

Guinée



INSUCO

Local understanding for sustainable solutions



Septembre 2024



Etude d'impact environnemental et social

—

Travaux de réalisation des lignes HT/225kV
de La Côtière et postes associés (lots 1 et 4)

—

Guinée



Etude d'impact environnemental et social

Travaux de réalisation des lignes HT/225kV de La Côtère et postes associés

- Lot 1 – Construction de la ligne 225kV double terne de Yasia (kamsar)-Boffa, la construction d'un nouveau poste Boffa et l'extension du poste de Yasia
- Lot 4 – Construction de la ligne 225kV double terne de Boké-Gaoual et la construction d'un nouveau poste 225/30kV Gaoual

Version finale

Décembre 2024

Équipe :

Mathieu Van Hoy

Chloé Curtet

Mamadou Samba Balde

Mamadou Dian Diallo

Thomas Mantet

Marjorie Patry

Expert socio-économiste, chef de mission

Experte chargée de la collecte de données socioéconomiques

Expert socio-économiste

Expert socio-économiste

Expert environnement

Experte impact environnemental et mesure de mitigation

Fiche de contrôle qualité

- Nom du projet : Travaux de réalisation des lignes HT/225kV de La Côte et postes associés :
 - Lot 1 – Construction de la ligne 225kV double terne de Yasia (kamsar)-Boffa, la construction d'un nouveau poste Boffa et l'extension du poste de Yasia
 - Lot 4 – Construction de la ligne 225kV double terne de Boké-Gaoual et la construction d'un nouveau poste 225/30kV Gaoual
- Titre du rapport : Etude d'impact environnemental et social.

■ Versions du rapport

Version	Date	Description des modifications	Nb de pages
1.0	18/11/2024	Version FR complète 1 – destiné à l'AGEE – soumise à Elecnor	825
2.0	18/12/2024	Version FR complète 2 – destinée à l'AGEE – Prise en compte des commentaires de Elecnor	825

■ Détails du client

- Nom : Elecnor
- Adresse : Calle Marqués de Mondéjar no. 33, 28028, Madrid (España)
- Référents :
 - Ugaitz Aguirre Orbe, Sous-direction Générale des grands réseaux
 - Papa Amadou Faye, Directeur Guinée

■ Insuco

- Unité/Bureau de coordination : Guinée
- Intervenants et fonction remplie dans le projet :
 - Directeur de projet : Armand Dubac
 - Expert socio-économiste (chef de mission sociale) : Mathieu Van Hoy
 - Experte chargée de la collecte de données socioéconomiques : Chloé Curtet
 - Expert socio économiste : Mamadou Samba Balde
 - Expert socio économiste : Mamadou Dian Diallo

■ ORYX Expertise

- Unité/Bureau de coordination : Guinée
- Intervenants et fonction remplie dans le projet :
 - Directeur de projet : Thomas Mantet
 - Expert environnement (chef de mission environnement) : Thomas Mantet
 - Marjorie Patry : experte impact environnemental et mesures de mitigation

■ Qualité

Rôle	Nom	Poste	Date
Rédacteur 1	Oryx	Consultant environnemental	27/09/2024
Rédacteur 2	Insuco	Consultant social	27/09/2024
Relecteur	Joanna Guernah	Chargée de Projets Insuco Guinée	17/12/2024
Valideur	Fatoumata Guirassy	Directrice pays Insuco Guinée	17/12/2024

Le présent rapport a été relu, validé et déposé le par :



Fatoumata Guirassy, Directrice Pays



Table des matières

Table des figures.....	10
Table des photographies.....	13
Table des tableaux	15
Table des cartes	21
Tables des acronymes.....	23
Glossaire	26
Résumé non technique.....	30
1. Introduction	68
1.1. <i>Contexte et justification du projet</i>	68
1.1.1. Présentation sommaire du projet	68
1.1.2. Localisation du projet.....	68
1.1.3. Caractéristiques techniques du projet	69
1.1.4. Justification de la réalisation d'une Étude d'Impact Social	70
1.2. <i>Principaux acteurs du projet</i>	70
1.2.1. L'unité de gestion du projet.....	70
1.2.2. L'entrepreneur du projet	70
1.2.3. Electricité De Guinée.....	71
1.2.4. Le bailleur	71
1.3. <i>Spécificités du projet et conséquences sur la mesure de ses impacts</i>	71
2. Méthodologie de l'étude	72
2.1. <i>Équipe de réalisation de l'étude</i>	72
2.1.1. Insuco Guinée.....	72
2.1.2. Oryx.....	74
2.2. <i>Revue documentaire</i>	75
2.3. <i>Présentation de la méthode de collecte et d'analyse des données</i>	76
2.3.1. Collecte et analyse des données environnementales.....	76
2.3.2. Collecte et analyse des données du milieu humain.....	77
2.4. <i>Définition de la zone d'étude</i>	92
2.4.1. Zone d'emprise	92
2.4.2. Zone d'influence indirecte.....	94
2.5. <i>Organisation du rapport</i>	96
3. Description détaillée du projet.....	100
3.1. <i>Composantes techniques du projet</i>	100
3.1.1. Principales composantes du projet.....	100
3.1.2. Composantes annexes.....	108
3.2. <i>Localisation du projet</i>	110
3.3. <i>Utilisation et gestion des ressources</i>	112

3.4.	<i>Ressources humaines mobilisées par le projet</i>	113
3.5.	<i>Equipements</i>	113
3.6.	<i>Calendrier du projet</i>	114
3.7.	<i>Évaluation des informations disponibles sur le projet</i>	114
4.	Description du cadre politique, juridique et institutionnel du projet....	115
4.1.	<i>Cadre politique de la République de Guinée</i>	115
4.2.	<i>Cadre juridique national</i>	115
4.2.1.	La norme étatique suprême	115
4.2.2.	Cadre juridique sectoriel	115
4.2.3.	Cadre juridique en matière d'environnement	116
4.2.4.	Cadre juridique en matière de gestion du risque et des catastrophes	118
4.2.5.	Cadre juridique en matière de foncier	118
4.2.6.	Code juridique en matière de santé-sécurité des travailleurs et des communautés	120
4.2.7.	Cadre juridique en matière de protection du patrimoine culturel	121
4.2.8.	Cadre juridique spécifique au contenu local	121
4.2.9.	Cadre juridique spécifique aux études d'impact	122
4.2.10.	Audit et contrôle de conformité environnementale et social en République de Guinée	126
4.3.	<i>Cadre institutionnel de la gestion environnementale et sociale de la République de Guinée</i>	126
4.3.1.	Cadre institutionnel national	126
4.3.2.	Cadre institutionnel local	129
4.4.	<i>Normes internationales</i>	130
4.4.1.	Cadre de sauvegarde sociale de la Société Financière Internationale	130
4.4.2.	Conventions et normes internationales dont la République de Guinée est signataire	132
4.4.3.	Politique et pratiques en matière de diligence raisonnable et de suivi dans le domaine environnemental, social et des droits de l'homme d'UKEF	134
4.5.	<i>Analyse des écarts entre les normes nationales et les normes internationales</i>	135
5.	Etat initial du site et de son environnement – Lot 1	140
5.1.	<i>Description de l'état initial de l'environnement physique</i>	140
5.1.1.	Situation géographique	140
5.1.2.	Géologie et Topographie	141
5.1.3.	Les sols	143
5.1.4.	Le Climat	148
5.1.5.	Hydrographie et Hydrologie	152
5.1.6.	Qualité de l'eau	154
5.1.7.	6.4. Résultats de l'analyse des eaux	156
5.1.8.	Qualité de l'air	162
5.1.9.	Qualité du bruit	165
5.1.10.	Risques naturels et Projections Climatiques	169
5.2.	<i>Description de l'état initial de l'environnement biologique</i>	174
5.2.1.	Objectifs de l'étude environnementale et contenu de cette section	174
5.2.2.	Statuts de conservation internationaux et nationaux	174
5.2.3.	Revue des données existantes sur le milieu biologique	176
5.2.4.	Méthodologie d'inventaires sur le milieu biologique	177
5.2.5.	Aires protégées	177
5.2.6.	Paysage de la zone d'étude	179
5.2.7.	Résultats des inventaires faune et flore	180

5.2.8.	Résumé	232
5.3.	Description de l'état initial de l'environnement humain	243
5.3.1.	Contexte administratif du projet	243
5.3.2.	Profil socio-économique des populations de la zone d'étude	244
5.3.3.	Perspectives genre	268
5.3.4.	Histoire du peuplement, situation foncière et pouvoirs locaux	271
5.3.5.	Sites d'héritage culturel	272
5.3.6.	Services écosystémiques	272
5.3.7.	Vulnérabilité des ménages	274
5.3.8.	Indicateurs de suivi socio-économiques	275
6.	Etat initial du site et de son environnement – Lot 4	276
6.1.	Description de l'état initial de l'environnement physique	276
6.1.1.	Situation géographique	276
6.1.2.	Géologie et Topographie	277
6.1.3.	Les sols	279
6.1.4.	Le climat	286
6.1.5.	Hydrographie et hydrologie	290
6.1.6.	Qualité de l'eau	293
6.1.7.	Qualité de l'air	300
6.1.8.	Bruit	303
6.1.9.	Risques naturels et projections climatiques	307
6.2.	Description de l'état initial de l'environnement biologique	312
6.2.1.	Objectifs de l'étude environnementale et contenu de cette section	312
6.2.2.	Statuts de conservation internationaux et nationaux	312
6.2.3.	Revue des données existantes sur le milieu biologique	314
6.2.4.	Méthodologie d'inventaires sur le milieu biologique	315
6.2.5.	Aires protégées	315
6.2.6.	Paysage du site d'étude	317
6.2.7.	Résultats des inventaires faune et flore	319
6.2.8.	Résumé	390
6.3.	Description de l'état initial de l'environnement humain	400
6.3.1.	Contexte administratif du projet	400
6.3.2.	Profil socio-économique des populations de la zone d'étude	401
6.3.3.	Perspectives genre	424
6.3.4.	Histoire du peuplement et situation foncière	426
6.3.5.	Sites d'héritage culturel	428
6.3.6.	Services écosystémiques	429
6.3.7.	Vulnérabilité des ménages	430
6.3.8.	Indicateurs de suivi socio-économiques	431
7.	Analyse des habitats critiques	432
7.1.	Définition et principe selon la NP 6	432
7.2.	Détermination de l'aire d'analyse écologique	433
7.3.	Analyse des espèces susceptibles de déclencher l'habitat critique	433
7.4.	Analyse liée aux espèces	435
7.5.	Analyse liée aux écosystèmes	441
7.6.	Synthèse de l'analyse sur les habitats critiques, zones concernées et superficies	442

8.	Description des différentes mesures d'évitement prises en compte ...	447
8.1.	<i>Description des variantes (considérations d'ordre social, environnemental et économique)</i>	<i>447</i>
8.2.	<i>Variante retenue et justification</i>	<i>451</i>
9.	Identification et évaluation des impacts environnementaux et sociaux	452
9.1.	<i>Spécificités du projet et conséquences sur la mesure de ses impacts</i>	<i>452</i>
9.2.	<i>Méthode d'identification et d'évaluation</i>	<i>452</i>
9.2.1.	<i>Méthode d'identification des impacts</i>	<i>452</i>
9.2.2.	<i>Méthode d'évaluation des impacts</i>	<i>457</i>
9.3.	<i>Analyse des impacts potentiels du projet</i>	<i>459</i>
9.3.1.	<i>Vue d'ensemble des impacts</i>	<i>460</i>
9.3.2.	<i>Impacts sur le milieu physique</i>	<i>476</i>
9.3.3.	<i>Impact sur le milieu biologique</i>	<i>496</i>
9.3.4.	<i>Impact sur le milieu humain</i>	<i>511</i>
10.	Evaluation des effets cumulatifs sur les principales composantes valorisées	531
10.1.	<i>Projets miniers</i>	<i>531</i>
10.2.	<i>Projets de construction de pistes rurales et de forages d'eau</i>	<i>536</i>
11.	Screening droits humains	538
11.1.	<i>Introduction</i>	<i>538</i>
11.2.	<i>Risques sur les droits humains inhérents au contexte d'intervention du Projet</i>	<i>539</i>
11.2.1.	<i>Risques sur les droits humains inhérents au cadre légal, institutionnel et politique de la République de Guinée</i>	<i>539</i>
11.2.2.	<i>Risques sur les droits humains inhérents aux secteurs de la construction</i>	<i>551</i>
11.2.3.	<i>Risques sur les droits humains inhérents au contexte opérationnel du projet</i>	<i>552</i>
11.3.	<i>Evaluation des impacts du Projet sur les droits humains</i>	<i>554</i>
11.3.1.	<i>Evaluation des impacts sur les droits du travail</i>	<i>554</i>
11.3.2.	<i>Evaluation des impacts sur les droits civils et politiques</i>	<i>555</i>
11.3.3.	<i>Evaluation des impacts sur les droits économiques, sociaux et culturels</i>	<i>556</i>
11.4.	<i>Prise en compte de la gestion des impacts du Projet sur les droits humains dans le PGES</i>	<i>558</i>
12.	Evaluation des impacts résiduels et mesures d'atténuation des risques et impacts négatifs ainsi que des mesures spécifiques à la réduction des gaz à effet de serre et à l'adaptation au changement climatique	560
12.1.	<i>Contexte national</i>	<i>560</i>
12.2.	<i>Risques climatiques actuels et attendus dans la zone du projet</i>	<i>560</i>
12.2.1.	<i>Risques naturels actuels</i>	<i>560</i>
12.2.2.	<i>Evolutions liées aux changements climatiques</i>	<i>561</i>
12.2.3.	<i>Risques du changement climatique sur le projet</i>	<i>562</i>
12.2.4.	<i>Impacts du projet sur le changement climatique</i>	<i>563</i>
12.2.5.	<i>Mesures d'adaptation du projet au changement climatique</i>	<i>563</i>
12.2.6.	<i>Suivi et évaluation</i>	<i>563</i>
13.	Évaluation des risques et accidents	566
13.1.	<i>Méthodologie</i>	<i>566</i>
13.1.1.	<i>Méthode d'identification des risques</i>	<i>566</i>

13.1.2.	Méthode d'évaluation des risques	566
13.2.	Identification et évaluation des risques	567
13.2.1.	Description des risques	567
13.2.2.	Evaluation des risques	570
13.3.	Mesures de prévention et de gestion	570
13.3.1.	Système de management santé/sécurité.....	570
13.3.2.	Enquête Post accident/incident.....	574
13.3.3.	Formation	574
13.3.4.	Maintenance	574
13.3.5.	Mise en place d'un système d'alerte.....	575
13.3.6.	Visite médicale, infirmerie et réponse d'urgence.....	576
13.3.7.	Autres mesures proposées	577
13.3.8.	Points d'attention particulière	578
13.4.	Plan de gestion des risques – tableau de synthèse	581
14.	Consultation et participation du public	586
14.1.	Objectifs du processus du consultations	586
14.2.	Méthodologie.....	586
14.3.	Processus de consultation préalable	587
15.	Plan d'engagement des parties prenantes	605
15.1.	Objectifs	605
15.2.	Méthodes d'engagement des parties prenantes	605
15.2.1.	Initier et construire le dialogue	605
15.2.2.	Les cinq étapes d'une consultation itérative selon les standards de la SFI.....	605
15.2.3.	Identification et analyse des différentes parties prenantes	606
15.2.4.	Les groupes particuliers à risque élevés.....	606
15.2.5.	Élaborer une base de données des parties prenantes	606
15.2.6.	Négociations et partenariats	607
15.2.7.	Gestion des griefs et des plaintes	607
15.2.8.	Implication des parties prenantes dans la surveillance du projet.....	607
15.2.9.	Fonctions de gestion	607
15.3.	Identification des parties prenantes	608
15.4.	Analyse des parties prenantes.....	622
15.4.1.	Méthode d'analyse	622
15.4.2.	Analyse globale des parties prenantes.....	623
15.5.	Consultation et engagement des parties prenantes dans le cadre du Projet	626
15.5.1.	Principes d'engagement	626
15.5.2.	Outils d'engagement.....	626
15.5.3.	Focus sur la stratégie de communication.....	629
15.5.4.	Programme d'engagement des parties prenantes.....	645
15.6.	Mesures pour garantir la prise en compte des questions de genre et de vulnérabilité	712
15.6.1.	Identification des critères et des cas de vulnérabilité et de marginalisation	712
15.6.2.	Mesures à prendre	712
15.7.	Documentation et exigences de suivi	712
15.8.	Responsabilités	714
16.	Plan de gestion environnemental et social	715

16.1.	Mesures de gestion des impacts	715
16.1.1.	Mesures de gestion des impacts en phase de préparation	716
16.1.2.	Mesures de gestion des impacts en phase de construction	728
16.1.3.	Mesures de gestion des impacts en phase d'exploitation	742
16.1.4.	Mesures de gestion des impacts en phase de fermeture	747
16.2.	Programme de mise en œuvre des mesures de bonification, d'atténuation, et de compensation des impacts.....	754
16.2.1.	Synthèse des plans Environnementaux et Sociaux à développer dans la cadre de la mise en œuvre du PGES	754
16.2.2.	Responsabilités dans la mise en œuvre du PGES	754
16.2.1.	Planification de la mise en œuvre des mesures de gestion des impacts	757
16.3.	Programme de surveillance et de suivi	766
16.4.	Programme de renforcement de capacités	781
16.5.	Initiatives complémentaires	782
16.6.	Estimation monétaire des mesures de protection et d'accompagnement	782
17.	Cadre de Politique de Réinstallation	783
17.1.	Objectifs du CPR.....	783
17.2.	Méthodologie d'élaboration du CPR	783
17.3.	Impacts potentiels du projet sur les personnes et les biens.....	783
17.3.1.	Choix du type de corridor sous les lignes électriques	783
17.3.2.	Activités du projet nécessitant des réinstallations	784
17.3.3.	Estimation du nombre de PAP	785
17.3.4.	Retour sur les mesures d'évitement et de réduction mises en place	785
17.4.	Cadre légal et institutionnel de la réinstallation	786
17.4.1.	Cadre légal de la réinstallation	786
17.4.2.	Cadre institutionnel de la réinstallation	792
17.5.	Principes de base, éligibilité et modalités de compensation	792
17.5.1.	Principes de base	792
17.5.2.	Conditions préalables à l'élaboration des PAR	793
17.5.3.	Date butoir	793
17.5.4.	Catégories de PAP et principes d'éligibilité.....	794
17.5.5.	Matrice d'éligibilité	795
17.5.6.	Modalités de compensation	802
17.5.7.	Déplacements physiques.....	802
17.5.8.	Déplacements économiques.....	802
17.5.9.	Modalité de versement ou mise en œuvre des compensations	803
17.5.10.	Prise en compte des problématiques de genre	804
17.6.	Méthodes d'évaluation des biens et détermination des compensations : directives et principes appliqués pour la réalisation de la matrice des prix	804
17.7.	Identification et accompagnement des PAP vulnérables	805
17.7.1.	Identification des PAP vulnérables	805
17.7.2.	Dispositions générales d'assistance aux plus vulnérables.....	806
17.7.3.	Identification des PAP vulnérables	806
17.8.	Préparation, validation et mise en œuvre des PAR	807
17.8.1.	Réalisation des PAR pour chaque préfecture	807
17.8.2.	Dispositif de mise en œuvre des PAR	809



17.9.	Mécanisme de gestion des plaintes du PAR-PRMS	811
17.9.1.	Principe.....	811
17.9.2.	Mécanisme	811
17.10.	Engagement des parties prenantes.....	815
17.10.1.	Le développement d'un PEPP	815
17.10.2.	Prise en compte des problématiques de genre	815
17.10.3.	Résumé des consultations menées.....	815
17.11.	Restauration des moyens de subsistance	815
17.12.	Dispositif de suivi évaluation	817
17.12.1.	Proposition de tableau de bord	817
17.12.2.	Evaluation finale.....	817
17.13.	Budget	818
17.13.1.	Limites du travail d'estimation budgétaire.....	818
17.13.2.	Budget global.....	818
18.	Conclusion.....	819
	Table des annexes	820

