pour créer et diffuser des initiatives de sensibilisation interne par le biais de la stratégie de sensibilisation dans le cadre du Plan d'action VBG et VCE.
7. Veiller à ce que toute question de VBG ou de VCE justifiant une intervention policière soit immédiatement signalée aux services de police, au client et à la Banque mondiale.
8. Signaler tout acte présumé ou avéré de VBG et/ou de VCE et y répondre conformément au Protocole d'intervention (Section 4.7 : Protocole d'intervention), étant donné que les gestionnaires ont la responsabilité de faire respecter les engagements de l'entreprise et de tenir leurs subordonnés directement responsables de leurs actes.
9. S'assurer que tout incident majeur lié aux normes ESHS ou aux exigences HST est signalé immédiatement au client et à l'ingénieur chargé de la surveillance des travaux.

La formation

1. Les gestionnaires ont la responsabilité de :
   i. Veiller à ce que le Plan de gestion des normes HST soit mis en œuvre, accompagné d'une formation adéquate à l'intention de l'ensemble du personnel, y compris les sous-traitants et les fournisseurs ;
   ii. Veiller à ce que le personnel ait une compréhension adéquate du E-PGES et qu'il reçoive la formation nécessaire pour en mettre ses exigences en œuvre.
2. Tous les gestionnaires sont tenus de suivre un cours d'initiation des gestionnaires avant de commencer à travailler sur le site pour s'assurer qu'ils connaissent leurs rôles et responsabilités en ce qui concerne le respect des deux aspects des présents Codes de conduite que sont la VBG et la VCE. Cette formation sera distincte de la formation avant l'entrée en service exigée de tous les employés et permettra aux gestionnaires d'acquérir la compréhension adéquate et de bénéficier du soutien technique nécessaire pour commencer à élaborer le Plan d'action visant à faire face aux problèmes liés à la VBG et la VCE.
3. Les gestionnaires sont tenus d'assister et de contribuer aux cours de formation mensuels animés dans le cadre du projet et dispensés à tous les employés. Ils seront tenus de présenter les formations et les autoévaluations, y compris en encourageant la compilation d'enquêtes de satisfaction pour évaluer la satisfaction avec la formation et pour fournir des conseils en vue d'en améliorer l'efficacité.
4. Veiller à ce qu'il y ait du temps à disposition prévu pendant les heures de travail pour que le personnel, avant de commencer à travailler sur le site, assiste à la formation d'initiation obligatoire dispensée dans le cadre du projet et portant sur les thèmes ci-après :
   i. Les exigences HST et les normes ESHS ; et
   ii. Les VBG et les VCE ; cette formation est exigée de tous les employés.
5. Durant les travaux de génie civil, veiller à ce que le personnel suive une formation continue sur les exigences HTS et les normes ESHS, ainsi que le cours de rappel mensuel obligatoire exigé de tous les employés pour faire face au risque accru de VBG et de VCE.

L'intervention

1. Les gestionnaires devront prendre des mesures appropriées pour répondre à tout incident lié aux normes ESHS ou aux exigences HST.
2. En ce qui concerne la VBG et la VCE :
   i. Apporter une contribution aux Procédures relatives aux allégations de VBG et de VCE
   ii. (Section 4.2 du Plan d'action) et au Protocole d'intervention (Section 4.7 du Plan d'action)

iii. Élaborés par l'Equipe de conformité (EC) dans le cadre du Plan d'action final VBG et VCE approuvé ;
iv. Une fois adoptées par l'entreprise, les gestionnaires devront appliquer les mesures de Responsabilité et Confidentialité (Section 4.4 du Plan d'action) énoncées dans le Plan d'action VBG et VCE, afin de préserver la confidentialité au sujet de l'identité des employés qui dénoncent ou commettent (prétendument) des actes de VBG et de VCE (à moins qu'une violation de confidentialité ne soit nécessaire pour protéger des personnes ou des biens contre un préjudice grave ou si la loi l'exige) ;
v. Si un gestionnaire a des préoccupations ou des soupçons au sujet d'une forme quelconque de VBG ou de VCE commise par l'un de ses subordonnés directs ou par un employé travaillant pour un autre entrepreneur sur le même lieu de travail, il est tenu de signaler le cas en se référant aux mécanismes de plaintes ;
vi. Une fois qu'une sanction a été déterminée, les gestionnaires concernés sont censés être personnellement responsables de faire en sorte que la mesure soit effectivement appliquée, dans un délai maximum de 14 jours suivant la date à laquelle la décision de sanction a été rendue ;
vii. Si un gestionnaire a un conflit d'intérêts en raison de relations personnelles ou familiales avec la survivant(e)s et/ou l'auteur de la violence, il doit en informer l'entreprise concernée et l'équipe de conformité (EC). L'entreprise sera tenue de désigner un autre gestionnaire qui n'a aucun conflit d'intérêts pour traiter les plaintes ;
viii. Veiller à ce que toute question liée aux VBG ou aux VCE justifiant une intervention policière soit immédiatement signalée aux services de police, au client et à la Norme.

3. Les gestionnaires qui ne traitent pas les incidents liés aux normes ESHS ou aux exigences HST, ou qui omettent de signaler les incidents liés aux VBG et aux VCE ou qui ne se conforment pas aux dispositions relatives aux VBG et aux VCE, peuvent faire l'objet de mesures disciplinaires, qui seront déterminées et édictées par le PDG, le Directeur général ou un gestionnaire de rang supérieur équivalent de l'entreprise. Ces mesures peuvent comprendre :
   i. L'avertissement informel ;
   ii. L'avertissement formel ;
   iii. La formation complémentaire ;
   iv. La perte d'un maximum d'une semaine de salaire ;
   v. La suspension de la relation de travail (sans solde), pour une période minimale d'un mois et une période maximale de six mois ;
   vi. Le licenciement.

4. En fin, le fait que les gestionnaires ou le PDG de l'entreprise omettent de répondre de manière efficace aux cas de violence liées aux normes environnementales et sociales, d'hygiène et de santé (ESHS) et d'hygiène et de santé au travail (HST), et de répondre aux violences basées sur le genre (VBG) et aux violences contre les enfants (VCE) sur le lieu de travail, peut entraîner des poursuites judiciaires devant les autorités nationales.

Je reconnais par la présente avoir lu le Code de conduite du gestionnaire ci-dessus, j'accepte de me conformer aux normes qui y figurent et je comprends mes rôles et responsabilités en matière de prévention et de réponse aux exigences liées à l'ESHS, à la HST, aux VBG et aux VCE. Je comprends que toute action incompatible avec le Code de conduite du gestionnaire ou le fait de ne pas agir conformément au présent Code de conduite du gestionnaire peut entraîner des mesures disciplinaires.

Signature : _____

Nom en toutes lettres : _____

Titre : _____

Date : _____

20.3. Code de conduite individuel

Mise en œuvre des normes ESHS et des exigences HST Prévention des violences basées sur le genre (VBG) et des violences contre les enfants (VCE)

Je soussigné, _____, reconnais qu'il est important de se conformer aux normes environnementales, sociales, d'hygiène et de sécurité (ESHS), de respecter les exigences du projet en matière d'hygiène et de sécurité au travail (HST) et de prévenir les violences basées sur le genre (VBG) ainsi que les violences contre les enfants (VCE).

L'entreprise considère que le non-respect des normes environnementales, sociales, d'hygiène et de sécurité (ESHS) et des exigences d'hygiène et de sécurité au travail (HST), ou le fait de ne pas participer aux activités de lutte contre les violences basées sur le genre (VBG) ainsi que les violences contre les enfants (VCE) que ce soit sur le lieu de travail – dans les environs du lieu de travail, dans les campements de travailleurs ou dans les communautés avoisinantes – constitue une faute grave et il est donc passible de sanctions, de pénalités ou d'un licenciement éventuel. Des poursuites peuvent être engagées par la police contre les auteurs de VBG ou de VCE, le cas échéant.