Table des figures

Figure 1 : Plan-type de base-vie (Source : ElecnoR, 2024).....	109
Figure 2 : Plan-type de dépôt de stockage (Source : ElecnoR, 2024).....	110
Figure 3 : Processus d'élaboration et de validation des études d'impact en République de Guinée (Source : Insuco d'après l'arrêté ministériel A/2023/1595/MEDD/CAB/SGG).....	124
Figure 4. Localisation du lot 1 Boffa-Kamsar	140
Figure 5. Topographie du tracé de la ligne électrique de Boké-Boffa	142
Figure 6. Géologie de la zone d'étude.....	143
Figure 7. Ligne de Boffa-Kamsar – Carte de localisation des échantillons de sol	145
Figure 8. Variation moyenne mensuelle des températures de la station de Boké sur la période 1983-2023	149
Figure 9. Variation moyenne mensuelle de l'humidité relative à la station de Boké sur la période 1983-2023.....	150
Figure 10. Rose des vents de saison des pluies de la zone de Boffa.....	150
Figure 11. Rose des vents de saison sèche de la zone de Boffa	151
Figure 12. Climatogramme de la station de Boffa (1983-2023).....	152
Figure 13. Carte du réseau hydrographique de la rivière Rio Ponga-Fatala	153
Figure 14. Ligne de Boffa-Kamsar – Localisation des points d'échantillonnage d'eaux de surface et de consommation	155
Figure 15. Ligne de Boffa-Kamsar – Localisation des points de mesure de la qualité de l'air	163
Figure 16. Echelle de perception du bruit en décibels	166
Figure 17. Ligne de Boffa-Kamsar – Mesure de bruit sur une période de 08h.....	167
Figure 18. Ligne de Boffa-Kamsar – Mesure de bruit sur une période de 08h.....	168
Figure 19: Zonage sismique de l'Afrique de l'Ouest (Source : Global Seismic Hazard Map, 2018)	171
Figure 20. Evolution des températures à Boffa à l'horizon 2100	172
Figure 21. Scénarios des variations projetées des précipitations moyennes annuelles sur les horizons 2010, 2025, 2050 et 2100 (source : ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts de Guinée, 2018).....	173
Figure 22. Evolution des précipitations à Boffa à l'horizon 2100	173
Figure 23 : Aires protégées aux alentours du projet.....	179
Figure 24 : Distribution du nombre de spécimens collectés par grands groupes taxonomiques en saison sèche et en saison humide pour les stations d'eau douce de la ligne Boffa-Kolaboui.....	228
Figure 25 : Caractérisation des stations d'échantillonnage selon la sensibilité des taxons de macroinvertébrés en saison humide (A) et en saison sèche (B). Echelle de tolérance de Moisan (2010) : I = Intermédiaire, S = Sensible, T = Tolérant	228
Figure 26 : Habitats naturels et modifiés identifiés dans la zone d'étude du projet sur le lot 1 (1/4)	239
Figure 27 : Habitats naturels et modifiés identifiés dans la zone d'étude du projet sur le lot 1 (2/4)	240
Figure 28 : Habitats naturels et modifiés identifiés dans la zone d'étude du projet sur le lot 1 (3/4)	241
Figure 29 : Habitats naturels et modifiés identifiés dans la zone d'étude du projet sur le lot 1 (4/4)	242
Figure 30 : Pyramide des âges des membres des ménages autres que les chefs de ménages (n=1 351), Source : Enquêtes Insuco, 2024	246
Figure 31 : AGR principales pratiquées par les chefs de ménage (n=194), Source : Insuco, 2024.....	248
Figure 32 : Secondes AGR pratiquées par les chefs de ménage (n=87), Source : Insuco, 2024.....	249
Figure 33 : AGR principales pratiquées par les autres membres du ménage (n=372), Source : Insuco, 2024	251
Figure 34 : Cultures autres que maraichères pratiquées par les ménages agriculteurs (n=158), Source : Insuco, 2024	253

Figure 35 : Autoconsommation moyenne des cultures pratiquées (n=158), Source : Insuco, 2024	254
Figure 36 : Postes de dépense principaux des ménages enquêtés (n=205), Source : Insuco, 2024	262
Figure 37 : Lieux de consultation des membres malades des ménages enquêtés (n=272), Source : Insuco, 2024.....	264
Figure 38 : Lieux d'accouchement des femmes des ménages enquêtés (n=291), Source : Insuco, 2024.....	265
Figure 39 : Plus haut niveau d'étude atteint par les membres des ménages enquêtés ayant fréquenté l'école et âgés de plus de deux ans (n femmes=267 et n hommes=400), Source : Insuco, 2024.....	267
Figure 40 : Opinion des répondants aux enquêtes ménages (n = 205), Source : Insuco, 2024	269
Figure 41 : Opinion des répondants aux enquêtes ménages sur le type de menaces les plus importantes que rencontrent les femmes dans la zone d'étude (n = 205), Source : Insuco, 2024.....	270
Figure 42 : Distribution de l'indicateur de vulnérabilité des 205 ménages. Le seuil de vulnérabilité est de 0,5 (n=205), Source : Insuco, 2024	274
Figure 43. Localisation du lot 4 Boké – Gaoual.....	276
Figure 44. Répartition spatiale des altitudes le long de la ligne Boké-Gaoual.....	277
Figure 45. Géologie des zones d'étude (Source : Direction des Mines et de la Géologie de Guinée, 1998)	278
Figure 46. Carte de localisation des échantillons de sols de la ligne Boké-Gaoual	282
Figure 47. Variation moyenne mensuelle des températures à Boké sur la période 1982-2023.....	287
Figure 48. Rose des vents de saison sèche de la zone de Boké	288
Figure 49. Rose des vents de saison des pluies de la zone de Boké	288
Figure 50. Variation moyenne mensuelle de l'humidité relative à Boké sur la période 1982-2023	289
Figure 51. Variabilité et tendances saisonnières des pluies à Boké sur la période 1951-2020.....	290
Figure 52. Ligne de Boké-Gaoual – Carte du réseau hydrographique.....	291
Figure 53. Ligne de Boké-Gaoual – Localisation des points d'échantillonnage d'eaux de surface et de consommation	295
Figure 54. Ligne électrique de Boké-Gaoual – Localisation des points de mesure de la qualité de l'air	301
Figure 55. Echelle de perception du bruit	304
Figure 56. Ligne électrique de Boké-Gaoual – Mesures de bruit sur une période de 8h aux point AB11 et AB12	305
Figure 57. Ligne électrique de Boké-Gaoual – Mesures de bruit sur une période de 8h aux point AB11 et AB12	306
Figure 58 : Zonage sismique de l'Afrique de l'Ouest (Source : Global Seismic Hazard Map, 2018)	308
Figure 59. Observation et tendances sur les températures de la station de Boké à l'horizon 2100.....	310
Figure 60. Anomalies sur les précipitations saisonnières à Boké à l'horizon 2060.....	311
Figure 61. Anomalies sur les précipitations saisonnières à Boké à l'horizon 2080.....	311
Figure 62 : Structuration des catégories UICN (source IUCN Red List Categories and Criteria. Version 3.1)	313
Figure 63. Richesse taxonomique ichtyologique par station et par saison.....	381
Figure 64. Répartition du nombre de captures par station et par saison.....	382
Figure 65. Distribution de la richesse taxonomique (A) et du nombre de spécimens capturés (B) par station au cours des deux saisons d'inventaire.....	385
Figure 66. Caractérisation des stations d'échantillonnage selon la sensibilité des taxons de macroinvertébrés en saison humide (A) et en saison sèche (B). Échelle de tolérance de Moisan (2010) : I = Intermédiaire, S = Sensible, T = Tolérant	386
Figure 67 : Habitats naturels et modifiés identifiés dans la zone d'étude du projet sur le lot 4 (1/4)	396
Figure 68 : Habitats naturels et modifiés identifiés dans la zone d'étude du projet sur le lot 4 (2/4)	397
Figure 69 : Habitats naturels et modifiés identifiés dans la zone d'étude du projet sur le lot 4 (3/4)	398
Figure 70 : Habitats naturels et modifiés identifiés dans la zone d'étude du projet sur le lot 4 (4/4)	399

Figure 71 : Pyramide des âges des membres des ménages autres que les chefs de ménages (n=1 593), Source : Enquêtes Insuco, 2024	403
Figure 72 : AGR principales pratiquées par les chefs de ménage (n=287), Source : Insuco, 2024	405
Figure 73 : Secondes AGR pratiquées par les chefs de ménage (n=160), Source : Insuco, 2024	406
Figure 74 : AGR principales pratiquées par les autres membres du ménage (n=454), Source : Insuco, 2024	408
Figure 75 : Cultures autres que maraichères pratiquées par les ménages agriculteurs (n=272), Source : Insuco, 2024	410
Figure 76 : Autoconsommation moyenne des cultures pratiquées (n=272), Source : Insuco, 2024	411
Figure 77 : Postes de dépense principaux des ménages enquêtés (n=298), Source : Insuco, 2024	417
Figure 78 : Lieux de consultation des membres malades des ménages enquêtés (n=192), Source : Insuco, 2024.....	420
Figure 79 : Lieux d'accouchement des femmes des ménages enquêtés (n=366), Source : Insuco, 2024.....	421
Figure 80 : Plus haut niveau d'étude atteint par les membres des ménages enquêtés ayant fréquenté l'école et âgés de plus de deux ans (n femmes=267 et n hommes=408), Source : Insuco, 2024.....	423
Figure 81 : Opinion des répondants aux enquêtes ménages (n = 298), Source : Insuco, 2024	425
Figure 82 : Opinion des répondants aux enquêtes ménages sur le type de menaces les plus importantes que rencontrent les femmes dans la zone d'étude (n = 298), Source : Insuco, 2024.....	426
Figure 83 : Distribution de l'indicateur de vulnérabilité des 298 ménages. Le seuil de vulnérabilité est de 0,5 (n=298), Source : Insuco, 2024	430
Figure 84 : Carte de l'aire de répartition du Vautour charognard (UICN, 2024).....	437
Figure 85 : Carte de l'aire de répartition du Vautour de Rüppel (UICN, 2024).....	437
Figure 86 : Carte de répartition des chimpanzés d'Afrique de l'Ouest (source Conservation Letter – Wiley – 15/08/2021/ Heinicke et all. 2019 UICN).....	438
Figure 87 : Carte de l'aire de répartition de Phrynobatrachus pintoï (UICN, 2024).....	439
Figure 88 : Carte de l'aire de répartition de Malapterurus teugelsi (UICN, 2024).....	440
Figure 89 : Habitats critiques identifiés dans la zone d'étude du projet sur le lot 4 (1/4).....	443
Figure 90 : Habitats critiques identifiés dans la zone d'étude du projet sur le lot 4 (2/4).....	444
Figure 91 : Habitats critiques identifiés dans la zone d'étude du projet sur le lot 4 (3/4).....	445
Figure 92 : Habitats critiques identifiés dans la zone d'étude du projet sur le lot 4 (4/4).....	446
Figure 93 : Les actions de défrichage en phase préparatoire	476
Figure 94 : Ligne Boffa-Kamsar – Localisation de quelques pylônes dans des sols hydromorphes.....	478
Figure 95 : Zones défrichées d'une ligne électrique	479
Figure 96 : Facteur d'émission pour différents matériaux	490
Figure 97 : Exemples de rupture d'une zone forestière sur le lot 4.....	500
Figure 98 : Traversée de la ligne Boké-Gaoual (lot 4) dans un environnement forestier déjà fragmenté.....	500
Figure 99 : Zones d'importance pour les Oiseaux (IBA)	506
Figure 100 : Ligne à haute tension avec pylônes à 6 triangles qui sera utilisée dans le cadre du projet (Source : Elecnor, 2024) ...	510
Figure 101 : Niveaux d'influence et d'intérêt des parties prenantes du projet – Lot 1 , Source : Insuco 2024.....	624
Figure 102 : Niveau d'influence et d'intérêt des parties prenantes du projet – Lot 4, Source : Inusco 2024	625
Figure 103 : Ligne électrique traversant la forêt amazonienne.....	720
Figure 104 : Zones pré-identifiées pour un micro-ajustement éventuel du tracé sur le lot 1	721
Figure 105 : balisage avifaune	729
Figure 106 : Exemples de balisages dynamiques	729
Figure 107 : Balisage avifaune avec des sphères réfléchissantes	730



Figure 108 : Ligne test équipée d'un balisage à sphères réfléchissantes intercalées avec des « bird flappers ».....	730
Figure 109 : Balisage aviaire conseillé dans une zone sensible identifiée non loin de Kolaboui sur le lot 1	731
Figure 110 : Figure 14 : Balisage aviaire conseillé sur le lot 1	732
Figure 111 : Figure 14 : Balisage aviaire conseillé dans une zone sensible identifiée au nord de Boké sur le lot 4	733
Figure 112 : Figure 113 : Balisage aviaire conseillé au nord et au sud de Wendou M'Bour sur le lot 4	734
Figure 114 : Figure 14 : Balisage aviaire conseillé dans une zone sensible identifiée entre Koumbia et Gaoual sur lot 4.....	735
Figure 115 : Répartition des balises en quinconce	736
Figure 116 : rupture du corridor écologique et fragmentation du milieu	742
Figure 117 : Création de lisières forestières étagées.....	743
Figure 118 : Mécanisme de gestion des plaintes	812

Table des photographies

Photographie 1 : Equipe d'enquêteurs en charge des enquêtes quantitatives	81
Photographie 2 : Vue aérienne d'un corridor de lignes à haute tension avec pylônes à 6 triangles (Source : ElecnoR, 2024)	101
Photographie 3 : Vue aérienne d'un exemple de base-vie (Source : ElecnoR, 2024).....	109
Photographie 4 : Paysage de la zone d'étude : prairies et plantations en arrière-plan	181
Photographie 5 : Paysage de la zone d'étude : savane arbustive et fourrés secondaires	181
Photographie 6 : Forêt galerie.....	186
Photographie 7 : Formation arbustive sur sol sableux	187
Photographie 8 : Formation herbeuse sur bowal.....	188
Photographie 9 : Formation herbeuse boisée	189
Photographie 10 : Forêt claire	190
Photographie 11 : Habitat de mangrove	191
Photographie 12 : Fourré secondaire	192
Photographie 13 : Parc agroforestier composé d'un champ de manioc et de palmiers	193
Photographie 14 : champ d'arachides	193
Photographie 15 : Pterocarpus erinaceus.....	195
Photographie 16 : Afzelia africana.....	195
Photographie 17 : Bafodeya benna	196
Photographie 18 : Milicia regia.....	196
Photographie 19 : Kotschya lutea.....	197
Photographie 20 : Dialium pobeguinii	197
Photographie 21 : Vautour charognard en vol.....	203
Photographie 22 : Empreinte de Mangouste des marais - Atilax paludinosus.....	216
Photographie 23 : Crottier de Daman du Cap - Procavia capensis	216
Photographie 24 : Vieille crotte de chimpanzé	218
Photographie 25 : Agama Boensis	220
Photographie 26 : Lygodactylus gutturalis.....	223
Photographie 27 : Plantation d'anacardiens	234



Photographie 28 : Zone défrichée pour la mise en place de cultures	234
Photographie 29 : Arbre coupé pour la production de bois d'oeuvre	234
Photographie 30 : Site de production de charbon	234
Photographie 31 : Carrière d'extraction de sable en périphérie du corridor	235
Photographie 32 : Exploitation minière de Bel-Air	235
Photographie 33 : La gestion incontrôlée des déchets est source de pollutions	236
Photographie 34 : Le cuirassement dans le secteur de Gaoual	280
Photographie 35 : Cuirassement dans le secteur du P.I. N°22.1 de la ligne électrique Boké-Gaoual	281
Photographie 36 : Sols hydromorphes de la vallée de Poudoukou, sur le fleuve Kogon.....	282
Photographie 37 : Fleuve Tinguinlinta au droit du village de Bouto-Doungaka	292
Photographie 38 : Le fleuve Kogon au droit du pont de la route nationale n°23	293
Photographie 39 : Paysage de forêt sèche et bowal en saison des pluies.....	318
Photographie 40 : paysage de la zone d'étude, bowal et formation herbeuse boisée	320
Photographie 41 : Paysage de la zone d'étude.....	320
Photographie 42 : Forêt galerie.....	325
Photographie 43 : Formation herbeuse boisée, saison sèche.....	326
Photographie 44 : Forêt claire.....	327
Photographie 45 : Bowal en saison des pluies.....	328
Photographie 46 : Bowal humide.....	328
Photographie 47 : fourré secondaire.....	329
Photographie 48 : parcelle déforestée pour la culture de riz	330
Photographie 49 : plantation d'anacardiens.....	330
Photographie 50 : Pterocarpus erinaceus.....	332
Photographie 51 : Keetia susu	332
Photographie 52 : Afzelia africana	333
Photographie 53 : Bafodeya benna	333
Photographie 54 : Bafodeya benna	334
Photographie 55 : Milicia regia	334
Photographie 56 : Khaya senegalensis.....	335
Photographie 57 : Placodiscus riparius	335
Photographie 58 : Gravelot de Forbes - Charadrius forbesi	340
Photographie 59 : illustration de la mosaïque bowés-forêt claire sèche	342
Photographie 60 : Vautours charognard en compagnie de Corbeaux pie dans le village de Wendou Mborou	344
Photographie 61 : Choucador iris	346
Photographie 62 : l'Hirondelle à ailes tachetées, espèce du biome de la savane soudano-guinéenne	347
Photographie 63 : le Guêpier à gorge blanche, espèce migratrice intra-africaine.....	348
Photographie 64 : Guêpier à queue d'aronde.....	351
Photographie 65 : Empreintes de Genette non identifiée.....	359
Photographie 66 : Crottes de Guib harnaché (Tragelaphus scriptus).....	359





Photographie 67 : Plantation d'anacardières	392
Photographie 68 : Bananeraie.....	392
Photographie 69 : Zone défrichée pour la mise en place de cultures	392
Photographie 70 : Bétail	392
Photographie 71 : Arbre coupé pour la production de charbon	392
Photographie 72 : Site de production de charbon	392
Photographie 73 : Barrage utilisé pour la pêche.....	393
Photographie 74 : La gestion incontrôlée des déchets est source de pollutions	393
Photographie 75 : Consultations sur les craintes et attentes des femmes vis-à-vis du projet – le long du lot 1	603
Photographie 76 : Consultations sur les craintes et attentes des sages vis-à-vis du projet – le long du lot 4	603
Photographie 77 : Consultations sur les craintes et attentes des femmes vis-à-vis du projet – le long du lot 4	604

Table des tableaux

Tableau 1 : localisation du projet – Résumé Non Technique	30
Tableau 2 : Synthèse de la description de l'état initial de l'environnement physique	31
Tableau 3 : Synthèse de la description de l'état initial de l'environnement biologique	31
Tableau 4 : Synthèse de la description de l'état initial de l'environnement humain	31
Tableau 5 : Résumé Non Technique – Coût des compensations des personnes affectées par le projet – lot 1	33
Tableau 6 : Résumé Non Technique – Coût des compensations des personnes affectées par le projet – lot 4	33
Tableau 7 : Résumé non technique – Synthèse des impacts potentiels – Matrice de Fecteau (Composantes affectées : A - Lignes électriques / B - Sous-stations / C - Pistes d'accès / D – Bases-vie et installations provisoires	34
Tableau 8 : Résumé Non Technique – Programme de suivi environnemental et social – phase de préparation	50
Tableau 9 : Résumé Non Technique – Programme de suivi environnemental et social – phase de construction	54
Tableau 10 : Résumé Non Technique – Programme de suivi environnemental et social – phase d'exploitation	61
Tableau 11 : Résumé Non Technique – Programme de suivi environnemental et social – phase de fermeture	64
Tableau 12 : localisation du projet.....	68
Tableau 13 : Synthèse des caractéristiques techniques du projet.....	69
Tableau 14 : Répartition de l'échantillon par lot.....	82
Tableau 15 : Répartition des enquêtes ménages selon les études de cas de chaque lot	82
Tableau 16 : Principales dimensions socio-économiques étudiées dans le cadre des enquêtes socio-économiques dans la zone d'étude.....	83
Tableau 17 : Sous-indicateurs de l'indice de vulnérabilité.....	86
Tableau 18 : Détails des indicateurs du RCSI.....	88
Tableau 19 : Indicateurs de suivi socio-économiques proposés pour les zones d'étude	88
Tableau 20 : Typologie des infrastructures remarquables étudiées	89
Tableau 21 : Valeurs des emprises du projet (lot 1 et 4).....	93
Tableau 22 : Plan de l'EIES	96
Tableau 23 : Résumé des principales composantes du projet (lots 1 et 4)	100
Tableau 24 : Caractéristiques techniques et phases de construction des lignes.....	102
Tableau 25 : Caractéristiques techniques et phases de construction des sous-stations électriques	104



Tableau 26 : Besoins des deux composantes principales du projet (lots 1 et 4 confondus) en équipements et engins lourds durant la phase de construction.....	113
Tableau 27 : Traités et conventions ratifiées par la république de Guinée.....	132
Tableau 28 : Gap Analysis des normes nationales et de celles de la SFI.....	135
Tableau 29. Ligne de Boffa-Kamsar – Composition chimique des éléments majeurs des sols.....	145
Tableau 30. Ligne de Boffa-Kamsar – Composition chimique des éléments mineurs des sols.....	146
Tableau 31. Ligne de Boffa-Kamsar – Composition chimique des éléments mineurs des sols (suite)	146
Tableau 32. Ligne de Boffa-Kamsar – Composition chimique des éléments majeurs des sols.....	147
Tableau 33. Ligne de Boffa-Kamsar – Composition chimique des éléments mineurs des sols.....	147
Tableau 34. Ligne de Boffa-Kamsar – Composition chimique des éléments mineurs des sols (suite)	147
Tableau 35. Ligne de Boffa-Kamsar – Description des points d'échantillonnage d'eau.....	155
Tableau 36. Méthodes et techniques utilisées pour l'analyse des eaux.....	156
Tableau 37. Paramètres physico-chimiques des eaux des points échantillonnés	156
Tableau 38. Métaux lourds des eaux des points échantillonnés	157
Tableau 39. Microbiologie des eaux de consommation / eaux souterraines échantillonnées	157
Tableau 40. Paramètres physico-chimiques des eaux des points échantillonnés	159
Tableau 41. Métaux lourds des eaux des points échantillonnés	160
Tableau 42. Microbiologie des eaux de consommation / eaux souterraines échantillonnées	160
Tableau 43. Localisation et description des points de mesure de la qualité de l'air	162
Tableau 44. Ligne électrique Boffa-Kamsar – Résultats de l'analyse de la qualité de l'air	164
Tableau 45. Ligne électrique Boffa-Kamsar – Résultats de l'analyse de la qualité de l'air.....	164
Tableau 46 : Lignes directrices OMS sur le niveau de bruit environnemental.....	166
Tableau 47. Localisation et description des points de mesure de la qualité du bruit et des nuisances sonores.....	166
Tableau 48. Ligne électrique Boffa-Kamsar – Résultats des analyses de la qualité du bruit.....	167
Tableau 49. Ligne électrique Boffa-Kamsar – Résultats des analyses de la qualité du bruit	167
Tableau 50. Evaluation par préfecture traversée par la ligne	169
Tableau 51 : Nombre de sites inventoriés par type d'habitat et par méthode.....	180
Tableau 52 : Répartition des types morphologiques.....	194
Tableau 53 : Statuts UICN des espèces floristiques inventoriées	194
Tableau 54 : Espèces menacées au niveau national.....	199
Tableau 55 : Statuts UICN des espèces d'oiseaux inventoriées	202
Tableau 56 : Espèces d'oiseaux menacées potentiellement présentes sur la zone d'étude du Lot 1	203
Tableau 57 : Liste des espèces d'oiseaux restreintes aux biomes de la savane soudano-guinéenne (SG) et de la forêt congo-guinéenne (GC) répertoriées sur le Lot 1.....	205
Tableau 58 : Espèces migratrices présentes sur le lot 1.....	206
Tableau 59 : Nombre de trajectoires d'oiseaux en vol et hauteur de vol.....	207
Tableau 60 : Nombre de vols à hauteur à risque par espèce.....	208
Tableau 61 : Liste des grands et moyens mammifères inventoriés sur le site d'étude, nombre de données par espèce	215
Tableau 62 : Statuts UICN des espèces de mammifères inventoriées	217
Tableau 63 : Liste des reptiles et amphibiens inventoriés sur le site d'étude, nombre de données par saison par espèce	219
Tableau 64 : Statuts UICN des espèces de reptiles et amphibiens inventoriées.....	222



Tableau 65 : Coordonnées géographiques des sites d'échantillonnage de la faune aquatique	223
Tableau 66 : Liste des poissons inventoriés et abondance par site et par saison	226
Tableau 67 : Synthèse des inventaires de macrofaune aquatique pour la ligne Boffa-Kolaboui	227
Tableau 68 : Valeurs de scores NASS et PSI des stations d'échantillonnage d'eau douce. En rouge sont indiquées les stations dans la catégorie « sédimenté » du PSI.....	229
Tableau 69 : Valeurs d'AMBI pour les stations d'échantillonnage en milieu marin (en vert sont indiquées les valeurs relevant du très bon état écologique selon les seuils de cet indice).....	229
Tableau 70 : Statuts UICN des espèces de poissons et macroinvertébrés inventoriées	230
Tableau 71 : Espèces menacées et endémiques inventoriées	233
Tableau 72 : Superficies concernées par les habitats naturels et modifiés sur le lot 1	238
Tableau 73 : Démographie des localités concernées par les études de cas de l'EBS.....	244
Tableau 74 : Charges liées à la pratique de la pêche, Source : Insuco, 2024.....	257
Tableau 75 : Revenus annuels relatifs aux AGR du secteur secondaire, Source : Insuco, 2024	259
Tableau 76 : Revenus annuels relatifs aux AGR commerciales, Source : Insuco, 2024.....	259
Tableau 77 : Revenus annuels relatifs aux AGR du secteur tertiaire, Source : Insuco, 2024	260
Tableau 78 : Revenus annuels relatifs aux AGR de la fonction publique, Source : Insuco, 2024.....	260
Tableau 79 : Services écosystémiques présents dans la zone d'étude, Source : Insuco, 2024.....	272
Tableau 80 : Indicateurs de suivi socio-économiques proposés pour la zone d'étude. Source : Enquêtes Insuco, 2022.....	275
Tableau 81. Site de Boké-Gaoual - Composition chimique des éléments majeurs des sols.....	283
Tableau 82. Site de Boké-Gaoual - Composition chimique des éléments mineurs des sols.....	283
Tableau 83. Site de Boké-Gaoual - Composition chimique des éléments mineurs des sols.....	283
Tableau 84. Site de Boké-Gaoual - Composition chimique des éléments majeurs des sols.....	284
Tableau 85. Site de Boké-Gaoual - Composition chimique des éléments mineurs des sols.....	284
Tableau 86. Site de Boké-Gaoual - Composition chimique des éléments mineurs des sols (suite)	284
Tableau 87. Ligne de Boké-Gaoual – Description des points d'échantillonnage d'eau	294
Tableau 88. Méthodes et techniques utilisées pour l'analyse des eaux.....	295
Tableau 89. Paramètres physico-chimiques des eaux des points échantillonnés	296
Tableau 90. Métaux lourds des eaux des points échantillonnés	296
Tableau 91. Microbiologie des eaux de consommation / eaux souterraines échantillonnées	296
Tableau 92. Paramètres physico-chimiques des eaux des points échantillonnés	297
Tableau 93. Métaux lourds des eaux des points échantillonnés	297
Tableau 94. Microbiologie des eaux de consommation / eaux souterraines échantillonnées	298
Tableau 95. Ligne électrique de Boké-Gaoual – Points de mesure de la qualité de l'air	300
Tableau 96. Ligne électrique de Boké-Gaoual – Valeurs moyennes de la qualité de l'air.....	301
Tableau 97. Ligne électrique de Boké-Gaoual – Valeurs moyennes de la qualité de l'air.....	302
Tableau 98: Lignes directrices OMS sur le niveau de bruit environnemental	304
Tableau 99. Localisation et description des points de mesure de la qualité du bruit et des nuisances sonores.....	304
Tableau 100. Ligne électrique de Boké-Gaoual – Résultats des mesures de bruit et des nuisances sonores.....	304
Tableau 101. Ligne électrique de Boké-Gaoual – Résultats des mesures de bruit et des nuisances sonores.....	305
Tableau 102. Comparaison des Valeurs Moyennes de Bruit	306
Tableau 103 : Evaluation par préfecture traversée par la ligne	307



Tableau 104 : Nombre de sites d'inventaire par type d'habitat et par méthode	319
Tableau 105 : Répartition des types morphologiques	331
Tableau 106 : Statuts UICN des espèces floristiques inventoriées	331
Tableau 107 : Espèces menacées au niveau national.....	337
Tableau 108 : Statuts UICN des espèces de mammifères inventoriées	343
Tableau 109 : Espèces d'oiseaux menacées potentiellement présentes sur la zone d'étude du Lot 4.....	343
Tableau 110 : Espèces migratrices intra-africaines contactées sur la zone d'étude du Lot 4.....	347
Tableau 111 : Nombre de trajectoires d'oiseaux en vol et hauteur de vol.....	349
Tableau 112 : Nombre de vols à hauteur à risque par espèce	349
Tableau 113 : Liste des grands et moyens mammifères inventoriés sur le site d'étude, nombre de données par espèce	357
Tableau 114 : Statuts IUCN des espèces de mammifères inventoriées	360
Tableau 115 : Répartition des indices de présence de chimpanzés par type, avec nombre de données et (nombre d'indices).....	360
Tableau 116. Localisation des stations d'échantillonnage de la faune aquatique.....	379
Tableau 117. Liste des poissons inventoriés	383
Tableau 118. Synthèse des inventaires de macrofaune aquatique pour la ligne Boké-Gaoual.....	384
Tableau 119. Valeurs de scores NASS et PSI des stations d'échantillonnage à chaque saison.....	387
Tableau 120 : Superficies concernées par les habitats naturels et modifiés sur le lot 4	395
Tableau 121 : Démographie des localités concernées par les études de cas de l'EBS.....	401
Tableau 122 : Revenus annuels relatifs aux AGR du secteur secondaire, Source : Insuco, 2024	414
Tableau 123 : Revenus annuels relatifs aux AGR commerciales, Source : Insuco, 2024.....	415
Tableau 124 : Revenus annuels relatifs aux AGR du secteur tertiaire, Source : Insuco, 2024.....	415
Tableau 125 : Revenus annuels relatifs aux AGR de la fonction publique, Source : Insuco, 2024.....	416
Tableau 126 : Services écosystémiques présents dans la zone d'étude, Source : Insuco, 2024	429
Tableau 127 : Indicateurs de suivi socio-économiques proposés pour la zone d'étude. Source : Enquêtes Insuco, 2022	431
Tableau 128 : Analyse des espèces relevant des critères (i) à (iii). G : Grégaire : MA : Migrateur intra africain – P : Migrateur paléarctique – Pot : Potamodrome – Amphi : Amphidrome	433
Tableau 129 : Superficies concernées par l'habitat critique dans la zone d'étude.....	442
Tableau 130 : Sites prioritairement pré-identifiés sur le milieu biologique et mesures d'évitement associées	447
Tableau 131 : Sites prioritairement pré-identifiés sur le milieu physique et mesures d'évitement associées	447
Tableau 132 : Sites prioritairement pré-identifiés sur le milieu humain et mesures d'évitement associées	448
Tableau 133 : Proposition de mesures d'évitement pour les tracés du lot 1 et 4.....	449
Tableau 134: Phases du projet et activités sources d'impact.....	452
Tableau 135: Composantes de l'environnement pouvant être affectées	453
Tableau 136: Identification des impacts.....	454
Tableau 137: Critères de détermination de l'importance absolue de l'impact	457
Tableau 138: Méthode de détermination de l'importance absolue d'un impact	457
Tableau 139: Méthode de détermination de l'importance relative de l'impact à partir de son importance absolue.....	458
Tableau 140: Synthèse des impacts potentiels – Matrice de Fecteau (Composantes affectées : A - Lignes électriques / B - Sous-stations / C - Pistes d'accès / D – Bases-vie et installations provisoires.....	460
Tableau 141 : Erosion et compaction des sols liés au défrichage	476



Tableau 142. Augmentation de l'érosion des sols hydromorphes et des zones de pente.....	477
Tableau 143. Changement de la composition du sol dû aux remblais.....	479
Tableau 144. Risque de dégradation de la qualité des sols par les produits chimiques et les déchets.....	480
Tableau 145. Réhabilitation/stabilisation du terrain après la fin des travaux.....	481
Tableau 146. Augmentation de MES dans l'eau et baisse de la qualité de l'eau dues au défrichage.....	482
Tableau 147. Dégradation de la qualité de l'eau par déversement accidentel de produits chimiques et déchets.....	483
Tableau 148. Modification des vues paysagères.....	484
Tableau 149. Emissions de gaz Nox, NO2 et SO2.....	487
Tableau 150. Formation d'ozone due aux micro-décharges de l'effet couronne.....	488
Tableau 151. Emissions de GES.....	489
Tableau 152 : surface de forêt dans l'emprise du projet.....	491
Tableau 153 : GES liés à l'emprise de la ligne (défrichage).....	491
Tableau 154 : GES liés aux travaux de construction de la ligne.....	492
Tableau 155 : GES lié à la fin de vie des matériaux.....	494
Tableau 156 : Bilan GES lié à l'aménagement des lignes électriques du projet.....	494
Tableau 157. Impact sur le climat.....	494
Tableau 158. Modification des vues paysagères.....	495
Tableau 159. Perte d'habitat naturel.....	496
Tableau 160. Perte de spécimens végétaux d'intérêt pour la conservation.....	497
Tableau 161 : Superficies concernées par l'habitat critique dans la zone d'étude.....	497
Tableau 162. Perte de spécimens végétaux d'intérêt pour la conservation.....	498
Tableau 163. Risque dispersion des espèces végétales envahissantes sur le lot 4.....	498
Tableau 164. Fragmentation des habitats et perturbation de la connectivité.....	499
Tableau 165. Perturbation du milieu aquatique en phase de chantier.....	500
Tableau 166. Perturbation localisée de la faune terrestre et risque de mortalité.....	501
Tableau 167. Impacts sur les chimpanzés sur le lot 4.....	503
Tableau 168. Mortalité due à la collision avec les lignes électriques.....	505
Tableau 169. Mortalité due à l'électrocution avec les lignes électriques.....	507
Tableau 170. Réduction de la mortalité après le démantèlement des lignes électriques.....	510
Tableau 171 : Création d'emplois et utilisation de sous-traitants de biens et services.....	511
Tableau 172 : Pertes de terres temporaires et permanentes.....	512
Tableau 173 : Inflation de la valeur des terres, spéculation foncière et conflits fonciers.....	513
Tableau 174 : Restitution de terres.....	513
Tableau 175 : Réinstallation et afflux de personnes attirées par l'attractivité de la zone.....	513
Tableau 176 : Départ de personnes en raison du manque d'attractivité de la zone.....	515
Tableau 177 : Pertes de routes et de points de passage et ouverture de pistes.....	515
Tableau 178 : Augmentation du trafic routier et détérioration des infrastructures routières.....	516
Tableau 179 : Tensions sociales et perturbation de la gouvernance locale due aux déplacements de population.....	517
Tableau 180 : Augmentation de l'insécurité, des violences et des IST due à l'afflux de travailleurs.....	519
Tableau 181 : Génération de nuisances environnementales impactant la santé des communautés et des travailleurs.....	520





Tableau 182 : Augmentation des risques d'accidents au sein des travailleurs et des communautés	521
Tableau 183 : Destruction ou création de services essentiels dû à l'acquisition de terres et la mise en place du corridor de restriction	522
Tableau 184 : Pression accrue sur les services essentiels existants dû aux déplacements de population et afflux de non-locaux ..	523
Tableau 185 : Perte et/ou perturbation de services écosystémiques.....	525
Tableau 186 : Sollicitation accrue des services écosystémiques dû aux déplacements de population et afflux de non-locaux.....	526
Tableau 187 : Modification des activités économiques.....	527
Tableau 188 : Perte et ou perturbation de patrimoine culturel.....	529
Tableau 189 : Répertoire des sociétés minières évoluant dans les préfectures concernées par la zone d'influence du projet, Source : Répertoire des sociétés minières évoluant dans la région administrative de Boké, Novembre 2023, Inspection Régionale des Mines et de la Géologie de Boké	531
Tableau 190 : Impacts cumulatifs et composantes du milieu humain affectée, Source : Insuco, 2024.....	534
Tableau 191 : Impacts cumulatifs et composantes du milieu physique et du milieu biologique affectées.....	535
Tableau 192 : paramètres d'évaluation de la sévérité des impacts sur les droits humains	539
Tableau 193 : Liste des principaux traités internationaux et régionaux ratifiés par la Guinée	540
Tableau 194 : Impacts du projet sur les droits du travail.....	554
Tableau 195 : Impacts du projet sur les droits civils et politiques	556
Tableau 196 : Impacts du projet sur les droits économiques, sociaux et culturels	557
Tableau 197 : Plans de gestion associés à la gestion des impacts du projet sur les droits humains.....	558
Tableau 198 : Evauation par préfecture traversée par le projet.....	560
Tableau 199 : Suivi des mesures de réduction des émissions de GES	564
Tableau 200: Cotation de la probabilité d'occurrence	566
Tableau 201: Cotation de la gravité du dommage.....	567
Tableau 202: Grille de criticité.....	567
Tableau 203: Evaluation des risques et de leur importance.....	570
Tableau 204: Mesures de prévention et de gestion des risques	577
Tableau 205 : Plan de gestion des risques	581
Tableau 206: Consultations publiques pour l'élaboration de l'EIES – lot 1	588
Tableau 207: Consultations publiques pour l'élaboration de l'EIES – lot 4	595
Tableau 208 : Inventaire des parties prenantes – Lot 1.....	609
Tableau 209 : Inventaire des parties prenantes - Lot 4.....	615
Tableau 210 : Critères d'évaluation des niveaux d'influence et d'intérêt des parties prenantes.....	622
Tableau 211 : Principaux outils d'engagement.....	627
Tableau 212 : Attentes des parties prenantes consultées - Lot 1.....	630
Tableau 213 : Attentes des parties prenantes consultées - Lot 4.....	636
Tableau 214 : Mesures d'engagement des parties prenantes en phase de préparation – Lot 1	647
Tableau 215 : Mesures d'engagement avec les parties prenantes phase de préparation - Lot 4.....	658
Tableau 216 : Mesures d'engagement des parties prenantes en phase de construction – Lot 1	669
Tableau 217 : Mesures d'engagement des parties prenantes en phase de construction - Lot 4.....	680
Tableau 218 : Mesures d'engagement des parties prenantes en phase d'exploitation – Lot 1	692
Tableau 219 : Mesures d'engagement des parties prenantes en phase d'exploitation - Lot 4	702



Tableau 220 : Activités d'engagement en phase de préparation.....	725
Tableau 221 : Activités de réinstallation et de restauration des moyens de subsistance des personnes affectées en phase de préparation.....	726
Tableau 222 : Activités concernant la sauvegarde du patrimoine culturel en phase de préparation.....	727
Tableau 223 : Activités d'engagement en phase de construction.....	736
Tableau 224 : Activités de restauration des moyens de subsistance des personnes affectées en phase de construction	736
Tableau 225 : Activités de gestion des migrations en phase de préparation.....	737
Tableau 226 : Activités du PGES chantier en phase de construction	741
Tableau 227 : Activités du Programme d'électrification rurale en phase de construction.....	742
Tableau 228 : Activités d'engagement en phase d'exploitation.....	744
Tableau 229 : Activités de restauration des moyens de subsistance des personnes affectées en phase d'exploitation	744
Tableau 230 : Activités de gestion des migrations en phase de construction	744
Tableau 231 : Activités du PGES O&M en phase d'exploitation.....	746
Tableau 232 : Activités du programme d'électrification rurale en phase d'exploitation	747
Tableau 233 : Activités d'engagement en phase de fermeture	749
Tableau 234 : Activités de gestion des migrations en phase de fermeture	750
Tableau 235 : Activités du PGES démantèlement en phase de fermeture	753
Tableau 236 : Activités du Plan de fermeture en phase de fermeture	754
Tableau 237: Mise en œuvre du PGES en phase de préparation du Projet	757
Tableau 238: Mise en œuvre du PGES en phase de construction du Projet	759
Tableau 239: Mise en œuvre du PGES en phase d'exploitation du Projet.....	761
Tableau 240: Mise en œuvre du PGES en phase de fermeture du Projet	763
Tableau 241: Programme de suivi environnemental et social – phase de préparation.....	767
Tableau 242: Programme de suivi environnemental et social – phase de construction.....	770
Tableau 243: Programme de suivi environnemental et social – phase d'exploitation.....	774
Tableau 244: Programme de suivi environnemental et social – phase de fermeture.....	777
Tableau 245: Thèmes de formation et sensibilisation.....	781
Tableau 246: Coûts des activités des mesures environnementales proposées	782
Tableau 247 : <i>Ecart entre les normes écrites guinéennes et les NP de la SFI</i>	789
Tableau 248 : Matrice d'éligibilité	796
Tableau 249 : <i>Catégorisation des plaintes</i>	813
Tableau 250 : <i>Délais de traitement des plaintes</i>	814
Tableau 251 : <i>Proposition de tableau de bord</i>	817

Table des cartes

Carte 1 : Etudes de cas pour le profile socioéconomique du milieu humain le long du lot 1, source : Insuco, 2024	79
Carte 2 : Etudes de cas pour le profile socioéconomique du milieu humain le long du lot 4, source : Insuco, 2024	80
Carte 3 : Zone d'emprise et zone tampon sur un tronçon de la ligne Boffa Kamsar (lot 1)	95
Carte 4 : Localisation du lot 1 – Boffa-Kamsar	111
Carte 5 : localisation du lot 4 – Boké-Gaoual	112