Pendant que je travaillerai sur le projet, je consens à :

1. Assister et participer activement à des cours de formation liés aux normes environnementales, sociales, d'hygiène et de sécurité (ESHS), et aux exigences en matière d'hygiène et de sécurité au travail (HST), au VIH/sida, aux VBG et aux VCE, tel que requis par mon employeur ;
2. Porter mon équipement de protection individuelle (EPI) à tout moment sur le lieu de travail ou dans le cadre d'activités liées au projet ;
3. Prendre toutes les mesures pratiques visant à mettre en œuvre le Plan de gestion environnementale et sociale des entrepreneurs (E-PGES) ;
4. Mettre en œuvre le Plan de gestion HST ;
5. Respecter une politique de tolérance zéro à l'égard de la consommation de l'alcool pendant le travail et m'abstenir de consommer des stupéfiants ou d'autres substances qui peuvent altérer mes facultés à tout moment ;
6. Laisser la police vérifier mes antécédents ;
7. Traiter les femmes, les enfants (personnes âgées de moins de 18 ans) et les hommes avec respect, indépendamment de leur race, couleur, langue, religion, opinion politique ou autre, origine nationale, ethnique ou sociale, niveau de richesse, invalidité, citoyenneté ou tout autre statut ;
8. Ne pas m'adresser envers les femmes, les enfants ou les hommes avec un langage ou un comportement déplacé, harcelant, abusif, sexuellement provocateur, dégradant ou culturellement inapproprié ;
9. Ne pas me livrer au harcèlement sexuel – par exemple, faire des avances sexuelles indésirées, demander des faveurs sexuelles ou adopter tout autre comportement verbal ou physique à connotation sexuelle, y compris les actes subtils d'un tel comportement (par exemple, regarder quelqu'un de haut en bas ; embrasser ou envoyer des baisers ; faire des allusions sexuelles en faisant des bruits ; frôler quelqu'un ; siffler ; donner des cadeaux personnels ; faire des commentaires sur la vie sexuelle de quelqu'un, etc.) ;
10. Ne pas m'engager dans des faveurs sexuelles – par exemple, faire des promesses ou subordonner un traitement favorable à des actes sexuels – ou d'autres formes de comportement humiliant, dégradant ou abusif ;
11. Ne pas participer à des contacts ou à des activités sexuelles avec des enfants – notamment à la sollicitation malveillante des enfants – ou à des contacts par le biais des médias numériques ; la méconnaissance de l'âge de l'enfant ne peut être

invoquée comme moyen de défense ; le consentement de l'enfant ne peut pas non plus constituer un moyen de défense ou une excuse ;

12. A moins d'obtenir le plein consentement[19] de toutes les parties concernées, de ne pas avoir
13. d'interactions sexuelles avec des membres des communautés avoisinantes ; cette définition inclut les relations impliquant le refus ou la promesse de fournir effectivement un avantage (monétaire ou non monétaire) aux membres de la communauté en échange d'une activité sexuelle – une telle activité sexuelle est jugée « non consensuelle » dans le cadre du présent Code ;
14. Envisager de signaler par l'intermédiaire des mécanismes des plaintes et des doléances ou à mon gestionnaire tout cas présumé ou avéré de VBG ou de VCE commis par un collègue de travail, que ce dernier soit ou non employé par mon entreprise, ou toute violation du présent Code de conduite.

En ce qui concerne les enfants âgés de moins de 18 ans :

15. Dans la mesure du possible, m'assurer de la présence d'un autre adulte au moment de travailler à proximité d'enfants.
16. Ne pas inviter chez moi des enfants non accompagnés sans lien de parenté avec ma famille, à moins qu'ils ne courent un risque immédiat de blessure ou de danger physique ;
17. Ne pas utiliser d'ordinateurs, de téléphones portables, d'appareils vidéo, d'appareils photo numériques ou tout autre support pour exploiter ou harceler des enfants ou pour accéder à de la pornographie infantile (voir aussi la section « Utilisation d'images d'enfants à des fins professionnelles » ci-dessous) ;
18. M'abstenir de châtiments corporels ou de mesures disciplinaires à l'égard des enfants ;
19. M'abstenir d'engager des enfants dont l'âge est inférieur à 14 ans pour le travail domestique ou pour tout autre travail, à moins que la législation nationale ne fixe un âge supérieur ou qu'elle ne les expose à un risque important de blessure ;
20. Me conformer à toutes les législations locales pertinentes, y compris les lois du travail relatives au travail des enfants et les politiques de sauvegarde de la Banque mondiale sur le travail des enfants et l'âge minimum ;
21. Prendre les précautions nécessaires au moment de photographier ou de filmer des enfants.