Carte 6 : Inventaire botanique - Localisation des sites d'inventaire 1/4	182
Carte 7 : Inventaire botanique - Localisation des sites d'inventaire 2/4	183
Carte 8 : Inventaire botanique - Localisation des sites d'inventaire 3/4	184
Carte 9 : Inventaire botanique - Localisation des sites d'inventaire 4/4	185
Carte 10 : Localisation des espèces végétales menacées dans la zone d'étude	198
Carte 11 : Localisation des sites d'observation de l'avifaune	201
Carte 12 : Sites d'observation des oiseaux menacés	204
Carte 13 : Inventaire des grands et moyens mammifères - localisation des sites d'observation 1/4	211
Carte 14 : Inventaire des grands et moyens mammifères - localisation des sites d'observation 2/4	212
Carte 15 : Inventaire des grands et moyens mammifères - localisation des sites d'observation 3/4	213
Carte 16 : Inventaire des grands et moyens mammifères - localisation des sites d'observation 4/4	214
Carte 17 : Inventaire des reptiles et amphibiens, localisation des sites d'observation	221
Carte 18 : Sites d'échantillonnage de la faune aquatique	224
Carte 19 : Localisation des espèces de poissons menacées	231
Carte 20 : Aires protégées et règlementées dans la zone du projet	317
Carte 21 : Inventaire botanique - localisation des sites d'inventaire 1/4.....	321
Carte 22 : Inventaire botanique - localisation des sites d'inventaire 2/4.....	322
Carte 23 : Inventaire botanique - localisation des sites d'inventaire 3/4.....	323
Carte 24 : Inventaire botanique - localisation des sites d'inventaire 4/4.....	324
Carte 25 : Localisation des espèces végétales menacées d'après la liste rouge de l'UICN (statut EN)	337
Carte 26 : Inventaire de l'avifaune - localisation des sites d'observation	341
Carte 27 : Localisation des espèces d'oiseaux menacées observées	345
Carte 28 : Inventaire des grands et moyens mammifères - effort de prospection et localisation des sites d'observation 1/4.....	353
Carte 29 : Inventaire des grands et moyens mammifères - effort de prospection et localisation des sites d'observation 2/4.....	354
Carte 30 : Inventaire des grands et moyens mammifères - effort de prospection et localisation des sites d'observation 3/4.....	355
Carte 31 : Inventaire des grands et moyens mammifères - effort de prospection et localisation des sites d'observation 4/4.....	356
Carte 32 : Présence du chimpanzé sur la zone d'étude - 1/4.....	364
Carte 33 ; Présence du chimpanzé sur la zone d'étude - 2/4.....	365
Carte 34 : Présence du chimpanzé sur la zone d'étude - 3/4.....	366
Carte 35 : Présence du chimpanzé sur la zone d'étude - 4/4.....	367
Carte 36 : Inventaire des reptiles et amphibiens, localisation des sites d'observation	372
Carte 37 : Localisation des observations de reptiles et amphibiens menacés de la zone d'étude	377
Carte 38 : Stations d'échantillonnage de la faune aquatique	380
Carte 39 : Localisation des espèces de poissons menacées	389
Carte 40 : Localisation de l'intersection entre la zone d'emprise du projet et le permis d'exploitation de Bel Air Mining au niveau de la localité de Dakhagbé, Source : Bel Air Mining et Insuco, 2024	536



Tables des acronymes

ADEME	Agence de la Transition Ecologique
AEP	Projet d'Accès à l'Eau Potable
AES	Audit Environnemental et Social
AGEE	Agence Guinéenne d'Evaluation Environnementale
AGR	Activités Génératrices de Revenus
AFD	Agence Française de Développement
AGER	Agence Guinéenne d'Electrification Rurale
ANAFIC	L'Agence Nationale de Financement des Collectivités Locales
ANGE	Agence Nationale de Gestion de l'Environnement
ANGUCH	Agence Nationale de Gestion des Urgences et Catastrophes Humanitaires
ANSES	Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'Alimentation, de l'Environnement et du Travail
ARREC	Autorité de régulation régionale du secteur de l'électricité
APR	Analyse Préliminaire des Risques
AMC	Alliance Mining Commodities
AMR	Alliance Minière Responsable
ARCCL	L'Autorité de Régulation et de Contrôle du Contenu Local
ARREC	Autorité de Régulation Régionale du Secteur de l'Electricité de la CEDEAO
AT	Assistance Technique
AVC	Accidents Vasculaire Cérébraux
AVIPA	Association des Victimes, Parents et Amis du 28 Septembre 2009
BAD	Banque Africaine de Développement
BDD	Base de Données
BFD	Bird Flight Diverters
BGEEE	Bureau Guinéen des Études et Évaluations Environnementales
BID	Banque Interaméricaine de Développement
BIT	Bureau International du Travail
BM	Banque Mondiale
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières
BSD	Bureau de Stratégie et de Développement
BT	Basse Tension
BTP	Bâtiment et Travaux Publics
CAE	Certificat d'Audit Environnemental
CBG	Compagnie de Bauxite de Guinée
CEDEAO	Communauté Economique Des Etats d'Afrique de l'Ouest
CCE	Certificats de Conformité Environnementale
CCHT	Courant Continu à Haute Tension
CCNUCC	Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques
CDM	Chef de Ménage
CES	Cadre Environnemental et Social de la Banque Mondiale
CESEC	Conseil Economique, Social, Environnemental et Culturel
CGES	Cadre de Gestion Environnemental et Social
CNRD	Comité National du Rassemblement pour le Développement
CNSS	Caisse National de Sécurité Sociale
CNT	Conseil National de la Transition
CPR	Cadre de Politique de Réinstallation
CPSES	Comités Préfectoraux de Suivi E&S
CR	En danger critique
CTAE	Comité Technique d'Analyse Environnementale
DAO	Dossiers d'Appel d'Offre
DNE	Direction Nationale de l'Energie
DUP	Déclaration d'Utilité Publique
EAS-HS	Exploitation et abus sexuels et le harcèlement sexuel
EBS	Etude de Base Sociale
EDG	Electricité De Guinée
EEEOA	Echanges d'Energie Electrique Ouest Africain
EE	Evaluations Environnementales



EHS	Environnement, santé, sécurité (Environment, Health, Security)
EIES	Etude d'Impact Environnemental et Social
EIE	Etude d'Impact Environnemental
EN	En danger
EM	Electromagnétique
EPI	Equipement de Protection Individuelle
EPC	Espèces Prioritaire pour la Conservation
ERC	Eviter Réduire Compenser
EPP	Engagement des Parties Prenantes
E&S	Environnemental et social
FEG	Fédération Espoir Guinée
FODEL	Fonds de Développement Economique Local
GAC	Guinea Alumina Corporation
GES	Gaz à Effet de Serre
GPS	Système mondial de positionnement (Global Positioning System)
Ha	Hectare
HT	Haute Tension
HRW	Human Right Watch
IST	Infection Sexuellement Transmissible
Km	Kilomètre
KV	Kilo Volts
MATD	Ministère de l'Administration du Territoire et de la Décentralisation
MEDD	Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
MEEF	Ministère de l'Environnement, des Eaux et des Forêts
MGP	Mécanisme de Gestion des Plaintes
MW	Mégawatts
NE	Nord Est
NIES	Notice d'Impact Environnemental et Social
NO	Nord-Ouest
NP	Norme de performance
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques
OGDH	Organisation Guinéenne de Défense des Droits de l'Homme
OIT	Organisation International du Travail
OMS	Organisation Mondial de la Santé
OPROGEM	Office de protection du Genre, de l'Enfance et des Mœurs
OSC	Organisation de la Société Civile
PAB	Plan d'Action Biodiversité
PAES	Plan d'Action Environnemental et Sociale
PAN	Plan d'Action National
PAP	Personne Affectée par le Projet
PAR	Plan d'Action de Réinstallation
PDC	Plan de Développement Communautaire
PEPP	Plan d'Engagement des Parties Prenantes
PFNL	Produits Forestiers Non Ligneux
PGES	Plan de Gestion Environnementale et Sociale
PRMS	Plan de Restauration des Moyens de Subsistance
PGEC	Plan de Gestion Environnemental de Chantier
PGEF	Plan de Gestion Environnemental de Fermeture
PIU	Plan d'Intervention d'Urgence
PME	Petites et Moyennes Entreprises
PNAE	Plan National d'Action pour l'Environnement
PNG	Politique Nationale Genre
REE	Responsable Environnement de l'Entreprise
RSE	Responsabilité sociale des Entreprises
SGES	Système de Gestion Environnemental et Social
SMB	Société Minière de Boké
SO	Sud-Ouest
SFI	Société Financière Internationale
SSE	Santé Sécurité et Environnement



STD	Services Techniques Déconcentrés
TDR	Termes de Références
THT	Très haute tension
UGP	Unité de Gestion du Projet
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
UKEF	UK Export Finance
VBG	Violences Basées sur le Genre
VCE	Violence contre les enfants
ZE	Zone d'emprise
ZI	Zone d'influence

Glossaire

Terminologie	Définitions
Terminologie spécifique à l'EIES	
Risques environnementaux et sociaux	Désignent la combinaison de probabilité ou de fréquence de certaines situations dangereuses et la sévérité des impacts découlant de telles situations
Impacts environnementaux et sociaux	Désignent les changements potentiels ou effectifs de l'environnement physique, naturel ou culturel. Désignent également les impacts sur les communautés environnantes et sur les travailleurs résultant des activités économiques qui doivent être poursuivies
Evaluation environnementale et sociale	Est le processus d'analyse et de planification utilisé par l'Emprunteur, en collaboration avec les agences gouvernementales responsables et les tierces parties appropriées, pour identifier, évaluer et gérer les risques et effets environnementaux et sociaux potentiels d'un projet.
Impact cumulatif du projet	Impact qui résulte de l'effet cumulé sur les zones ou les ressources utilisées ou directement affectées par le projet de d'autres projets de développement existants, planifiés, ou raisonnablement définis au moment du processus d'identification des risques et impacts.
Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES)	Du projet énonce les objectifs du suivi et les actions à mener à cet égard en ce qui concerne les impacts environnementaux et sociaux du projet et les mesures d'atténuation correspondantes.
Projet	Désigne un ensemble déterminé d'activités commerciales, y compris des activités dont certains aspects matériels et/ou certaines composantes physiques et installations pouvant générer des risques et des impacts, n'ont pas encore été identifiés
Situation d'urgence	Incident imprévu, résultant à la fois de catastrophes d'origine naturelle ou humaine, et prenant généralement la forme d'incendies, d'explosions, de fuites ou de déversements, qui peut survenir pour diverses raisons, y compris le non-respect des procédures opérationnelles conçues pour prévenir leur apparition, des phénomènes météorologiques extrêmes ou l'absence de systèmes d'alerte rapide.
Terminologie spécifique au CPR	
Cadre de Politique de Réinstallation	Document dans lequel un promoteur de projet ou une autre entité responsable définit les procédures et mesures qu'il ou elle entend mettre en œuvre pour restaurer les conditions de vie et moyens d'existence des personnes et communautés affectées dans le cadre de déplacements économiques et/ou physiques. Le CPR décrit le processus de consultation, d'élaboration et de validation des PAR de même que les mesures de mise en œuvre. Le CPR définit les critères d'éligibilité des personnes et des biens affectés et fixe les règles de calcul de la valeur des pertes.
Consultation participation éclairées et	Processus inclusif et itératif permettant aux personnes et communautés affectées et autres parties prenantes (par exemple les autorités et associations locales) de participer à la planification et programmation des actions de réinstallation physique ou économique (visant à restaurer leurs moyens d'existence). Le Projet doit divulguer les informations nécessaires aux PAP et parties prenantes pour qu'elles puissent exprimer leurs préférences, griefs ou opinions « éclairées ».
Compensation	Toute forme de dédommagement en espèces ou en nature, ou une combinaison des deux, pour toute perte de bien, actif ou ressource, en totalité ou en partie, due aux impacts d'un projet. Les compensations doivent permettre aux personnes affectées de retrouver un niveau de vie, des moyens d'existence et une capacité à générer des revenus comparables à la situation prévalant avant la réinstallation.
Cout de remplacement	Le taux d'indemnisation pour les biens perdus doit être calculé sur la base des couts de remplacement intégral, c'est-à-dire la valeur marchande des biens en question, plus les couts de transaction.
Déclaration d'Utilité Publique	Une déclaration d'utilité publique, abrégée par le sigle DUP, est une procédure administrative qui permet de réaliser une opération d'aménagement, sur des terrains privés en les expropriant, précisément pour cause d'utilité publique ; elle est obtenue à l'issue d'une enquête d'utilité publique. Cette procédure est nécessaire en vertu de la constitution qui

prévoit que « nul ne peut être contraint de céder sa propriété, si ce n'est pour cause d'utilité publique et moyennant une juste et préalable indemnité ». La déclaration d'utilité publique fait partie de la phase administrative de la procédure.

Date butoir	Date au-delà de laquelle l'occupation et/ou l'exploitation d'une terre ou d'une ressource affectée par le Projet (acquisition de terres ou restriction d'accès à la ressource) ne pourra plus faire l'objet d'une compensation. Cette date est fixée à la fin du recensement des personnes et de l'inventaire des biens affectés par le Projet. Les personnes qui occupent la zone du Projet après la date butoir n'ont pas droit à une indemnisation et/ou une aide à la réinstallation ou à la restauration des moyens d'existence. De même, les actifs fixes (constructions, structures commerciales, investissements, etc.) établis après la date d'achèvement de l'inventaire des biens, ou une autre date fixée d'un commun accord, ne donneront pas lieu à compensation.
Déplacement économique	Un déplacement économique résulte d'une action qui interrompt ou supprime l'accès aux emplois ou aux actifs productifs, sans que les personnes concernées ne soient nécessairement déplacées dans un autre lieu. En d'autres termes, un déplacement économique peut être assorti ou non d'un déplacement physique. Si l'acquisition de terre dans le cadre du Projet n'entraîne pas systématiquement la réinstallation des personnes occupant ou utilisant une terre, elle peut néanmoins avoir un impact sur le revenu, le niveau de vie et les moyens d'existence des personnes qui dépendent des ressources se trouvant dans, sur ou autour de cette terre.
Déplacement physique	La relocalisation ou la perte du logement résultant d'une acquisition des terres pour un projet et/ou les restrictions concernant l'utilisation des terres.
Expropriation	Opération par laquelle l'État peut, dans l'intérêt général, contraindre une personne à lui céder sa terre ou un autre bien immobilier avec indemnisation. L'expropriation pour cause d'utilité publique est le procédé par lequel l'État, la collectivité locale ou l'établissement public procède, lorsque la nécessité publique légalement constatée l'exige, à l'acquisition forcée de tout ou partie d'un bien moyennant le versement d'un juste et préalable indemnité.
Groupes Vulnérables	Personnes qui, de par leur sexe, appartenance ethnique ou âge, du fait de handicap physique ou mental, parce qu'elles sont économiquement défavorisées ou encore en raison de leur statut social, risquent d'être plus affectés que d'autres par une réinstallation et de pas être pleinement à même de se prévaloir ou de bénéficier d'une aide à la réinstallation et des avantages connexes en termes de développement.
Indemnisation	Paiement en espèces ou en nature au titre d'un bien ou d'une ressource affectée par un projet, ou dont l'acquisition est faite dans le cadre d'un projet, au moment où son remplacement s'avère nécessaire.
Matrice d'éligibilité	La matrice d'éligibilité précise les droits (compensation, aide à la restauration des moyens d'existence, aide aux personnes vulnérables, etc.) des différentes catégories de PAP en fonction des différents impacts (perte de biens, perte de revenus temporaire, perte de revenus définitive, etc.).
Mécanisme de gestion des requêtes et des plaintes (MGRP)	Système permettant de recueillir, enregistrer, traiter et suivre les questions et plaintes des PAP, communautés et parties prenantes du projet. Un mécanisme efficace doit garantir la confidentialité des informations et permettre de répondre aux préoccupations exprimées. Sans s'y substituer, le MGRP offre une résolution des litiges plus efficace, immédiate et moins coûteuse (pour le Projet et pour les personnes ou communautés qui déposent une plainte) que les voies de recours judiciaires ordinaires qui demandent plus de temps et peuvent souffrir de dysfonctionnements.
Ménage affecté par le projet	Tous les membres d'un ménage, qu'ils aient ou non des liens de parenté, qui fonctionnent en tant qu'unité économique unique, reconnaissent un chef de ménage et qui sont affectés par le Projet.
Moyens d'existence ou moyens de subsistance	Ce terme renvoie au terme anglais <i>livelihood</i> . La note d'orientation de la norme de performance 5 de la SFI propose la définition suivante : « vaste ensemble de moyens que les personnes, les familles et les communautés utilisent pour vivre, notamment le revenu des salaires, l'agriculture, la pêche, la production de fourrage, d'autres moyens d'existence fondés sur les ressources naturelles, le petit commerce et le troc ».

Organisation de la société civile (OSC)	Une organisation regroupant des membres de la société locale de petite ou grande taille, d'un village, d'une région, ou d'un pays entier, qui lutte pour les intérêts de la société civile qu'elle représente.
Organisation non-gouvernementale (ONG)	Des personnes morales de la société civile composées d'individus qui se regroupent volontairement en associations pour poursuivre des objectifs communs. Elles sont également à but non lucratif et leur activité a souvent un objectif d'utilité sociale. Leur indépendance permet de contrôler l'action gouvernementale et de recommander des améliorations.
Partie prenante	Un individu ou groupe d'individu qui pourrait affecter ou être affecté par les activités d'une organisation, notamment un individu ou groupe d'individu qui a vu ses droits humains affectés par les opérations, les produits, ou les services d'une société minière.
Personne affectée par le Projet (PAP)	Toute personne qui est affectée de manière négative par le Projet. Cela inclut la perte totale ou partielle, de façon temporaire ou permanente, de biens, de moyens de production, d'occupations, de ressources utilisées, ou d'accès à ces ressources. On distingue les personnes physiquement affectées (perte d'un logement ou d'un abri) des personnes économiquement affectées (perte ou restriction d'accès aux sources de revenus ou moyens d'existence).
Personne ou groupe vulnérable	Les groupes « à risque » ou vulnérables sont des personnes qui, en vertu de leur genre, appartenance ethnique, âge, handicap physique ou mental, désavantage économique ou statut social peuvent souffrir davantage du déplacement que d'autres personnes et qui présentent des capacités limitées à solliciter ou à obtenir une assistance à la réinstallation et autres avantages liés au développement.
Plan d'action de réinstallation (PAR)	Document dans lequel un promoteur de projet ou une autre entité responsable définit les procédures et mesures qu'il ou elle entend mettre en œuvre pour restaurer les conditions de vie et moyens d'existence des personnes et communautés affectées dans le cadre de déplacement économique et/ou physique. Le PAR doit être conçu comme un programme de développement en donnant aux personnes réinstallées la possibilité de bénéficier des avantages du Projet. Il comprend un recensement des PAP et un inventaire des biens affectés (s'il existe un CPR, comme tel est le cas sur ce Projet, il est basé sur ce document et suit un processus de validation).
Plan de Développement Communautaire (PDC)	Le PDC identifie et décrit les projets de développement visant à améliorer les moyens de subsistance des communautés affectées par le projet.
Plan de gestion environnemental et social (PGES)	Plan qui expose les mesures d'atténuation proposées par le promoteur d'un projet pour éviter, remédier et compenser les effets négatifs et optimiser les avantages du Projet.
Recensement et inventaire	Le recensement a pour objectif de recenser les personnes affectées par le Projet (PAP), ainsi que leurs biens, avoirs et moyens d'existence (inventaire). Le recensement comprend un dénombrement nominatif de toutes les personnes affectées, une collecte d'informations démographiques, économiques (par exemple occupation principales et secondaires des PAP, revenus générés par les différentes activités), sociales et culturelles des PAP, un inventaire des bâtiments, équipements, investissements, structures publiques ou collectives et ressources (par exemple carrières et dépôts de sable) affectés et une identification des personnes vulnérables.
Réinstallation	Ensemble des mesures destinées à atténuer les impacts négatifs du Projet sur les personnes déplacées physiquement et économiquement. La réinstallation physique désigne l'ensemble des processus à mettre en place pour permettre aux personnes délocalisées en raison du projet d'être réinstallées dans des conditions dignes ; égales ou supérieures à leurs conditions de vie avant le projet. La réinstallation économique désigne les mesures et programmes mis en place pour que les PAP retrouvent une capacité à générer des moyens d'existence au moins équivalents à la situation prévalant avant la réinstallation.



Zone d'influence du Projet ou Zone d'Impact Indirect

La zone d'influence du Projet recouvre des zones sur site et hors site : a) les espaces directement affectés par les activités, actifs et installations liés au Projet, b) les espaces où peuvent se produire les impacts indirects du Projet sur des ressources dont dépendent les communautés affectées pour leur subsistance, c) les installations connexes qui ne sont pas financées par le Projet mais qui n'existeraient pas en l'absence du Projet ou sans lesquelles le Projet ne serait pas viable, et d) les zones potentiellement affectées par les impacts cumulatifs du Projet et d'autres projets de développement existants ou planifiés.

Zone d'impact direct

Terme utilisé pour décrire la surface terrestre ou aquatique couverte par toutes les composantes du Projet (emprise physique).



Résumé non technique

Description du projet

Présentation sommaire du projet

La République de Guinée dispose d'un important potentiel hydroélectrique et d'un besoin croissant en matière de distribution et de transport d'électricité. Le gouvernement encourage les projets d'électrification pour atteindre les objectifs-clés suivants :

- Décharger les lignes de transmission et les sous-stations existantes qui augmentent la charge de manière significative ;
- Augmenter la capacité pour répondre à la croissance (démographique et économique) attendue ;
- Assurer la disponibilité d'un approvisionnement énergétique fiable et durable à Conakry ;
- Connecter les grands consommateurs industriels et miniers de la région de la Basse-Côte et de Conakry ;
- Connecter les principales régions de Souapiti, Amaria, Boffa, Kamsar, Boké et Conakry au réseau d'évacuation des centrales hydroélectriques de Souapiti et de Kaléta.

Le complexe hydroélectrique de Souapiti-Kaléta représente en effet une source potentielle d'électricité importante pour le développement de la Guinée. L'évacuation de l'énergie du complexe permettrait d'atteindre les objectifs suivants :

- Evacuer l'énergie produite par les centrales hydroélectriques de Souapiti (450 MW), Kaléta (234 MW) vers la région côtière (Boffa, Kamsar et Boké), vers la région de Conakry et vers la région nord-ouest de Gaoual ;
- Renforcer le réseau de transport dans la région de Conakry en augmentant la sécurité de l'approvisionnement en électricité ;
- Fournir aux sociétés minières du nord-ouest de la Guinée un approvisionnement énergétique fiable.