Utilisation d'images d'enfants à des fins professionnelles

Au moment de photographier ou de filmer un enfant à des fins professionnelles, je dois :

22. Avant de photographier ou de filmer un enfant, évaluer et m'efforcer de respecter les traditions ou les restrictions locales en matière de reproduction d'images personnelles ;
23. Avant de photographier ou de filmer un enfant, obtenir le consentement éclairé de l'enfant et d'un parent ou du tuteur ; pour ce faire, je dois expliquer comment la photographie ou le film sera utilisé ;
24. Veiller à ce que les photographies, films, vidéos et DVD présentent les enfants de manière digne et respectueuse, et non de manière vulnérable ou soumise ; les enfants doivent être habillés convenablement et ne pas prendre des poses qui pourraient être considérées comme sexuellement suggestives ;
25. M'assurer que les images sont des représentations honnêtes du contexte et des faits ;

[19] Le terme « **consentement** » se définit comme le choix éclairé qui sous-tend l'intention, l'acceptation ou l'accord libres et volontaires d'une personne de faire quelque chose. Il ne peut y avoir aucun consentement lorsqu'une telle acceptation ou un tel accord est obtenu par la menace, la force ou d'autres formes de coercition, l'enlèvement, la fraude, la tromperie ou la fausse déclaration. Conformément à la Convention des Nations Unies relative aux droits de l'enfant, la Banque mondiale considère que le consentement ne peut être donné par des enfants de moins de 18 ans, même si la législation nationale du pays où le Code de conduite est introduit prévoit la majorité sexuelle à un âge inférieur. La méconnaissance de l'âge de l'enfant et le consentement de celui-ci ne peuvent être invoqués comme moyen de défense.

26. Veiller à ce que les étiquettes des fichiers ne révèlent pas de renseignements permettant d'identifier un enfant au moment d'envoyer des images par voie électronique.

Sanctions

Je comprends que si je contreviens au présent Code de conduite individuel, mon employeur prendra des mesures disciplinaires qui pourraient inclure :

1. L'avertissement informel ;
2. L'avertissement formel ;
3. La formation complémentaire ;
4. La perte d'au plus une semaine de salaire ;
5. La suspension de la relation de travail (sans solde), pour une période minimale d'un mois et une période maximale de six mois ;
6. Le licenciement.
7. La dénonciation à la police, le cas échéant.

Je comprends qu'il est de ma responsabilité de m'assurer que les normes environnementales, sociales, de santé et de sécurité sont respectées. Que je me conformerai au Plan de gestion de l'hygiène et de sécurité du travail. Que j'éviterai les actes ou les comportements qui pourraient être interprétés comme des VBG et des VCE. Tout acte de ce genre constituera une violation du présent Code de conduite individuel. Je reconnais par les présentes avoir lu le Code de conduite individuel précité, j'accepte de me conformer aux normes qui y figurent et je comprends mes rôles et responsabilités en matière de prévention et d'intervention dans les cas liés aux normes ESHS et aux exigences HST, aux VBG et aux VCE. Je comprends que tout acte incompatible avec le présent Code de conduite individuel ou le fait de ne pas agir conformément au présent Code de conduite individuel pourrait entraîner des mesures disciplinaires et avoir des répercussions sur mon emploi continu.

Signature : _____

Nom en toutes lettres : _____

Titre : _____

Date : _____

Annexe 21 : Principe d'échantillonnage et méthodologie de caractérisation biophysique et socio-économique es sites d'intervention

La biodiversité est au cœur de nombreuses conventions internationales et de Directives Européennes, impliquant une grande variété d'acteurs et rendant le cadre réglementaire de plus en plus exigeant.

1. Caractérisation biologique (biodiversité) des sites d'intervention

1.1. Zones d'influence considérées

S'agissant des zones d'influence à considérer dans la caractérisation, elles se fonderont :

- **pour la flore** sur : (i) « la Note de Senelec sur les directives portant sur la fixation des distances de sécurité par rapport aux différents ouvrages électriques » ; (ii) les écosystèmes rencontrés (01 km pour les zones boisées ou à enjeu particulier) ;
- **pour la faune terrestre** : une emprise de 01 Km sera considérée ;
- **pour la faune aviaire** : un inventaire itinérant couvrant la zone d'impact élargie sera considérée

S'agissant de la composante « postes électriques », nous prendrons en compte les distances de sécurité indiquées par le code de l'environnement. Ainsi,_un rayon de 500 mètres autour des postes électriques sera considéré. Notons que cette zone d'influence tiendra autant compte de la composante humaine de l'occupation du sol que de la biodiversité.

1.2. Echantillonnage

Concernant la collecte de données, les sites ciblées sont fixés à 50 % des composantes lignes électriques. Pour cette proportion d'échantillon, il est fixé :

- l'ensemble des lignes des 22 villages qui sont la base des études techniques ;
- l'ensemble des lignes situées dans les aires protégées au niveau national et international;
- les zones à patrimoines culturels matériels et immatériel importants ;
- les zones abritant des cas d'endémisme, riches en espèces végétales et animales répertoriés sur la liste rouge de l'UICN et des espèces à statut de protection particuliers (selon les normes nationales (Code forestier et Code de la Chasse ou internationales (UICN) ;
- les zones de terroir agricole et pastoral à importance socio-économique (forts enjeux de service écosystémique et valeur économique) ;
- les zones humides (forets galeries importantes) et riches en diversité faunique surtout ornithologique..

A titre indicatif, la carte suivante indique déjà des zones protégées dans la région de Matam où interviendra le projet et qui seront prises en compte dans l'échantillonnage de caractérisation. Notons que ces aires protégées telles que les zones sylvopastorales, réserve de faunes et autres catégories feront l'objet de vérification de leur statut par rapport à la liste d'exclusion de l'AFD.

2. Caractérisation socio-économique des zones d'emprise du projet

Cette partie va consister à analyser le contexte démographique et socio-économique des sites d'intervention du projet. Il a pour objectif d'appréhender la plus-value des installations électriques.

La démarche méthodologique proposée est basée sur deux approches complémentaires. La première est fondée sur une approche qualitative qui combine d'une part, la collecte et l'analyse de documents stratégiques et de planification, des entretiens et des discussions de group, et d'autre part, une approche quantitative fondée sur des enquêtes ménages afin de recueillir des données socioéconomiques.

2.1. Entretien qualitatif avec les chefs de villages

L'outil est de type qualitatif. Il permet de mieux comprendre les ressentis, les sentiments et les perceptions des parties prenantes sur le projet. L'outil utilisé pour le recueil de données est l'entretien semi - directif qui vise à faire produire un discours par les entretenus autour de thèmes prédéterminés. Cette démarche permet de mieux appréhender les constats, les avis, les craintes et les éventuelles recommandations des acteurs concernant le projet.

2.2. Enquêtes ménages

La démarche est fondée sur une approche quantitative, basée sur l'administration de questionnaires qui ciblent les différentes catégories de personnes susceptibles d'être affectées par le projet de construction des lignes électriques et des postes de transformation électrique.

2.3. Groupes de discussions

Les groupes de discussion consistent à réunir les représentants des parties prenantes clés de certains groupes et communautés pour débattre des risques, attentes et recommandations afférents aux impacts positifs et négatifs du projet et autres thématiques y afférentes. Ces groupes de discussions rassemblent des parties prenantes qui défendent des points de vue différents, ce qui permet de cerner les inquiétudes et les exigences des différents bords.

Les informations recueillies lors de ces processus seront complétées par des données secondaires existantes extraites des documents tels que les Plan de Développement des Communes englobant les localités à électrifier, les Plans de Développement Départementaux (PDD), les Rapports de revue Annuelle Conjointe (RAC) des régions d'intervention et entre autres les rapports de l'Agence Nationale de la Statistique et de la Démographie (ANSD). En effet, la plupart de ces informations seront collectées par le biais des entretiens avec les services techniques de l'Etat, les autorités administratives et territoriales, ainsi toutes personnes ressources pertinentes.