Dans ce contexte, **elecnoR** prévoit de construire deux nouvelles lignes de transmission à haute tension, deux nouvelles sous-stations électriques et d'étendre une sous-station électrique existante.

La **Deutsch Bank** et UK Export Finance (**UKEF**) sont les partenaires financiers de ce Projet en apportant les fonds.

Localisation du projet

Le tableau ci-dessous présente synthétiquement la localisation du projet. Des cartes illustrant la localisation du tracé des lignes est disponible dans la partie qui présente la description détaillée du projet.

Tableau 1 : localisation du projet – Résumé Non Technique

Lot	Localisation générale	Région administrative	Préfectures	Sous-préfectures
Lot 1	De Boffa à Boké Yassiya		Boké, Boffa	Boffa-Centre, Douprou, Kolia, Tournifili, Makountan, Bintimodiya et Kolaboui
Lot 4	De Boké à Boké Gaoual		Boké	Boké-Centre, Tanéné, Sangarédi, Wendou M'Bour, Koumbia et Gaoual-Centre

Description de l'état initial du site et son environnement

Tableau 2 : Synthèse de la description de l'état initial de l'environnement **physique**

Composante du milieu	Lot 1	Lot 4
Sol	Sols siliceux, forte concentration en Arsenic à proximité de la mine	Forte concentration en silice avec des niveaux faibles en nutriments essentiels. Les éléments mineurs montrent une grande variabilité, suggérant une diversité géologique
Eau	Eau turbide à très turbide (très forte concentration de MES), présence de métaux lourds, contamination microbiologique importante Qualité de l'eau médiocre à mauvaise	Eau claire à turbide, les niveaux de métaux lourds sont globalement conformes aux normes, contamination microbiologique importante Qualité de l'eau médiocre
Air	Particules < seuils de l'OMS SO2 et NO2 > seuils de l'OMS Proximité de la route N3	Particules < seuils de l'OMS SO2 et NO2 > seuils de l'OMS Proximité de la route N23
Bruit	Environnement ponctuellement bruyant – proximité de la route N3	Environnement ponctuellement bruyant – proximité de la route N23

Tableau 3 : Synthèse de la description de l'état initial de l'environnement **biologique**

Composante du milieu	Lot 1	Lot 4
Habitats	204,6 ha d'habitats naturels (NP6) dans le corridor de la ligne Aucun habitat critique	503,7 ha d'habitats naturels (NP6) dans le corridor de la ligne Dont 278,7 ha sont des habitats critiques
Flore	<i>Pterocarpus erinaceus</i> (EN) <i>Azelia africana</i> (VU), <i>Bafodeya benna</i> (VU), <i>Milicia regia</i> (VU), <i>Kotschya lutea</i> (VU), <i>Dialium pobeguini</i> (VU).	<i>Pterocarpus erinaceus</i> (EN) <i>Keetia susu</i> (EN + endémique) + 6 espèces VU
Faune	Vautour charognard (CR) Poisson <i>Clarias laeviceps</i> (VU) Espèces intégralement protégées au niveau national : 3 oiseaux, 9 mammifères, 1 reptile	Chimpanzé (CR), Cercocèbe enfumé (VU) Vautour charognard (CR), V. de Rüppel (CR) Amphibien <i>Phrynobatrachus pinto</i> (EN + endémique) Reptile <i>Hemidactylus kundaensis</i> (CR + endémique) Crocodile nain <i>Osteolaemus tetraspis</i> (VU) Poissons <i>Clarias laeviceps</i> (VU) et <i>Malapterurus teugelsi</i> (VU) Espèces intégralement protégées au niveau national : 3 oiseaux, 9 mammifères, 2 reptiles

Tableau 4 : Synthèse de la description de l'état initial de l'environnement **humain**

Dimension socio-économique	Indicateur	Lot 1	Lot 4
Démographie	Rapport de dépendance démographique (RDD)	101%	109%
	Taux des CM mono-actifs	59%	47%

Stratégie économique	Taux des CM mono-actifs dépendants de l'agriculture	65%	50%
	Taux de dépendance des adultes (+ de 15 ans) à l'agriculture	73%	67%
Revenus	Part des revenus agricoles	39%	58%
	Revenu journalier moyen en GNF/UC	32 733 GNF/jour/UC	25 511 GNF/jour/UC
Qualité de vie	Taux d'accès à l'électricité	27%	32%
Prévention des risques sanitaires	Taux d'utilisation de moustiquaire	31%	24%
	Taux d'accès à une source d'eau de boisson améliorée	69%	38%
Education	TNS cycle primaire par sexe	52% filles et 57% garçons	39% filles et 44% garçons
Vulnérabilité	Proportion des ménages vulnérables	19%	26%
rCSI	Indice moyen de stratégies d'adaptation alimentaire,	4,67	4,74

Analyse de l'habitat critique

Aucun habitat critique déclenché sur le lot 1.

Habitat critique sur le lot 4 :

- le critère (i) est applicable selon la NP6 de la SFI pour le chimpanzé d'Afrique occidentale, l'arbuste *Keetia susu*, l'amphibien *Phrynobatrachus pintoï* et le reptile *Hemidactylus kundaensis* ;
- le critère (ii) est applicable pour *Hemidactylus kundaensis* ;
- les critères (iii), (iv) et (v) ne sont pas applicables.

	Superficie d'habitat critique dans le corridor de la ligne (en ha)	Superficie d'habitat critique dans la zone tampon (en ha)	Superficie d'habitat critique dans la zone d'étude totale (en ha)
LOT 4			
Forêts galerie	22,7	551,0	573,7
Forêts claires	129,1	2394,1	2 523,2
Savanes arborées jouxtant des forêts galeries	127,0	2275,5	2 402,5

Synthèse du cadre de politique de réinstallation

Estimation du nombre de PAP :

- Lot 1 : 6 infrastructures résidentielles / commerces + 200 à 300 PAP économiques ;
- Lot 4 : 11 infrastructures résidentielles / commerces + 400 à 650 PAP économiques.

Conditions préalables à l'élaboration du PAR :

- Décision ferme sur les options et modalités de compensation et validation du CPR ;
- Publication de la Déclaration d'Utilité Publique ;
- Mise à disposition du tracé définitif (chemins d'accès, bases-vies, etc.).



Tableau 5 : Résumé Non Technique – Coût des compensations des personnes affectées par le projet – lot 1

Rubrique	Montant en GNF	Montant en Euro
Coûts des compensations		
Pertes de terres	1 036 375 056 GNF	108 637 €
Pertes de cultures annuelles et pérennes	30 568 134 358 GNF	3 204 287 €
Pertes d'infrastructures	128 578 632 GNF	13 478 €
Provision pour activités économiques	80 547 599 GNF	8 443 €
Sous-total des compensations	31 813 635 646 GNF	3 334 846 €
Imprévus (10%)	3 181 363 565 GNF	333 485 €
Total des compensations	34 994 999 210 GNF	3 668 331 €
Restauration des moyens d'existence	6 998 999 842 GNF	733 666 €
Total des coûts de mise en œuvre	13 527 803 267 GNF	1 418 044 €
Grand total	55 521 802 320 GNF	5 820 041 €

Tableau 6 : Résumé Non Technique – Coût des compensations des personnes affectées par le projet – lot 4

Rubrique	Montant en GNF	Montant en Euro
Coûts des compensations		
Pertes de terres	575 763 920 GNF	60 354 €
Pertes de cultures annuelles et pérennes	64 532 728 090 GNF	6 764 606 €
Pertes d'infrastructures	235 727 492 GNF	24 710 €
Provision pour activités économiques	170 044 931 GNF	17 825 €
Sous-total des compensations	65 514 264 434 GNF	6 867 495 €
Imprévus (10%)	6 551 426 443 GNF	686 750 €
Total des compensations	72 065 690 877 GNF	7 554 245 €
Restauration des moyens d'existence	14 413 138 175 GNF	1 510 849 €
Total des coûts de mise en œuvre	27 857 994 299 GNF	2 920 198 €
Grand total	114 336 823 352 GNF	11 985 292 €



Synthèse des Impacts liés au projet

Tableau 7 : Résumé non technique – Synthèse des impacts potentiels – Matrice de Fecteau (Composantes affectées : A - Lignes électriques / B - Sous-stations / C - Pistes d'accès / D – Bases-vie et installations provisoires

Composante du milieu	No	Phase	Composante du projet	Impact	Négatif / Positif	IMPACT					
						Intensité	Etendue	Durée	Importance absolue	Valeur relative de la composante	Importance relative
Emploi et conditions de travail	1	Construction	A, B, C et D	Création d'emplois dans la construction	Positif	Forte	Régionale	Moyenne	Majeure	Forte	Positif Forte
Emploi et conditions de travail	2	Construction	A, B, C et D	Développement d'AGR liées à l'afflux de travailleurs du projet	Positif	Moyenne	Régionale	Moyenne	Moyenne	Forte	Positif Forte
Emploi et conditions de travail	3	Construction	A, B, C et D	Opportunités pour les entreprises locales	Positif	Moyenne	Régionale	Moyenne	Moyenne	Forte	Positif Forte
Emploi et conditions de travail	4	Exploitation	A, B et C	Création d'emplois pour la maintenance des installations	Positif	Faible	Locale	Longue	Moyenne	Forte	Positif Forte
Emploi et conditions de travail	5	Fermeture	A, B et C	Suppression d'emplois et d'AGR	Négatif	Faible	Locale	Longue	Moyenne	Forte	Forte
Emploi et conditions de travail	6	Fermeture	A, B, C et D	Création d'emplois dans la construction	Positif	Forte	Régionale	Moyenne	Majeure	Forte	Positif Forte
Emploi et conditions de travail	7	Fermeture	A, B, C et D	Développement d'AGR liées à l'afflux de travailleurs du projet	Positif	Moyenne	Régionale	Moyenne	Moyenne	Forte	Positif Forte



Composante du milieu	No	Phase	Composante du projet	Impact	Négatif / Positif	IMPACT					
						Intensité	Etendue	Durée	Importance absolue	Valeur relative de la composante	Importance relative
Emploi et conditions de travail	8	Fermeture	A, B, C et D	Opportunités pour les entreprises locales	Positif	Moyenne	Régionale	Moyenne	Moyenne	Forte	Positif Forte
Foncier et occupation des sols	9	Préparation	A, B, C et D	Perturbation des plans de lotissements urbains	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	Forte	Forte
Foncier et occupation des sols	10	Préparation	A, B et C	Inflation causée par l'acquisition de terres	Négatif	Faible	Ponctuelle	Moyenne	Mineure	Forte	Moyenne
Foncier et occupation des sols	11	Préparation	A, B et C	Pertes permanentes de terres	Négatif	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne	Forte	Forte
Foncier et occupation des sols	12	Préparation	B	Pertes temporaires de terres	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure	Forte	Moyenne
Foncier et occupation des sols	13	Exploitation	A et B	Inflation causée par la proximité des installations d'alimentation en électricité	Négatif	Moyenne	Régionale	Longue	Majeure	Forte	Forte
Foncier et occupation des sols	14	Fermeture	A, B et C	Restitution des terres du Projet	Positif	Moyenne	Locale	Longue	Moyenne	Forte	Positif Forte
Démographie et migration	15	Préparation	A et B	Déplacements liés à la réinstallation	Négatif	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure	Forte	Moyenne



Composante du milieu	No	Phase	Composante du projet	Impact	Négatif / Positif	IMPACT					
						Intensité	Etendue	Durée	Importance absolue	Valeur relative de la composante	Importance relative
Démographie et migration	16	Préparation	A, B et C	Emigration des jeunes dû au versement des compensations du PAR	Négatif	Forte	Locale	Longue	Majeure	Forte	Forte
Démographie et migration	17	Construction	A, B, C et D	Afflux de travailleurs et migrations opportunistes	Négatif	Forte	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte
Démographie et migration	18	Construction	A et B	<i>Lot 4 spécifiquement</i> Augmentation de la charge de travail des femmes accueillant des travailleurs	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Démographie et migration	19	Construction	A, B et D	Brassage culturel	Positif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Positif Moyenne
Démographie et migration	20	Exploitation	A et B	Attractivité des zones nouvellement électrifiées	Négatif	Forte	Régionale	Longue	Majeure	Forte	Forte
Démographie et migration	21	Fermeture	A, B, C et D	Afflux de travailleurs et migrations opportunistes	Négatif	Forte	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte
Démographie et migration	22	Fermeture	A et B	<i>Lot 4 spécifiquement</i> Augmentation de la charge de travail des femmes accueillant des travailleurs	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Démographie et migration	23	Fermeture	A, B et C	Emigration des jeunes dû au ralentissement du développement économique	Négatif	Forte	Locale	Longue	Majeure	Forte	Forte



Composante du milieu	No	Phase	Composante du projet	Impact	Négatif / Positif	IMPACT					
						Intensité	Etendue	Durée	Importance absolue	Valeur relative de la composante	Importance relative
Démographie et migration	24	Fermeture	A, B et D	Brassage culturel	Positif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Positif Moyenne
Trafic, circulation et mobilité	25	Préparation	A, B, C et D	Perturbation du tracé des pistes rurales	Négatif	Moyenne	Régionale	Longue	Majeure	Forte	Forte
Trafic, circulation et mobilité	26	Construction	A, B, C et D	Perturbation du tracé des pistes rurales	Négatif	Moyenne	Régionale	Longue	Majeure	Forte	Forte
Trafic, circulation et mobilité	27	Construction	A, B, C et D	Transport d'engins, matériaux, travailleurs	Négatif	Forte	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Trafic, circulation et mobilité	28	Exploitation	A et C	Perturbation du tracé des pistes rurales	Négatif	Faible	Régionale	Longue	Majeure	Forte	Forte
Trafic, circulation et mobilité	29	Exploitation	A et C	Présence et entretien de nouvelles pistes d'accès	Positif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Positif Forte
Trafic, circulation et mobilité	30	Fermeture	A, B, C et D	Transport d'engins, déchets, travailleurs	Négatif	Forte	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Gouvernance et cohésion sociale	31	Préparation	A, B, C et D	Exclusion du pouvoir local dans les processus décisionnels et les étapes du projet	Négatif	Forte	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne



Composante du milieu	No	Phase	Composante du projet	Impact	Négatif / Positif	IMPACT					
						Intensité	Etendue	Durée	Importance absolue	Valeur relative de la composante	Importance relative
Gouvernance et cohésion sociale	32	Préparation	A, B, C et D	Perturbation en lien avec l'élaboration de l'EIES et PAR	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte
Gouvernance et cohésion sociale	33	Construction	A, B, C et D	Tensions avec les travailleurs du projet	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte
Gouvernance et cohésion sociale	34	Construction	A, B, C et D	Tensions liées au recrutement	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte
Gouvernance et cohésion sociale	35	Exploitation	A et B	Frustration des populations n'ayant pas accès à l'électricité	Négatif	Forte	Locale	Courte	Moyenne	Forte	Forte
Gouvernance et cohésion sociale	36	Exploitation	A, B et C	Tensions avec les travailleurs du projet	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte
Gouvernance et cohésion sociale	37	Fermeture	A, B et C	Tensions avec les travailleurs du projet	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte
Gouvernance et cohésion sociale	38	Fermeture	A, B, C et D	Tensions liées au recrutement	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte
Santé et sécurité des communautés et des travailleurs	39	Construction	A, B, C et D	Accidents de la route et accidents de chantier	Négatif	Forte	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte



Composante du milieu	No	Phase	Composante du projet	Impact	Négatif / Positif	IMPACT					
						Intensité	Etendue	Durée	Importance absolue	Valeur relative de la composante	Importance relative
Santé et sécurité des communautés et des travailleurs	40	Construction	A, B et D	Comportements à risque avec les travailleurs de la construction	Négatif	Forte	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte
Santé et sécurité des communautés et des travailleurs	41	Construction	A, B, C et D	Nuisances des chantiers de construction	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Santé et sécurité des communautés et des travailleurs	42	Exploitation	A, B et D	Comportements à risque avec les travailleurs du projet	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte
Santé et sécurité des communautés et des travailleurs	43	Exploitation	A et B	Impacts sur la santé humaine et animale des champs électromagnétiques	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Faible	Moyenne
Santé et sécurité des communautés et des travailleurs	44	Exploitation	A, B, C et D	Impacts sur la santé humaine, l'environnement et la biodiversité si mauvaise utilisation d'herbicides dans l'entretien des aires situées sous les installations électriques	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Santé et sécurité des communautés et des travailleurs	45	Exploitation	A et B	Risques d'accidents pour la population située à proximité des équipements	Négatif	Forte	Locale	Courte	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Santé et sécurité des communautés et des travailleurs	46	Fermeture	A, B, C et D	Accidents de la route et accidents de chantier	Négatif	Forte	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte



Composante du milieu	No	Phase	Composante du projet	Impact	Négatif / Positif	IMPACT					
						Intensité	Etendue	Durée	Importance absolue	Valeur relative de la composante	Importance relative
Santé et sécurité des communautés et des travailleurs	47	Fermeture	A, B et D	Comportements à risque avec les travailleurs du projet	Négatif	Forte	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte
Santé et sécurité des communautés et des travailleurs	48	Fermeture	A, B, C et D	Nuisances des chantiers de démantèlement	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Accès aux services essentiels	49	Préparation	A et B	Perte d'infrastructures communautaires	Négatif	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure	Forte	Forte
Accès aux services essentiels	50	Préparation	A et B	Pression liée à la réinstallation	Négatif	Faible	Locale	Longue	Moyenne	Forte	Forte
Accès aux services essentiels	51	Construction	A, B et D	Pression liée aux travailleurs du projet	Négatif	Forte	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte
Accès aux services essentiels	52	Exploitation	A et B	Pression liée aux usagers des infrastructures	Négatif	Forte	Locale	Longue	Majeure	Forte	Forte
Accès aux services essentiels	53	Exploitation	A et B	Amélioration de l'accès à l'électricité	Positif	Forte	Régionale	Longue	Majeure	Forte	Positif Forte
Accès aux services essentiels	54	Fermeture	A, B et D	Pression liée aux travailleurs du projet	Négatif	Forte	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte



Composante du milieu	No	Phase	Composante du projet	Impact	Négatif / Positif	IMPACT					
						Intensité	Etendue	Durée	Importance absolue	Valeur relative de la composante	Importance relative
Services écosystémiques	55	Préparation	A, B, C et D	Perte de services liée à l'acquisition de terres et la mise en place du corridor de restriction	Négatif	Faible	Locale	Longue	Moyenne	Forte	Forte
Services écosystémiques	56	Préparation	A, B, C et D	Sollicitation liée à la réinstallation	Négatif	Faible	Locale	Longue	Moyenne	Forte	Forte
Services écosystémiques	57	Construction	A, B et D	Sollicitation liée aux travailleurs du chantier	Négatif	Forte	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte
Services écosystémiques	58	Exploitation	A et B	Sollicitation liée aux usagers nouvellement installés en raison des zones nouvellement électrifiées	Négatif	Forte	Locale	Longue	Majeure	Forte	Forte
Services écosystémiques	59	Fermeture	A, B et D	Sollicitation liée aux travailleurs du chantier	Négatif	Forte	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte
Activités économiques	60	Préparation	A, B et D	Perte d'activités économiques liée à l'acquisition de terres	Négatif	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure	Forte	Forte
Activités économiques	61	Exploitation	A, B et C	Perte d'activités économiques liée au lotissement/au potentiel constructible des parcelles dans l'emprise	Négatif	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure	Forte	Forte
Activités économiques	62	Exploitation	A	Perte d'activités économiques liées au corridor de restriction	Négatif	Forte	Locale	Longue	Majeure	Forte	Forte



Composante du milieu	No	Phase	Composante du projet	Impact	Négatif / Positif	IMPACT					
						Intensité	Etendue	Durée	Importance absolue	Valeur relative de la composante	Importance relative
Activités économiques	63	Exploitation	A, B et C	Perte de potentiel agricole productif	Négatif	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure	Moyenne	Forte
Activités économiques	64	Exploitation	A et B	Développement économique de la région	Positif	Forte	Régionale	Longue	Majeure	Forte	Positif Forte
Activités économiques	65	Fermeture	A et B	Ralentissement du développement économique	Négatif	Forte	Régionale	Longue	Majeure	Forte	Forte
Activités économiques	66	Fermeture	A, B et C	Développement d'activités économiques à la suite de la restitution des terres du projet	Positif	Forte	Locale	Longue	Majeure	Forte	Positif Forte
Patrimoine culturel	67	Préparation	A, B, C et D	Déplacements et destructions de sites d'héritage socioculturel	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	Forte	Forte
Patrimoine culturel	68	Construction	A, B, C et D	Découvertes d'artéfacts archéologiques	Négatif	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure	Faible	Faible
Patrimoine culturel	69	Construction	A, B, C et D	Dégradations des sites d'héritage socioculturel	Négatif	Moyenne	Locale	Courte	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Patrimoine culturel	70	Exploitation	A, B, C et D	Profanation des sites d'héritage socioculturel	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	Moyenne	Moyenne