Sans être exhaustif, les données suivantes seront collectées, il s'agira de :

- **Données démographiques** : nous analyserons les informations sur la population locale, y compris la taille, la structure par âge, le sexe, et les tendances migratoires.
- **Conditions économiques** : nous analyserons les indicateurs économiques tels que le taux de chômage, le revenu moyen, les principales activités économiques pouvant être booster par l'électricité, et la pauvreté en rapport à l'accès à l'Energie électrique.

- **Accès aux infrastructures sociaux de bases et services** : nous évaluerons le niveau d'accès aux infrastructures (routes, écoles, hôpitaux) et des services publics (eau, électricité) dans les zones d'intervention.
- **Culture et patrimoine** : il sera identifié les éléments culturels et patrimoniaux importants pour la communauté locale ;

- **Accès à l'énergie :** à travers les résultats des consultations des communautés et chef de villages les profils énergétiques des localités seront appréhendés de manière qualitatives et établi en fonction des principaux types d'énergie disponibles, ainsi que leurs usage respectifs. Le cout social et économique d'accès à l'énergie existante sera également analysée, de même que la place de l'énergie dans les dépenses des ménages.

3. Consultation des parties prenantes

Conformément aux dispositions du Code de l'Environnement, l'objectif de ces consultations doit permettre d'assurer la participation de toutes les personnes affectées ou intéressées par le projet.

De façon pratique, l'objectif des consultations est d'identifier toutes les personnes, les institutions et les communautés ayant un intérêt dans le projet, sachant que, celles-ci sont capables de mener des actions (individuelles et/ou collectives) dans le but de faire correspondre l'orientation dudit projet (positive ou négative) à leurs préoccupations.

Ces consultations publiques (institutionnelles et sociales) visent les objectifs suivants :

- Présenter le projet aux différentes parties prenantes afin de leur permettre de mieux s'imprégner du projet et d'avoir une meilleure compréhension de ses enjeux en rapport avec le projet ;
- Permettre aux parties prenantes de s'exprimer, de faire part de leurs avis, de leurs préoccupations, de leurs appréhensions et de leurs attentes vis à vis du PADEREAU ;
- Anticiper sur les problèmes futurs que pourrait engendrer le projet et y trouver précocement des solutions en intégrant les points de vue des autorités administratives et locales, des services techniques et des communautés à la base ;
- Recueillir les informations pertinentes à prendre en compte dans la définition participative et inclusive d'un Plan de Gestion Environnementale et Sociale pour pallier aux impacts potentiels.

Ainsi, la méthodologie d'élaboration de la consultation publique sera articulée à travers trois (03) grands axes : *(i) la collecte et l'exploitation de documents secondaires, (ii) les rencontres institutionnelles avec les acteurs institutionnelles qui seront directement impliqués dans la mise en œuvre et le suivi des activités du projet, (iii) les consultations du public avec les populations locales et associations locales*.

De façon globale, la démarche qui sera adoptée suivra le schéma ci-dessous :