Composante du milieu	No	Phase	Composante du projet	Impact	Négatif / Positif	IMPACT					
						Intensité	Etendue	Durée	Importance absolue	Valeur relative de la composante	Importance relative
Sol	71	Préparation	D	Erosion et compaction des sols liés au défrichage et aux mouvements des machines lourdes	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure	Moyenne	Moyenne
Sol	72	Construction	A, B et C	Erosion et compaction des sols liés au défrichage et aux mouvements des machines lourdes	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Sol	73	Exploitation	A, B et C	Augmentation de l'érosion des sols hydromorphes et des zones de pente	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Sol	74	Préparation	D	Changement de la composition du sol dû aux remblais	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure	Moyenne	Moyenne
Sol	75	Construction	A, B et C	Changement de la composition du sol dû aux remblais	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Sol	76	Construction	A, B, C et D	Risque de dégradation de la qualité des sols par les produits chimiques et les déchets	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Sol	77	Exploitation	A, B, C et D	Risque de dégradation de la qualité des sols par les produits chimiques et les déchets	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Sol	78	Fermeture	A, B, C et D	Réhabilitation/stabilisation du terrain après la fin des travaux	Positif	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	Moyenne	Positif Moyenne



Composante du milieu	No	Phase	Composante du projet	Impact	Négatif / Positif	IMPACT					
						Intensité	Etendue	Durée	Importance absolue	Valeur relative de la composante	Importance relative
Eau	79	Construction	A, B et C	Augmentation de MES dans l'eau et baisse de la qualité de l'eau dues au défrichement	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Eau	80	Fermeture	A, B, C et D	Augmentation de MES dans l'eau et baisse de la qualité de l'eau dues au défrichement	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Eau	81	Construction	A, B et C	Dégradation de la qualité de l'eau par déversement accidentel de produits chimiques et déchets	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure	Moyenne	Moyenne
Eau	82	Construction	D	Dégradation de la qualité de l'eau par déversement accidentel de produits chimiques et déchets	Négatif	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure	Moyenne	Moyenne
Eau	83	Exploitation	A, B, C et D	Dégradation de la qualité de l'eau par déversement accidentel de produits chimiques et déchets	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Eau	84	Fermeture	A, B, C et D	Dégradation de la qualité de l'eau par déversement accidentel de produits chimiques et déchets	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure	Moyenne	Moyenne
Bruit	85	Préparation	D	Nuisances sonores	Négatif	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure	Faible	Faible
Bruit	86	Construction	A, B et C	Nuisances sonores	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Faible	Moyenne



Composante du milieu	No	Phase	Composante du projet	Impact	Négatif / Positif	IMPACT					
						Intensité	Etendue	Durée	Importance absolue	Valeur relative de la composante	Importance relative
Bruit	87	Exploitation	A et D	Nuisances sonores	Négatif	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure	Faible	Faible
Bruit	88	Fermeture	A et D	Nuisances sonores	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Faible	Moyenne
Air	89	Préparation	D	Emissions de poussières/ de particules PM10 & PM2.5	Négatif	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure	Forte	Moyenne
Air	90	Construction	A, B et C	Emissions de poussières/ de particules PM10 & PM2.5	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte
Air	91	Fermeture	A, B, C et D	Emissions de poussières/ de particules PM10 & PM2.5	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte
Air	92	Préparation	D	Émissions de gaz Nox, NO2 et SO2	Négatif	Faible	Ponctuelle	Courte	Mineure	Faible	Faible
Air	93	Construction	A, B et C	Émissions de gaz Nox, NO2 et SO3	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Faible	Moyenne
Air	94	Exploitation	A	Émissions de gaz Nox, NO2 et SO4	Négatif	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure	Faible	Faible



Composante du milieu	No	Phase	Composante du projet	Impact	Négatif / Positif	IMPACT					
						Intensité	Etendue	Durée	Importance absolue	Valeur relative de la composante	Importance relative
Air	95	Fermeture	A, B, C et D	Émissions de gaz Nox, NO2 et SO5	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Faible	Moyenne
Air	96	Exploitation	A	Formation d'ozone due aux micro-décharges de l'effet couronne	Négatif	Nulle	Ponctuelle	Longue	Négligeable	Forte	Négligeable
Climat/GES	97	Préparation	D	Emissions de GES	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Climat/GES	98	Construction	A, B, C et D	Emissions de GES	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Climat/GES	99	Exploitation	A	Emissions de GES	Négatif	Nulle	Ponctuelle	Longue	Négligeable	Forte	Négligeable
Climat/GES	100	Fermeture	A, B et D	Emissions de GES	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Paysage	101	Construction	A,B et C	Modification des vues paysagères	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Paysage	102	Exploitation	A	Modification des vues paysagères	Négatif	Forte	Locale	Longue	Majeure	Moyenne	Forte



Composante du milieu	No	Phase	Composante du projet	Impact	Négatif / Positif	IMPACT					
						Intensité	Etendue	Durée	Importance absolue	Valeur relative de la composante	Importance relative
Paysage	103	Fermeture	A et D	Modification des vues paysagères	Positif	Forte	Locale	Longue	Majeure	Moyenne	Positif Forte
Habitats	104	Construction	A et C	Perte d'habitat naturel	Négatif	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure	Forte	Forte
Habitats	105	Construction	A et C	Perte d'habitat critique	Négatif	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure	Forte	Forte
Flore	106	Construction	A et C	Perte de spécimens végétaux d'intérêt pour la conservation	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	Forte	Forte
Flore	107	Construction	A, C et D	Dispersion des espèces végétales envahissantes	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	Faible	Moyenne
Flore	108	Exploitation	A et C	Dispersion des espèces végétales envahissantes	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	Faible	Moyenne
Flore	109	Fermeture	A, C et D	Dispersion des espèces végétales envahissantes	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	Faible	Moyenne
Habitats	110	Construction	A et C	Fragmentation des habitats et perturbation de la connectivité	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	Forte	Forte



Composante du milieu	No	Phase	Composante du projet	Impact	Négatif / Positif	IMPACT					
						Intensité	Etendue	Durée	Importance absolue	Valeur relative de la composante	Importance relative
Habitats	111	Exploitation	A et C	Fragmentation des habitats et perturbation de la connectivité	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Longue	Moyenne	Forte	Forte
Milieu aquatique	112	Construction	A et C	Perturbation du milieu aquatique en phase de chantier	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure	Moyenne	Moyenne
Milieu aquatique	113	Fermeture	A et C	Perturbation du milieu aquatique en phase de chantier	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure	Moyenne	Moyenne
Faune	114	Préparation	D	Perturbation localisée de la faune terrestre et risque de mortalité	Négatif	Moyenne	Ponctuelle	Courte	Mineure	Forte	Moyenne
Faune	115	Construction	A, B et C	Perturbation localisée de la faune terrestre et risque de mortalité	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte
Faune	116	Exploitation	A et C	Perturbation localisée de la faune terrestre et risque de mortalité	Négatif	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure	Forte	Moyenne
Faune	117	Fermeture	A, B, C et D	Perturbation localisée de la faune terrestre et risque de mortalité	Négatif	Moyenne	Locale	Moyenne	Moyenne	Forte	Forte
Faune	118	Construction	A et C	Impacts sur les chimpanzés	Négatif	Forte	Locale	Longue	Majeure	Forte	Forte



Composante du milieu	No	Phase	Composante du projet	Impact	Négatif / Positif	IMPACT					
						Intensité	Etendue	Durée	Importance absolue	Valeur relative de la composante	Importance relative
Faune	119	Exploitation	A et C	Impacts sur les chimpanzés	Négatif	Forte	Locale	Longue	Majeure	Forte	Forte
Faune	120	Exploitation	A	Mortalité due à l'électrocution avec les lignes électriques (avifaune)	Négatif	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure	Forte	Forte
Faune	121	Exploitation	A	Mortalité due à la collision avec les lignes électriques (avifaune)	Négatif	Faible	Ponctuelle	Longue	Mineure	Forte	Moyenne
Faune	122	Fermeture	A	Réduction de la mortalité après le démantèlement des lignes électriques	Positif	Forte	Ponctuelle	Longue	Majeure	Forte	Positif Forte



Synthèse des mesures d'atténuation

Tableau 8 : Résumé Non Technique – Programme de suivi environnemental et social – phase de préparation

Milieu	Code	Activités	Période	Objectif	Méthode de suivi	Indicateur de suivi	Responsable suivi	Périodicité
Physique	MP1	Elaboration et mise en œuvre d'un Plan de Gestion Environnemental de Chantier (PGEC)	Finalisé avant la préparation des sites	PGEC élaboré et validé	Rapport PGEC avec la déclinaison de tous les plans opérationnels	Disponibilité et contenu du PGEC	Entrepreneur et Maître d'ouvrage / AGEE	Suivi mensuel des avancées tout au long de la phase de construction
Physique	MP2	Elaboration d'un Plan de Déboisement	Initié avant la préparation des sites	Plan de déboisement élaboré et validé	Rapport de plan de déboisement opérationnel	Disponibilité et contenu du plan de déboisement	Entrepreneur et Maître d'ouvrage / AGEE	Suivi bimensuel des avancées tout au long de la phase de déboisement
Biologique	MB1	Elaboration et mise en œuvre d'un Plan d'Action Biodiversité (PAB) puis d'un Plan de Gestion de la Biodiversité (PGB) en phase de chantier	Finalisé avant la préparation des sites	PAB/PGB chantier élaboré et validé	Rapport de PGB phase chantier opérationnel	Disponibilité et contenu du PAB/PGB phase chantier	Entrepreneur et Maître d'ouvrage / AGEE	Suivi bimensuel
Biologique	MB2	Elaboration d'un Plan de réhabilitation et de revégétalisation des sites	Initié avant la préparation des sites	Plan de réhabilitation et de revégétalisation élaboré et validé	Rapport de plan de réhabilitation et de revégétalisation	Disponibilité et contenu du plan	Entrepreneur et Maître d'ouvrage / AGEE	Suivi mensuel des avancées tout au long de la phase de construction
Biologique	MB3	Etude de compensation des habitats naturels et critiques	Finalisé avant l'acquisition des terrains	Etude réalisée et intégrée à l'EIES/PGB	Rapport d'étude et de faisabilité	Disponibilité et contenu de l'étude	Maître d'ouvrage / AGEE	Suivi bimensuel
Humain	MH01 A01	Élaboration du PEPP	Finalisé avant le début de l'acquisition des terrains (Activité 2 du projet)	Disponibilité effective d'un PEPP	Rapport d'activités PGES	Disponibilité et contenu du PEPP	Autorités locales/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH01 A02	Élaboration du MGP	Finalisé avant le début de l'acquisition des terrains (Activité 2 du projet)	Disponibilité effective d'un MGP	Rapport d'activités PGES	Disponibilité et contenu du MGP	Autorités locales/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH01 A03	Recrutement du personnel en charge des aspects E&S	Finalisé avant le début de l'acquisition des terrains (Activité 2 du projet)	Contrats signés avec le personnel en charge des aspects E&S	Rapport d'activités PGES, contrats signés	Nombre de personnes employées (désagrégé par genre)	Autorités locales/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur



Milieu	Code	Activités	Période	Objectif	Méthode de suivi	Indicateur de suivi	Responsable suivi	Périodicité
Humain	MH01 A04	Création des comités préfectoraux de suivi E&S (CPSES)	Finalisé avant le début de l'acquisition des terrains (Activité 2 du projet)	CPSES créé pour suivre la gestion E&S du Projet	Rapport d'activités PGES, CR, liste de présence, règlement du CPSES	Nombre de personnes participant au CPSES (désagrégué par genre et entité)	Autorités locales/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH01 A05	Lancement et vulgarisation du MGP auprès de toutes les parties prenantes	Finalisé avant le début de l'acquisition des terrains (Activité 2 du projet)	MGP communiqué aux parties prenantes dans toute la zone du Projet	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégué par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à atteindre toutes les parties prenantes identifiées dans le PEPP
Humain	MH01 A06	Exécution du PEPP du Projet	Réalisé en continu durant la phase de préparation	Information/consultation des parties prenantes	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégué par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées tout au long de la phase de préparation
Humain	MH02 A01	Révision du design du Projet et minimisation des impacts réinstallation	Fait au début de l'acquisition des terrains (Activité 2 du projet)	Optimisation sociale du design du Projet en termes de réinstallation	Rapport d'activités PGES, rapport d'optimisation sociale	Nombre de PAP physiques et économiques affectées et évitées	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH02 A02	Vulgarisation du MGP auprès des PAP	Fait au début de l'acquisition des terrains (Activité 2 du projet)	MGP communiqué aux PAP réinstallation dans tous les villages affectés	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégué par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à atteindre tous les villages affectés
Humain	MH02 A03	Information et consultation des PAP	Réalisé durant l'acquisition des terrains (Activité 2 du projet)	PAP informées et consultées sur le processus de réinstallation/compensation dans tous les villages affectés	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégué par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi mensuel tout au long de l'acquisition de terres
Humain	MH02 A04	Elaboration du PAR/PRMS	Réalisé durant l'acquisition des terrains (Activité 2 du projet)	PAR/PRMS élaboré et validé	Rapport d'activités PGES	Disponibilité et contenu des PAR/PRMS validés par les communautés déplacées et communautés hôtes	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur



Milieu	Code	Activités	Période	Objectif	Méthode de suivi	Indicateur de suivi	Responsable suivi	Périodicité
Humain	MH02 A05	Indemnisations et réinstallation des PAP	Finalisé avant le début de la préparation des sites (Activité 5 du projet)	100% des PAP réinstallées/compensées	Rapport d'activités PGES, registre des paiements, accords signés	Nombre de PAP compensées, nombre de PAP réinstallées/compensées	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH02 A06	Mise en œuvre et suivi d'activités de restauration des moyens d'existence	Initié avant le début de la préparation des sites (Activité 5 du site)	100% des déplacés économiques bénéficiaires du PRMS	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux activités de RMS (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées tout au long de la phase de préparation
Humain	MH03 A01	Révision du design du Projet et minimisation des impacts sur le Patrimoine culturel	Fait au début de l'acquisition des terrains (Activité 2 du projet)	Optimisation sociale du design par rapport au Patrimoine culturel	Rapport d'activités PGES, rapport d'optimisation sociale	Nombre de sites culturels affectés et évités	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH03 A02	Vulgarisation du MGP auprès des parties prenantes du Patrimoine culturel	Fait au début de l'acquisition des terrains (Activité 2 du projet)	MGP communiqué aux autorités concernées par le Patrimoine culturel	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à atteindre toutes les autorités concernées
Humain	MH03 A03	Recrutement d'un expert en gestion du patrimoine culturel	Fait au début de l'acquisition des terrains (Activité 2 du projet)	Contrats signés avec l'expert patrimoine culturel	Rapport d'activités PGES, contrat signé, CV expert	Contrat signé avec un expert en gestion du Patrimoine Culturel	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH03 A04	Information et consultation des parties prenantes sur la gestion du Patrimoine culturel	Réalisé durant l'acquisition des terrains (Activité 2 du projet)	100% des autorités traditionnelles consultées sur les mesures de gestion de leurs sites culturels	Rapport d'activités PGES, CR signés par les autorités et listes de présence	Nombre de participants aux réunions (désagrégé par genre et village)	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à atteindre toutes les autorités concernées
Humain	MH03 A05	Elaboration du Plan de Gestion du Patrimoine Culturel	Réalisé durant l'acquisition des terrains (Activité 2 du projet)	Plan de Gestion du Patrimoine élaboré et validé	Rapport d'activités PGES	Disponibilité et contenu du Plan de Gestion du Patrimoine validé par les autorités traditionnelles	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur



Milieu	Code	Activités	Période	Objectif	Méthode de suivi	Indicateur de suivi	Responsable suivi	Périodicité
Humain	MH03 A06	Exécution et suivi du Plan de Gestion du Patrimoine Culturel	Finalisé avant le début de la préparation des sites (Activité 5 du projet)	100% des sites culturels déplacés et/ou sécurisés	Rapport d'activités PGES, registre des paiements, accords signés	Nombre de sites ayant reçu le traitement demandé par les populations	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur



Tableau 9 : Résumé Non Technique – Programme de suivi environnemental et social – phase de construction

Milieu	Code	Activités	Période	Objectif	Méthode de suivi	Indicateur de suivi	Responsable suivi	Périodicité
Physique	MP4	Mise en œuvre du Plan de Gestion Environnemental Chantier	Réalisé en continu durant la phase de construction	PGEC respecté	Rapport d'activités PGES, CR, matériel de communication	Revue périodiques de la qualité des milieux : MES, hydrocarbures, poussières, bruit, zones d'érosion...	Maitre d'ouvrage / AGEE	Suivi mensuel des avancées tout au long de la phase de construction
Physique	MP5	Mise en œuvre du Plan de Déboisement	Réalisé en continu durant la phase de construction	Plan de déboisement respecté	Rapport d'activités	Pourcentage de déboisement	Maitre d'ouvrage / AGEE	Suivi bimensuel des avancées tout au long de la phase de déboisement
Biologique	MB4	Mise en œuvre du Plan de Gestion Biodiversité en phase chantier	Réalisé en continu durant la phase de construction	PGB chantier respecté	Rapport d'activités	Nombre d'hectares protégés Suivi de la dynamique des populations d'espèces emblématiques ou parapluies, végétales comme animales	Maitre d'ouvrage / AGEE	Suivi mensuel des avancées tout au long de la phase de construction
Biologique	MB5	Mise en œuvre du plan de réhabilitation et de revégétalisation	Réalisé à la fin de la phase de construction	100% des sites revégétalisés	Rapport d'activités	Faits de braconnage Cartographie des zones revégétalisées 100% des zones de chantier réhabilitées/revégétalisées	Maitre d'ouvrage / AGEE	Suivi bimensuel tout à long de la phase de réhabilitation/revégétalisation
Biologique	MB6	Mise en place de dispositifs anticollision aviaire	Réalisé avant la fin de la phase de construction	100 % des zones conseillées balisées	Rapport d'activités	Cartographie des zones balisées	Maitre d'ouvrage / AGEE	Suivi mensuel tout au long de la phase de construction
Humain	MH04 A01	Révision et actualisation du PEPP	Finalisé avant la préparation des sites (Activité 5 du projet)	Un PEPP adapté à la phase de construction	Rapport d'activités PGES	Disponibilité et contenu du PEPP actualisé	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH04 A02	Révision et actualisation du MGP	Finalisé avant la préparation des sites (Activité 5 du projet)	Un MGP adapté à la phase de construction	Rapport d'activités PGES	Disponibilité et contenu du MGP actualisé	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur



Milieu	Code	Activités	Période	Objectif	Méthode de suivi	Indicateur de suivi	Responsable suivi	Périodicité
Humain	MH04 A03	Recrutement de personnel complémentaire pour l'engagement des parties prenantes	Finalisé avant la préparation des sites (Activité 5 du projet)	Contrats signés avec le personnel en charge des aspects E&S	Rapport d'activités PGES, contrats signés	Nombre de personnes employées (désagrégé par genre)	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH04 A04	Vulgarisation auprès de toutes les parties prenantes du MGP actualisé	Réalisé au début de l'occupation des bases-vie/l'installation des travailleurs allochtones (Activité 6 du projet)	MGP actualisé partagé aux parties prenantes dans toute la zone du Projet	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à atteindre toutes les parties prenantes identifiées dans le PEPP
Humain	MH04 A05	Exécution et suivi de la mise en œuvre du PEPP du Projet	Réalisé en continu durant la phase de construction	Information/consultation des parties prenantes	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées tout au long de la phase de construction
Humain	MH05 A01	Evaluation des résultats de la stratégie de réinstallation et de restauration des moyens de subsistance	Finalisé avant la préparation des sites (Activité 5 du projet)	Détection de non-conformités dans le processus de restauration des moyens de subsistance	Rapport d'activités PGES, rapport d'évaluation du PRMS, CR et listes de présence	Disponibilité et contenu du rapport d'évaluation du PRMS	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH05 A02	Révision et actualisation du PRMS	Finalisé avant la préparation des sites (Activité 5 du projet)	Un PRMS mieux adapté aux besoins des PAP	Rapport d'activités PGES	Disponibilité et contenu du PRMS actualisé	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH05 A03	Vulgarisation du PRMS actualisé	Réalisé au début de l'occupation des bases-vie/l'installation des travailleurs allochtones (Activité 6 du projet)	PRMS actualisé partagé aux parties prenantes dans toute la zone du Projet	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à atteindre tous les villages affectés
Humain	MH05 A04	Exécution et suivi de la mise en œuvre du PRMS actualisé	Réalisé en continu durant la phase de construction	100% des déplacés économiques bénéficiaires du PRMS	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux activités de RMS (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées tout au long de la phase de construction
Humain	MH06 A01	Consultations des parties prenantes sur la gestion des migrations	Finalisé avant la préparation des sites (Activité 5 du projet)	100% des districts de la zone du projet informés et consultés sur la	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégé par genre et district), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur