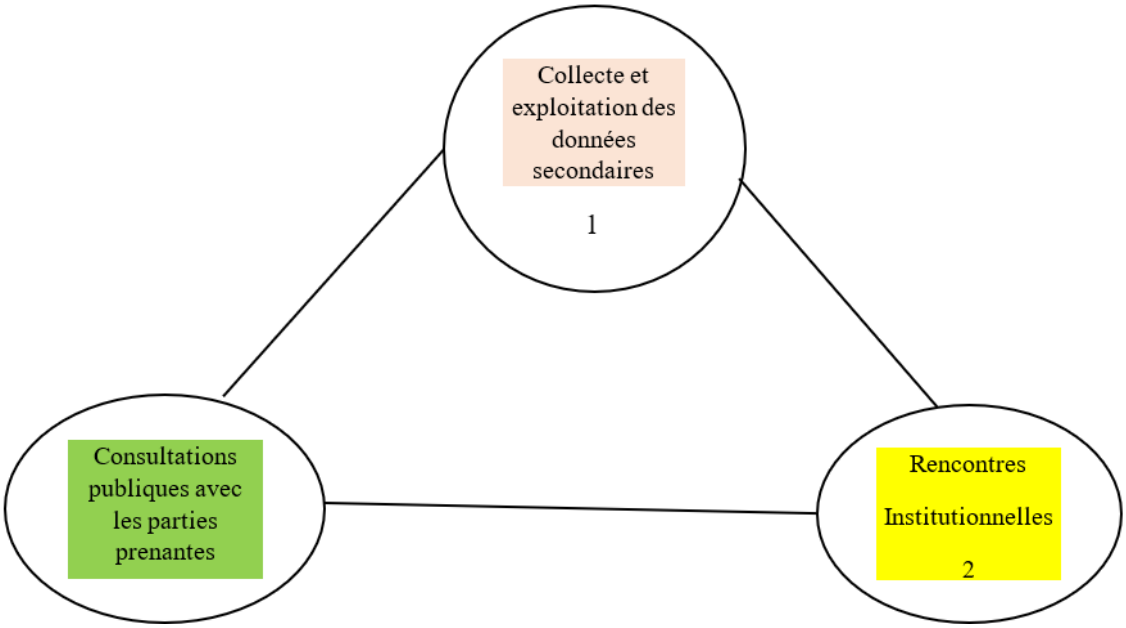


Figure 211 : Etapes de la consultation

3.1. Identification des parties prenantes

La consultation du public concernera trois (03) catégories de cibles :

- les acteurs institutionnels (services techniques et autorités administratives) impliqués directement ou indirectement dans le projet ;
- les Collectivités territoriales et la population concernées par le projet, etc. ;
- les acteurs privés, les projets et autres ONG, intervenant dans la zone du projet.

Cette cartographie consistera à identifier les groupes et individus concernés par le projet, y compris les communautés locales, les ONG et les autorités territoriales.

Des séances d'information seront organisées avec ces différentes catégories d'acteurs afin de leur présenter le projet dans un résumé simple et de recueillir leur avis et suggestions à prendre en compte dans la mesure du possible.

Aux termes du processus de consultation des parties prenantes institutionnelles et communautaire affectées par le projet et intéressées par le projet, le Consultant produira une analyse approfondie des discussions issues de ces différentes rencontres et entretiens.

Les avis, les préoccupations et les suggestions majeures des autorités administratives, des services techniques, des populations locales et des groupes organisées seront analysés et ajoutés au rapport de l'EIES pour éclairer la prise de décision et atténuer les risques sociaux et environnementaux du projet.

Ces consultations devront également permettre d'évaluer les retombées du projet envers les communautés locales au sens large et en termes d'impacts sur l'économie locale.

Les préoccupations des différentes parties prenantes seront synthétisées comme suit :

Tableau A : Synthèse des résultats des rencontres et recommandations formulées par les Parties Prenantes

Catégories d'acteurs	Enjeux	Questionnement	Perceptions Préoccupations	Attentes	Recommandations
Autorités administratives					
Elus locaux					
Populations riveraines					
Services techniques pertinents					

Le tableau suivant donne des indications sur les parties prenantes à consulter.

Tableau B : Parties prenantes à rencontrer (liste non exhaustive)

Catégorie	Parties prenantes
Administrations Centrales	
Directions et Agences Nationales	▪ Direction de la réglementation Environnementale et du Contrôle ▪ Direction des Parcs Nationaux ▪ Direction des Eaux, Forêts, Chasse et Conservation des Sols ▪ Direction de la Protection Civile ▪ Agence Sénégalaise d'électrification rurale ▪ UNESCO (Programme MAB Reserve de Biosphère du Ferlo ▪ Etc.
Région de Tambacounda	
▪ Administrations territoriales ▪ Services et agences techniques	▪ Gouvernance Tambacounda ▪ Préfecture de Bakel ▪ Préfecture de Goudiry ▪ Sous-Préfecture de BELE ▪ Sous-Préfecture de Moudery ▪ Sous-Préfecture de Dianké Makha ▪ Sous-Préfecture de Boynguel Bamba ▪ Sous- Préfecture de Bala ▪ Service régional du Développement communautaire ; ▪ DREEC ▪ IREF ▪ DRDR ▪ ARD