Milieu	Code	Activités	Période	Objectif	Méthode de suivi	Indicateur de suivi	Responsable suivi	Périodicité
				gestion des migrations				
Humain	MH06 A02	Elaboration du Plan de Gestion des Migrations	Finalisé avant la préparation des sites (Activité 5 du projet)	Disponibilité effective d'un Plan de gestion des Migrations	Rapport d'activités PGES	Disponibilité et contenu du Plan de Gestion des Migrations	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH06 A03	Vulgarisation du Plan de Gestion des Migrations auprès des parties prenantes	Réalisé au début de l'occupation des bases-vie/l'installation des travailleurs allochtones (Activité 6 du projet)	Plan de Gestion des Migrations partagé aux parties prenantes dans toute la zone du Projet	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à atteindre toutes les parties prenantes identifiées dans le PEPP
Humain	MH06 A04	Exécution et suivi de la mise en œuvre du Plan de gestion des migrations	Réalisé en continu durant la phase de construction	Mise en oeuvre des mesures proposées dans le plan de gestion des migrations	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux activités (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées tout au long de la phase de construction
Humain	MH07 A01	Insertion des exigences E&S dans les DAO pour la construction des infrastructures	Réalisé lors de l'élaboration des DAO travaux	Des DAO travaux incluant des clauses E&S alignées avec le PGES du Projet	Rapport d'activités PGES, DAO travaux	Disponibilité et contenu des DAO travaux	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH07 A02	Recrutement d'une expertise E&S pour la supervision du PGES chantier	Finalisé avant le recrutement des travailleurs (Activité 3 du Projet)	Contrats signés avec le personnel en charge des aspects E&S	Rapport d'activités PGES, contrats signés	Nombre de personnes employées (désagrégé par genre)	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH07 A03	Elaboration du PGES chantier par l'entreprise adjudicatrice du contrat	Finalisé avant le recrutement des travailleurs (Activité 3 du Projet)	Un PGES chantier adapté à la phase de construction et aligné avec les exigences du PGES du Projet	Rapport d'activités PGES	Disponibilité et contenu du PGES chantier	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH07 A04	Validation du PGES chantier par l'AGEE et les comités préfectoraux de suivi E&S (CPSES)	Finalisé avant le recrutement des travailleurs (Activité 3 du Projet)	Un PGES chantier validé par les parties prenantes du Projet	Rapport d'activités PGES, CR et liste de présence de la réunion de validation	Nombre de personnes participant à la réunion de validation du PGES (désagrégé par genre et entité)	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH07 A05	Vulgarisation du PGES chantier et du MGP auprès des parties prenantes	Finalisé avant le recrutement des travailleurs (Activité 3 du Projet)	PGES chantier partagé aux parties prenantes	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégé par genre)	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à atteindre toutes les parties prenantes



Milieu	Code	Activités	Période	Objectif	Méthode de suivi	Indicateur de suivi	Responsable suivi	Périodicité
				dans toute la zone du Projet		et village), matériel distribué		identifiées dans le PEPP
Humain	MH07 A06	Exécution et suivi de la mise en œuvre du PGES chantier	Réalisé en continu tout au long de la phase de construction	Mise en œuvre des mesures proposées dans le PGES chantier	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux activités (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées tout au long de la phase de construction
Humain	MH07 A07	Audit de finalisation du PGES chantier et clôture du contrat	Finalisé en fin de phase de construction	Vérification de la bonne réalisation de toutes les mesures du PGES chantier	Rapport d'activités PGES, rapport d'audit, CR et listes de présence	Disponibilité et contenu de l'audit de finalisation du PGES chantier	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH16 A01	Consultations des parties prenantes sur le programme d'électrification rurale des localités impactées	Finalisé avant le recrutement des travailleurs (Activité 3 du Projet)	100% des localités de la zone du projet informées et consultées sur le programme d'électrification rurale	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégé par genre et village), matériel distribué	Agence électrification rurale/CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH16 A02	Elaboration du programme d'électrification rurale	Finalisé avant le recrutement des travailleurs (Activité 3 du Projet)	Programme d'électrification rurale élaboré et validé	Rapport d'activités du programme d'électrification rurale	Disponibilité et contenu du Programme d'électrification rurale validé par l'agence d'électrification rurale	Agence électrification rurale/CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH16 A03	Validation du programme d'électrification rurale par l'agence d'électrification rurale, l'AGEE, les comités préfectoraux de suivi E&S (CPSES) et les autorités locales et mise en place d'un partenariat avec EDG	Finalisé avant le recrutement des travailleurs (Activité 3 du Projet)	Un programme d'électrification rurale validé par les parties prenantes du Projet	Rapport d'activités du programme d'électrification rurale, CR et liste de présence de la réunion de validation	Nombre de personnes participant à la réunion de validation du programme d'électrification rurale (désagrégé par genre et entité)	Agence électrification rurale/CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH16 A04	Exécution et suivi de la mise en œuvre du programme d'électrification rurale des localités impactées	Réalisé en continu durant la phase de construction	100% des localités choisies du programme d'électrification rurale	Rapport d'activités du programme d'électrification rurale, CR et liste de présence de la réunion de validation	Couverture en électricité des ménages des localités choisies (désagrégé par niveau socioéconomique)	Agence électrification rurale/CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur



Milieu	Code	Activités	Période	Objectif	Méthode de suivi	Indicateur de suivi	Responsable suivi	Périodicité
Milieu	Code	Activités	Période	Objectif	Méthode de suivi	Indicateur de suivi	Responsable suivi	Périodicité
Biologique	MB7	Mise en place de lisières étagées	Au démarrage de la phase d'exploitation	100% de lisières étagées en bordure des zones de forêt	Rapport d'activités	Superficie restaurées et nombre d'espèces arbustives	Maitre d'ouvrage	Suivi mensuel pendant toute la phase de mise en œuvre des lisières
Biologique	MB8	Mise en œuvre des préconisations de l'étude de compensation	Au démarrage de la phase d'exploitation	Habitats naturels et critiques 100% compensés	Rapport d'activités	Nombre d'hectares restaurés	Maitre d'ouvrage	Suivi mensuel pendant toute la phase de mise en œuvre de la compensation
Biologique	MB9	Programme de sensibilisation des populations à la biodiversité	Au démarrage de la phase d'exploitation	Réduction des conflits homme-animal Réduction du braconnage et du déboisement	CR de formation, listes de présence	Nombres de participants Nombre de conflits Faits de braconnage	Maitre d'ouvrage	Suivi trimestriel
Humain	MH08 A01	Révision et actualisation du PEPP	Finalisé avant le début des activités d'O&M (Activité 11 du projet)	Un PEPP adapté à la phase d'exploitation	Rapport d'activités PGES	Disponibilité et contenu du PEPP actualisé	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH08 A02	Révision et actualisation du MGP	Finalisé avant le début des activités d'O&M (Activité 11 du projet)	Un MGP adapté à la phase de construction	Rapport d'activités PGES	Disponibilité et contenu du MGP actualisé	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH08 A03	Réduction du personnel en engagement des parties prenantes	Finalisé avant le début des activités d'O&M (Activité 11 du projet)	Contrats signés avec le personnel en charge des aspects E&S	Rapport d'activités PGES, contrats signés	Nombre de personnes employées (désagrégé par genre)	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH08 A04	Vulgarisation auprès de toutes les parties prenantes du MGP actualisé	Réalisé au début des activités d'O&M (Activité 11 du projet)	MGP actualisé partagé aux parties prenantes dans toute la zone du Projet	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à atteindre toutes les parties prenantes identifiées dans le PEPP
Humain	MH08 A05	Exécution et suivi de la mise en œuvre du PEPP du Projet	Réalisé en continu durant la phase d'exploitation	Information/consultation des parties prenantes	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées tout au long de la phase d'exploitation



Milieu	Code	Activités	Période	Objectif	Méthode de suivi	Indicateur de suivi	Responsable suivi	Périodicité
Humain	MH09 A01	Evaluation des résultats de la stratégie de réinstallation et de restauration des moyens de subsistance	Réalisé au début des activités d'O&M (Activité 11 du projet)	Détection de non-conformités dans le processus de restauration des moyens de subsistance	Rapport d'activités PGES, rapport d'évaluation du PRMS, CR et listes de présence	Disponibilité et contenu du rapport d'évaluation du PRMS	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH09 A02	Révision et actualisation du PRMS	Réalisé au début des activités d'O&M (Activité 11 du projet)	Un PRMS mieux adapté aux besoins des PAP	Rapport d'activités PGES	Disponibilité et contenu du PRMS actualisé	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH09 A03	Vulgarisation du PRMS actualisé	Réalisé au début des activités d'O&M (Activité 11 du projet)	PRMS actualisé partagé aux parties prenantes dans toute la zone du Projet	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à atteindre tous les villages affectés
Humain	MH09 A04	Exécution et suivi de la mise en œuvre du PRMS actualisé	Réalisé en continu durant la phase d'exploitation jusqu'à restauration des moyens de subsistance	100% des déplacés économiques avec des conditions de vie similaires ou meilleures à celles avant le Projet	Rapport d'activités PGES, rapport de suivi du PRMS, audit final du PRMS	Niveaux de vie des déplacés économiques (désagrégé par genre et village)	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH10 A01	Révision et actualisation du plan de gestion des migrations	Réalisé au début des activités d'O&M (Activité 11 du projet)	Un plan de gestion des migrations adapté à la phase d'exploitation	Rapport d'activités PGES	Disponibilité et contenu du plan de gestion des migrations actualisé	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH10 A02	Vulgarisation du plan de gestion des migrations actualisé	Réalisé au début des activités d'O&M (Activité 11 du projet)	Plan de gestion actualisé partagé aux parties prenantes dans toute la zone du Projet	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à atteindre toutes les parties prenantes identifiées dans le PEPP
Humain	MH10 A03	Exécution du Plan de gestion des migrations actualisé	Réalisé en continu durant la phase d'exploitation	Mise en œuvre des mesures proposées dans le plan de gestion des migrations	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux activités (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées tout au long de la phase d'exploitation



Milieu	Code	Activités	Période	Objectif	Méthode de suivi	Indicateur de suivi	Responsable suivi	Périodicité
Humain	MH11 A01	Insertion des exigences E&S dans les DAO pour l'O&M des infrastructures	Réalisé lors de l'élaboration des DAO O&M	DAO O&M incluant des clauses E&S alignées avec le PGES du Projet	Rapport d'activités PGES, DAO O&M	Disponibilité et contenu des DAO O&M	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH11 A02	Recrutement d'une expertise E&S pour la supervision du PGES O&M	Finalisé avant le recrutement des travailleurs O&M (Activité 10 du Projet)	Contrats signés avec le personnel en charge des aspects E&S	Rapport d'activités PGES, contrats signés	Nombre de personnes employées (désagrégé par genre)	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH11 A03	Elaboration du PGES O&M par l'entreprise adjudicatrice du contrat	Finalisé avant le recrutement des travailleurs O&M (Activité 10 du Projet)	Un PGES O&M adapté à la phase de construction et aligné avec les exigences du PGES du Projet	Rapport d'activités PGES	Disponibilité et contenu du PGES O&M	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH11 A04	Validation du PGES O&M par l'AGEE et les comités préfectoraux de suivi E&S (CPSES)	Finalisé avant le recrutement des travailleurs O&M (Activité 10 du Projet)	Un PGES O&M validé par les parties prenantes du Projet	Rapport d'activités PGES, CR et liste de présence de la réunion de validation	Nombre de personnes participant à la réunion de validation du PGES (désagrégé par genre et entité)	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH11 A05	Vulgarisation du PGES O&M et du MGP auprès des parties prenantes	Finalisé avant le recrutement des travailleurs O&M (Activité 10 du Projet)	PGES O&M partagé aux parties prenantes dans toute la zone du Projet	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à atteindre toutes les parties prenantes identifiées dans le PEPP
Humain	MH11 A06	Exécution et suivi de la mise en œuvre du PGES O&M	Réalisé en continu tout au long de la phase d'exploitation	Mise en œuvre des mesures proposées dans le PGES O&M	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux activités (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées tout au long de la phase de construction
Humain	MH11 A07	Audit de finalisation du PGES O&M et clôture du contrat.	Finalisé en fin de phase d'exploitation	Vérification de la bonne réalisation de toutes les mesures du PGES O&M	Rapport d'activités PGES, rapport d'audit, CR et listes de présence	Disponibilité et contenu de l'audit de finalisation du PGES O&M	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH16 A05	Evaluation des résultats du programme d'électrification rurale des localités impactées	Réalisé en continu durant la phase d'exploitation	Détection de non-conformités dans la mise en œuvre du programme d'électrification rurale	Rapport d'activités du programme d'électrification rurale, CR et liste de présence de la réunion de validation	Disponibilité et contenu du rapport d'évaluation du programme d'électrification rurale	Agence électrification rurale/CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur



Tableau 10 : Résumé Non Technique – Programme de suivi environnemental et social – phase d'exploitation

Milieu	Code	Activités	Période	Objectif	Méthode de suivi	Indicateur de suivi	Responsable suivi	Périodicité
Biologique	MB7	Mise en place de lisières étagées	Au démarrage de la phase d'exploitation	100% de lisières étagées en bordure des zones de forêt	Rapport d'activités	Superficie restaurées et nombre d'espèces arbustives	Maitre d'ouvrage	Suivi mensuel pendant toute la phase de mise en œuvre des lisières
Biologique	MB8	Mise en œuvre des préconisations de l'étude de compensation	Au démarrage de la phase d'exploitation	Habitats naturels et critiques 100% compensés	Rapport d'activités	Nombre d'hectares restaurés	Maitre d'ouvrage	Suivi mensuel pendant toute la phase de mise en œuvre de la compensation
Biologique	MB9	Programme de sensibilisation des populations à la biodiversité	Au démarrage de la phase d'exploitation	Réduction des conflits homme-animal Réduction du braconnage et du déboisement	CR de formation, listes de présence	Nombres de participants Nombre de conflits Faits de braconnage	Maitre d'ouvrage	Suivi trimestriel
Humain	MH08 A01	Révision et actualisation du PEPP	Finalisé avant le début des activités d'O&M (Activité 11 du projet)	Un PEPP adapté à la phase d'exploitation	Rapport d'activités PGES	Disponibilité et contenu du PEPP actualisé	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH08 A02	Révision et actualisation du MGP	Finalisé avant le début des activités d'O&M (Activité 11 du projet)	Un MGP adapté à la phase de construction	Rapport d'activités PGES	Disponibilité et contenu du MGP actualisé	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH08 A03	Réduction du personnel en engagement des parties prenantes	Finalisé avant le début des activités d'O&M (Activité 11 du projet)	Contrats signés avec le personnel en charge des aspects E&S	Rapport d'activités PGES, contrats signés	Nombre de personnes employées (désagrégé par genre)	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH08 A04	Vulgarisation auprès de toutes les parties prenantes du MGP actualisé	Réalisé au début des activités d'O&M (Activité 11 du projet)	MGP actualisé partagé aux parties prenantes dans toute la zone du Projet	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à atteindre toutes les parties prenantes identifiées dans le PEPP
Humain	MH08 A05	Exécution et suivi de la mise en œuvre du PEPP du Projet	Réalisé en continu durant la phase d'exploitation	Information/consultation des parties prenantes	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées tout au long de la phase d'exploitation



Milieu	Code	Activités	Période	Objectif	Méthode de suivi	Indicateur de suivi	Responsable suivi	Périodicité
Humain	MH09 A01	Evaluation des résultats de la stratégie de réinstallation et de restauration des moyens de subsistance	Réalisé au début des activités d'O&M (Activité 11 du projet)	Détection de non-conformités dans le processus de restauration des moyens de subsistance	Rapport d'activités PGES, rapport d'évaluation du PRMS, CR et listes de présence	Disponibilité et contenu du rapport d'évaluation du PRMS	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH09 A02	Révision et actualisation du PRMS	Réalisé au début des activités d'O&M (Activité 11 du projet)	Un PRMS mieux adapté aux besoins des PAP	Rapport d'activités PGES	Disponibilité et contenu du PRMS actualisé	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH09 A03	Vulgarisation du PRMS actualisé	Réalisé au début des activités d'O&M (Activité 11 du projet)	PRMS actualisé partagé aux parties prenantes dans toute la zone du Projet	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à atteindre tous les villages affectés
Humain	MH09 A04	Exécution et suivi de la mise en œuvre du PRMS actualisé	Réalisé en continu durant la phase d'exploitation jusqu'à restauration des moyens de subsistance	100% des déplacés économiques avec des conditions de vie similaires ou meilleures à celles avant le Projet	Rapport d'activités PGES, rapport de suivi du PRMS, audit final du PRMS	Niveaux de vie des déplacés économiques (désagrégé par genre et village)	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH10 A01	Révision et actualisation du plan de gestion des migrations	Réalisé au début des activités d'O&M (Activité 11 du projet)	Un plan de gestion des migrations adapté à la phase d'exploitation	Rapport d'activités PGES	Disponibilité et contenu du plan de gestion des migrations actualisé	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH10 A02	Vulgarisation du plan de gestion des migrations actualisé	Réalisé au début des activités d'O&M (Activité 11 du projet)	Plan de gestion actualisé partagé aux parties prenantes dans toute la zone du Projet	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à atteindre toutes les parties prenantes identifiées dans le PEPP
Humain	MH10 A03	Exécution du Plan de gestion des migrations actualisé	Réalisé en continu durant la phase d'exploitation	Mise en œuvre des mesures proposées dans le plan de gestion des migrations	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux activités (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées tout au long de la phase d'exploitation



Milieu	Code	Activités	Période	Objectif	Méthode de suivi	Indicateur de suivi	Responsable suivi	Périodicité
Humain	MH11 A01	Insertion des exigences E&S dans les DAO pour l'O&M des infrastructures	Réalisé lors de l'élaboration des DAO O&M	DAO O&M incluant des clauses E&S alignées avec le PGES du Projet	Rapport d'activités PGES, DAO O&M	Disponibilité et contenu des DAO O&M	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH11 A02	Recrutement d'une expertise E&S pour la supervision du PGES O&M	Finalisé avant le recrutement des travailleurs O&M (Activité 10 du Projet)	Contrats signés avec le personnel en charge des aspects E&S	Rapport d'activités PGES, contrats signés	Nombre de personnes employées (désagrégé par genre)	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH11 A03	Elaboration du PGES O&M par l'entreprise adjudicatrice du contrat	Finalisé avant le recrutement des travailleurs O&M (Activité 10 du Projet)	Un PGES O&M adapté à la phase de construction et aligné avec les exigences du PGES du Projet	Rapport d'activités PGES	Disponibilité et contenu du PGES O&M	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH11 A04	Validation du PGES O&M par l'AGEE et les comités préfectoraux de suivi E&S (CPSES)	Finalisé avant le recrutement des travailleurs O&M (Activité 10 du Projet)	Un PGES O&M validé par les parties prenantes du Projet	Rapport d'activités PGES, CR et liste de présence de la réunion de validation	Nombre de personnes participant à la réunion de validation du PGES (désagrégé par genre et entité)	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH11 A05	Vulgarisation du PGES O&M et du MGP auprès des parties prenantes	Finalisé avant le recrutement des travailleurs O&M (Activité 10 du Projet)	PGES O&M partagé aux parties prenantes dans toute la zone du Projet	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à atteindre toutes les parties prenantes identifiées dans le PEPP
Humain	MH11 A06	Exécution et suivi de la mise en œuvre du PGES O&M	Réalisé en continu tout au long de la phase d'exploitation	Mise en œuvre des mesures proposées dans le PGES O&M	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux activités (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées tout au long de la phase de construction
Humain	MH11 A07	Audit de finalisation du PGES O&M et clôture du contrat.	Finalisé en fin de phase d'exploitation	Vérification de la bonne réalisation de toutes les mesures du PGES O&M	Rapport d'activités PGES, rapport d'audit, CR et listes de présence	Disponibilité et contenu de l'audit de finalisation du PGES O&M	CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH16 A05	Evaluation des résultats du programme d'électrification rurale des localités impactées	Réalisé en continu durant la phase d'exploitation	Détection de non-conformités dans la mise en œuvre du programme d'électrification rurale	Rapport d'activités du programme d'électrification rurale, CR et liste de présence de la réunion de validation	Disponibilité et contenu du rapport d'évaluation du programme d'électrification rurale	Agence électrification rurale/CPSES/AGEE	Suivi trimestriel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur



Tableau 11 : Résumé Non Technique – Programme de suivi environnemental et social – phase de fermeture