Catégorie	Parties prenantes
Administrations Centrales	
	▪ IRTSS ▪ Compagnie d'Incendie et de Secours Service Régional de l'urbanisme et de l'Habitat ▪ Service Régional des domaines et du cadastre ▪ Service Régional des Mines et de de la Géologie ▪ Direction région de l'élevage et des productions animales ▪ Service régional de la Promotion et du Développement territorial ▪ Service régional de l'Aménagement du Territorial ▪ Etc.
: ▪ Communes ▪ Populations impactées et bénéficiaires	**Bakel :** ▪ Moudery ▪ Gabou ▪ BELE ▪ Sadatou ▪ Ballou **Goudiry :** ▪ BALA ▪ GOUMBAYEL ▪ KOAR ▪ DOUGUE ▪ BOYNGUEL BAMBA ▪ KOULOR ▪ SINTHIOU BOCAR ALI ▪ DIANKE MAKHA ▪ BOUTOUCOUFARA ▪ BANI ISRAEL ▪ SINTHIOU MAMADOU BOUBOU ▪ KOUSSAN

NB : Concernant la collecte de données socio-économiques, les sites ciblées sont fixés à 50 % des composantes lignes électriques. Pour cette proportion d'échantillon, il est fixé :

- l'ensemble des lignes des villages qui sont la base des études techniques ;
- l'ensemble des lignes situées dans les aires protégées au niveau national et international;
- les zones à patrimoines culturels matériels et immatériel importants ;
- les zones abritant des cas d'endémisme, riches en espèces végétales et animales répertoriés sur la liste rouge de l'UICN et des espèces à statut de protection particuliers (selon les normes nationales (Code forestier et Code de la Chasse ou internationales (UICN) ;

- les zones de terroir agricole et pastoral à importance socio-économique (forts enjeux de service écosystémique et valeur économique) ;
- les zones humides (forets galeries importantes) et riches en diversité faunique surtout ornithologique.

Annexe 22 : Lettre de classement du Projet par la DIREC

REPUBLIQUE DU SENEGAL
Un peuple - Un But - Une Foi
.....
MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT
ET DE LA TRANSITION ECOLOGIQUE
.....
DIRECTION DE LA REGLEMENTATION
ENVIRONNEMENTALE ET DU CONTROLE

6101
N°.....METE/DIREC/DA/DEE.agd

Dakar, le.....13 JUIN 2025.....

Le Directeur,

A
Monsieur Papa Toby GAYE
Directeur général
Société nationale d'Electricité du Sénégal
28, Rue Vincens, BP 93 Dakar
Tel : +221 33 839 30 30

DAKAR

Objet : *Votre Programme d'Appui au Développement des Energies renouvelables pour l'Accès universel (PADERAU) : Composante 2 : électrification rurale, région de Tambacounda.*

Monsieur le Directeur général,

Après examen du dossier de votre programme cité en objet, la Direction de la Réglementation environnementale et du Contrôle (DIREC) a pris bonne note que le programme consiste en l'extension des réseaux de distribution.

Vu l'envergure limitée des travaux liés au programme, je vous demande d'élaborer une analyse environnementale initiale (AEI). Cette AEI pourra prendre en charge toutes les problématiques d'ordre environnemental, social et sécuritaire associées à ce projet.

A cet effet, je vous demande de vous rapprocher de la Division régionale de l'Environnement et des Etablissements classés (DREEC) de Tambacounda, Tel : 77 227 35 21, en vue d'entamer la procédure de validation de cette AEI qui doit être soumise, dans un délai de 45 jours, à compter de la date de réception de cette lettre. Passé ce délai, la procédure d'instruction du dossier devra être reprise.

Vous en souhaitant bonne réception, je vous prie d'agréer, **Monsieur le Directeur général,** l'expression de ma considération distinguée.

Direction de la Réglementation Environnementale et du Contrôle * Le Directeur

BABA DRAMÉ

Ampliation : *METE (ATCR)*