Milieu	Code	Activités	Période	Objectif	Méthode de suivi	Indicateur de suivi	Responsable suivi	Périodicité
Physique	MP9	Elaboration et mise en œuvre d'un Plan de Gestion Environnemental de Fermeture	Elaboration avant le démarrage de la phase de fermeture Mise en œuvre tout au long de la phase de fermeture	PGEF élaboré, validé et mis en œuvre	Rapport d'activité, CR, matériel de communication	Revue périodiques de la qualité des milieux : MES, hydrocarbures, poussières, bruit, zones d'érosion...	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées tout au long de la phase de fermeture
Biologique	MB10	Elaboration et mise en œuvre d'un Plan de gestion Biodiversité de Fermeture	Elaboration avant le démarrage de la phase de fermeture Mise en œuvre tout au long de la phase de fermeture	PGBF élaboré, validé et mis en œuvre	Rapport d'activités	Suivi de la dynamique des populations d'espèces emblématiques ou parapluies, végétales comme animales	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées tout au long de la phase de fermeture
Biologique	MB11	Elaboration et mise en œuvre d'un plan de réhabilitation et de revégétalisation des sites	Elaboration au démarrage de la phase de fermeture Mise en œuvre à la fin de la phase de fermeture	100% des emprises revégétalisées	Rapport d'activités	Faits de braconnage Cartographie des zones revégétalisées 100% des zones réhabilitées/revégétalisées	CPSES/AGEE	Suivi bimensuel tout à long de la phase de réhabilitation/revégétalisation
Humain	MH12 A01	Révision et actualisation du PEPP	Finalisé avant le recrutement des travailleurs et des sous-traitants pour la fermeture des ouvrages (Activité 13)	Un PEPP adapté à la phase de fermeture	Rapport d'activités PGES	Disponibilité et contenu du PEPP	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH12 A02	Révision et actualisation du MGP	Finalisé avant le recrutement des travailleurs et des sous-traitants pour la fermeture des ouvrages (Activité 13)	Un MGP adapté à la phase de fermeture	Rapport d'activités PGES	Disponibilité et contenu du MGP	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH12 A03	Recrutement de personnel complémentaire pour l'engagement des parties prenantes	Finalisé avant le recrutement des travailleurs et des sous-traitants pour la fermeture des ouvrages (Activité 13)	Contrats signés avec le personnel en charge des aspects E&S	Rapport d'activités PGES, contrats signés	Nombre de personnes employées (désagrégé par genre)	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur



Milieu	Code	Activités	Période	Objectif	Méthode de suivi	Indicateur de suivi	Responsable suivi	Périodicité
Humain	MH12 A04	Vulgarisation auprès de toutes les parties prenantes du MGP actualisé	Réalisé au début de l'occupation des bases-vie/l'installation des travailleurs allochtones (Activité 14)	MGP actualisé partagé aux parties prenantes	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à atteindre toutes les parties prenantes identifiées dans le PEPP
Humain	MH12 A05	Exécution et suivi de la mise en œuvre du PEPP du Projet	Réalisé en continu durant la phase de fermeture	Information/consultation des parties prenantes	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées tout au long de la phase de fermeture
Humain	MH13 A01	Révision et actualisation du plan de gestion des migrations	Finalisé avant le recrutement des travailleurs et des sous-traitants pour la fermeture des ouvrages (Activité 13)	Plan de gestion des migrations adapté à la phase de fermeture	Rapport d'activités PGES	Disponibilité et contenu du plan de gestion des migrations	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH13 A02	Vulgarisation du plan de gestion des migrations actualisé	Réalisé au début de l'occupation des bases-vie/l'installation des travailleurs allochtones (Activité 14)	Un Plan de gestion des migrations actualisé partagé aux parties prenantes	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à atteindre toutes les parties prenantes concernées par le plan de gestion des migrations
Humain	MH13 A03	Exécution du Plan de gestion des migrations actualisé	Réalisé en continu durant la phase de fermeture	Mise en œuvre des mesures proposées dans le plan de gestion des migrations	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux activités (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH14 A01	Insertion des exigences E&S dans les DAO pour le démantèlement des infrastructures	Réalisé avant le recrutement des sous-traitants pour la fermeture des ouvrages (Activité 13)	DAO travaux incluant des clauses E&S alignées avec le PGES du Projet	Rapport d'activités PGES, DAO travaux	Disponibilité et contenu des DAO travaux	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH14 A02	Recrutement d'une expertise E&S pour la supervision du PGES démantèlement	Réalisé avant le démontage des installations pour les lignes et les postes (activité 15)	Contrats signés avec le personnel en charge des aspects E&S	Rapport d'activités PGES, contrats signés	Nombre de personnes employées (désagrégé par genre)	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH14 A03	Elaboration du PGES démantèlement par l'entreprise	Réalisé avant le démontage des installations pour les	Un PGES démantèlement adapté à la phase	Rapport d'activités PGES	Disponibilité et contenu du PGES démantèlement	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la



Milieu	Code	Activités	Période	Objectif	Méthode de suivi	Indicateur de suivi	Responsable suivi	Périodicité
		adjudicatrice du contrat	lignes et les postes (activité 15)	de fermeture et aligné avec les exigences du PGES du Projet				réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH14 A04	Validation du PGES démantèlement par l'AGEE et les comités préfectoraux de suivi E&S (CPSES)	Réalisé avant le démontage des installations pour les lignes et les postes (activité 15)	Un PGES démantèlement validé par les parties prenantes du Projet	Rapport d'activités PGES, CR et liste de présence de la réunion de validation	Nombre de personnes participant à la réunion de validation du PGES (désagrégué par genre et entité)	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH14 A05	Vulgarisation du PGES démantèlement et du MGP auprès des parties prenantes	Réalisé avant le démontage des installations pour les lignes et les postes (activité 15)	PGES démantèlement partagé aux parties prenantes dans toute la zone du Projet	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégué par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à atteindre toutes les parties prenantes identifiées dans le PEPP
Humain	MH14 A06	Exécution et suivi de la mise en œuvre du PGES démantèlement	Réalisé en continu durant la phase de fermeture	Mise en œuvre des mesures proposées dans le PGES démantèlement	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux activités (désagrégué par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées tout au long de la phase de construction
Humain	MH14 A07	Audit de finalisation du PGES démantèlement et clôture du contrat	Finalisé avant la fin de la phase de fermeture	Vérification de la bonne réalisation de toutes les mesures du PGES chantier	Rapport d'activités PGES, rapport d'audit, CR et listes de présence	Disponibilité et contenu de l'audit de finalisation du PGES chantier	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH15 A01	Recrutement d'un expert E&S pour l'élaboration et la mise en œuvre du plan de fermeture	Réalisé avant le recrutement des sous-traitants pour la fermeture des ouvrages (Activité 13)	Contrats signés avec l'expertise E&S	Rapport d'activités PGES, contrats signés	Nombre de personnes employées (désagrégué par genre)	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur
Humain	MH15 A02	Information et consultation des parties prenantes sur le processus de fermeture	Réalisé avant le recrutement des sous-traitants pour la fermeture des ouvrages (Activité 13)	Information/consultation des parties prenantes	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégué par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à atteindre toutes les parties prenantes identifiées dans le PEPP
Humain	MH15 A03	Elaboration du plan de fermeture	Réalisé avant le recrutement des sous-traitants pour la fermeture des ouvrages (Activité 13)	Plan de fermeture effectif	Rapport d'activités PGES	Disponibilité et contenu du Plan de fermeture	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à la réalisation à 100% de l'indicateur



Milieu	Code	Activités	Période	Objectif	Méthode de suivi	Indicateur de suivi	Responsable suivi	Périodicité
Humain	MH15 A04	Vulgarisation du plan de fermeture	Réalisé avant le recrutement des sous-traitants pour la fermeture des ouvrages (Activité 13)	Plan de fermeture et MGP partagés aux parties prenantes	Rapport d'activités PGES, CR et listes de présence, matériel de communication	Nombre de participants aux réunions (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées jusqu'à atteindre toutes les parties prenantes identifiées dans le PEPP
Humain	MH15 A05	Exécution et suivi de la mise en œuvre du Plan de fermeture	Réalisé en continu durant la phase de fermeture	Mise en oeuvre des mesures proposées dans le PGES démantèlement	Rapport d'activités PGES	Nombre de participants aux activités (désagrégé par genre et village), matériel distribué	CPSES/AGEE	Suivi mensuel des avancées tout au long de la phase de fermeture

1. Introduction

1.1. Contexte et justification du projet

1.1.1. Présentation sommaire du projet

La République de Guinée dispose d'un important potentiel hydroélectrique et d'un besoin croissant en matière de distribution et de transport d'électricité. Le gouvernement encourage les projets d'électrification pour atteindre les objectifs-clés suivants :

- Décharger les lignes de transmission et les sous-stations existantes qui augmentent la charge de manière significative ;
- Augmenter la capacité pour répondre à la croissance (démographique et économique) attendue ;
- Assurer la disponibilité d'un approvisionnement énergétique fiable et durable à Conakry ;
- Connecter les grands consommateurs industriels et miniers de la région de la Basse-Côte et de Conakry ;
- Connecter les principales régions de Souapiti, Amaria, Boffa, Kamsar, Boké et Conakry au réseau d'évacuation des centrales hydroélectriques de Souapiti et de Kaléta.

Le complexe hydroélectrique de Souapiti-Kaléta représente en effet une source potentielle d'électricité importante pour le développement de la Guinée. L'évacuation de l'énergie du complexe permettrait d'atteindre les objectifs suivants :

- Evacuer l'énergie produite par les centrales hydroélectriques de Souapiti (450 MW), Kaléta (234 MW) vers la région côtière (Boffa, Kamsar et Boké), vers la région de Conakry et vers la région nord-ouest de Gaoual ;
- Renforcer le réseau de transport dans la région de Conakry en augmentant la sécurité de l'approvisionnement en électricité ;
- Fournir aux sociétés minières du nord-ouest de la Guinée un approvisionnement énergétique fiable.

Dans ce contexte, **Elecnor** prévoit de construire deux nouvelles lignes de transmission à haute tension, deux nouvelles sous-stations électriques et d'étendre une sous-station électrique existante.

La **Deutsch Bank** et UK Export Finance (**UKEF**) sont les partenaires financiers de ce Projet en apportant les fonds.

1.1.2. Localisation du projet

Le tableau ci-dessous présente synthétiquement la localisation du projet. Des cartes illustrant la localisation du tracé des lignes est disponible dans la partie qui présente la description détaillée du projet.

Tableau 12 : localisation du projet

Lot	Localisation générale	Région administrative	Préfectures	Sous-préfectures
Lot 1	De Boffa à Boké Yassiya		Boké, Boffa	Boffa-Centre, Douprou, Kolia, Tounnifili, Makountan, Bintimodiya et Kolaboui
Lot 4	De Boké à Boké Gaoual		Boké	Boké-Centre, Tanéné, Sangarédi, Wendou M'Bour, Koumbia et Gaoual-Centre

1.1.3. Caractéristiques techniques du projet

La description technique du projet est développée plus loin dans le rapport dans un chapitre dédié.

Tableau 13 : Synthèse des caractéristiques techniques du projet

Principales composantes	Lot 1	Lot 4
Construction d'une ligne de transmission	<p>Étendue des travaux</p> <p>90 km de lignes de transmission à double circuit de 225 kV de Boffa à Yassiya (Kamsar).</p> <p>Cette ligne de transmission aérienne est entièrement nouvelle. Il n'existe aucune ligne de transmission à haute tension dans les environs.</p> <p>Phase de construction</p> <ul style="list-style-type: none"> • Étude topographique • Achat et transport des matériaux et équipements • Travaux préliminaires • Travaux de génie civil préalables • Travaux d'assemblage de pylônes • Travaux de déroulage de conducteurs et câble de garde • Travaux de déroulage du câble à fibres optiques • Révision et tests 	<p>Étendue des travaux</p> <p>190 km de lignes de transmission à double circuit de 225 kV de Boke à Gaoual.</p> <p>Cette ligne de transmission aérienne est entièrement nouvelle. Il n'existe aucune ligne de transmission à haute tension dans les environs.</p> <p>Phase de construction</p> <ul style="list-style-type: none"> • Étude topographique • Achat et transport des matériaux et équipements • Travaux préliminaires • Travaux de génie civil préalables • Travaux d'assemblage de pylônes • Travaux de déroulage de conducteurs et câble de garde • Travaux de déroulage du câble à fibres optiques • Révision et tests
Construction et extension des sous-stations électriques	<p>Étendue des travaux</p> <p>Nouvelle sous-station à Boffa d'une capacité de 225/30 kV, transformant le courant de 225 kV en un courant de 30 kV, dont la <u>superficie totale sera de 3,2 ha</u> ;</p> <p>Extension de la sous-station 225/30 kV de Kamsar, transformant le courant de 225 kV en un courant de 30 kV, dont la <u>superficie totale sera de 4,2 ha</u>. Elecnor doit intervenir en construisant deux nouvelles baies de lignes dans la sous-station construite par un autre entrepreneur.</p> <p>Phase de construction</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingénierie • Achat et transport des matériaux et équipements • Travaux préliminaires • Travaux de génie civil 	<p>Étendue des travaux</p> <p>Nouvelle sous-station à Gaoual d'une capacité de 225/30 kV, transformant le courant de 225 kV en un courant de 30 kV, dont la <u>superficie totale sera de 2,4 ha</u>.</p> <p>Phase de construction</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingénierie • Achat et transport des matériaux et équipements • Travaux préliminaires • Travaux de génie civil • Travaux de montage électromagnétique • Essais et mise en service

- Travaux de montage électromagnétique
- Essais et mise en service

1.1.4. Justification de la réalisation d'une Étude d'Impact Social

Compte tenu de l'ampleur des opérations prévues par le Projet et des impacts potentiels sur les environnements physique, biologique et humain, une étude d'impact environnemental et social est nécessaire pour :

- Assurer la conformité du Projet avec la réglementation environnementale de la République de Guinée ;
- Identifier les impacts environnementaux et sociaux du Projet ;
- Définir les mesures d'évitement, d'atténuation et de compensation vis-à-vis de ces impacts ;
- Prendre en compte les craintes et attentes des communautés riveraines au Projet.

Le projet a été classé de catégorie A, ce qui implique que la réalisation d'une EIES détaillée est exigée pour obtenir un Certificat de Conformité Environnementale. Cette catégorie a été déterminée par évaluation du Comité Technique d'Analyse Environnementale (CTAE) formé pour l'occasion par l'AGEE, et formalisé dans le courrier n°77710059/AGEE/DG/2024 du 29 janvier 2024.

Le bailleur du projet (UKEF et Deutsche Bank) classe également ce projet comme sujet à une EIES détaillée.

1.2. Principaux acteurs du projet

1.2.1. L'unité de gestion du projet

Le maître d'ouvrage du projet est le Ministère de l'Energie, de l'Hydraulique et des Hydrocarbures. L'unité de Gestion du Projet (UGP) est La Côtère.

La Côtère est l'interface entre le ministère guinéen, le bailleur du projet, l'entrepreneur du projet et le maître d'œuvre. L'UGP coordonne l'ensemble travaux de réalisation des lignes HT/225kV et postes associés, c'est-à-dire 5 lots correspondant à 5 lignes électriques à construire, et des postes électriques associés à construire ou étendre.

1.2.2. L'entrepreneur du projet

Le projet est porté et sera réalisé par la société ELECNOR SERVICIOS Y PROYECTOS, S.A.U. ("ELECNOR"), numéro d'identification fiscal A/79486833, dont l'adresse est située à Madrid, Calle Marqués de Mondéjar no. 33, 28028, Espagne.

Conformément à la politique environnementale de ELECNOR, et dans le respect de la réglementation environnementale Guinéenne et internationale, le groupement Insuco / ORYX est mobilisé pour accompagner ELECNOR, qui s'engage à identifier, éviter, mitiger ou compenser les impacts directs et cumulatifs du projet sur son environnement humain, physique ou biologique.

Le mode opératoire appliqué respectera donc l'arrêté A/2023/1595/MEDD/CAB/SGG, qui précise que tout projet de développement, de réalisation d'ouvrage ou d'exploitation qui risque de porter atteinte à l'environnement, est soumis à Étude d'Impact Environnement et Social (EIES).

Elecnor est une entreprise mondiale de développement et de construction de projets et de services dans les secteurs des infrastructures, des énergies renouvelables et des nouvelles technologies. Sa vocation est de mettre l'ingénierie et la technologie au service du bien-être des communautés.

L'internationalisation est l'un des axes stratégiques d'Elecnor depuis sa création en 1958. Sa présence internationale s'est considérablement accrue au fil de son histoire pour atteindre aujourd'hui un chiffre d'affaires conséquent, des effectifs de grandes tailles, ainsi



qu'un carnet de commandes fourni. Le développement international soutenu d'Elecnor est le fruit d'une action commerciale puissante et constante et de sa collaboration avec des partenaires de renom dans le cadre d'alliances stratégiques¹.

1.2.3. Electricité De Guinée

L'Électricité de Guinée (EDG) est une société anonyme à capitaux publics majoritaires, concessionnaire de la production, du transport, de la distribution et de la vente de l'énergie électrique en République de Guinée. EDG fait partie du Ministère de l'Energie, de l'Hydraulique et des Hydrocarbures.

EDG sera chargé de la phase d'exploitation des lignes électriques.

1.2.4. Le bailleur

La **Deutsche Bank** et UK Export Finance (**UKEF**) sont les partenaires financiers de ce Projet en apportant les fonds.

L'Export Credits Guarantee Department (ECGD), connu sous le nom de UK Export Finance (UKEF), est l'agence de crédit à l'exportation et un département ministériel du gouvernement du Royaume-Uni.

En 1920, l'UKEF avait une exposition maximale totale de seulement 26 millions de livres sterling. Aujourd'hui, son engagement maximal s'élève à 50 milliards de livres sterling.

Deutsche Bank AG est une banque d'investissement multinationale allemande et une société de services financiers dont le siège se trouve à Francfort, en Allemagne, et qui est cotée à la Bourse de Francfort et à la Bourse de New York.

La politique et les pratiques en matière de diligence raisonnable et de suivi dans le domaine environnemental, social et des droits de l'homme d'UKEF sont développées dans le chapitre sur le cadre légal du projet.

1.3. Spécificités du projet et conséquences sur la mesure de ses impacts

Dans le rapport de réunion qui s'est tenue le 18 juillet 2024 entre la Direction Nationale de l'Energie, l'UGP « La côtère » et Elecnor (cf. annexe 6), il a été acté l'adoption du **corridor de restriction** dans la zone d'emprise des lignes électriques, à l'exception de l'emprise des pylônes pour laquelle une acquisition foncière sera de mise. Ce corridor exclura ainsi toute culture pérenne ou zones boisées (arbres spontanés ou plantés, à valeur bois, fruitiers ou pour tout autres usages), la pratique du défriche-brulis, ainsi que la présence de toute construction.

Les impacts mesurés dans cette EIES seront évalués en prenant en compte cette décision.

¹ <https://www.elecnor.com/une-compagnie-globale-fr>



2. Méthodologie de l'étude

2.1. Équipe de réalisation de l'étude

L'EIES a été réalisée par un consortium associant Insuco Guinée et Oryx.

L'équipe d'Insuco, en charge de la partie sociale de cette étude, était composée de :

- **Mathieu Van Hoy**, Cheffe de mission – Expert social, en charge de la coordination du volet social de l'étude, du cadrage de l'étude et de la participation à la préparation des outils de collecte des données et au développement de l'EIES et du CPR ;
- **Chloé Curtet**, Experte social, en charge des consultations et entretiens, du suivi des enquêtes socioéconomiques et de la participation à la préparation des outils de collecte des données et du développement de l'EIES et du CPR ;
- **Mamadou Dian Diallo**, Expert national EIES, qui a participé au développement de l'EIES et aux consultations et entretiens.
- **Mamadou Samba Baldé**, Expert national EIES, qui a participé au développement de l'EIES, aux consultations et entretiens et à la coordination des enquêtes socioéconomiques.

L'équipe d'Oryx, en charge de la partie environnementale, était composée de :

- Sébastien OLICHON, Chef de projet Oryx et Environnementaliste international Senior
- Marjorie PATRY, experte internationale en matière d'impact environnemental et de PGES
- Simon CAVAILLES, expert en écologie/biodiversité et ornithologue
- Tiphaine OUISSE, chargée de la coordination scientifique
- Dr Ibrahima THIAW, hydrologue
- Pr Adama TOLOFOUDYE, expert terrain eau, pollution des sols et chimie
- Mikael VATIN, Expert international en Santé et Sécurité Spécialiste - Gestion des Risques
- Experts des inventaires faune et flore :

Rôle	Nom
Spécialiste mammifères	Ibrahima Khalil BALDE
Spécialiste herpétologie	Joseph DOUMBIA
Assistant herpétologie	François Gbê mou
Spécialiste botanique	Kaman GUILAVOGUI
Spécialiste botanique	Henzouwou Yamon KOLIE
Assistant botanique	Youssef CONTE
Spécialiste ornithologie	Camille TCHANKPAN
Spécialiste poissons	Sékou CAMARA
Spécialiste macroinvertébrés	Mathieu KRA
Assistant faune aquatique	Bakary CISSE

Les deux équipes ont reçu l'appui d'Armand Dubac pour la coordination des activités et le contrôle qualité du Bureau Insuco Guinée, ainsi que de Francis Ehemba pour la cartographie et l'infographie, et Julien Gasser Morlay, Costanza Pintor et Azim Saboutou pour la préparation des outils et le traitement des données.

2.1.1. Insuco Guinée

Insuco est un bureau d'études spécialisé en sciences et ingénierie sociales, qui conduit dans les pays du Sud toutes les études, assistances techniques et monitoring des politiques et des normes de sauvegarde sociale dans les secteurs de l'aménagement et du développement territorial.



A travers ces études notre objectif est de créer du lien entre les acteurs d'un territoire pour construire la durabilité. Nous possédons ainsi une expertise multidisciplinaire qui nous permet de proposer des solutions sur mesure à nos clients.

n Nos équipes dans le monde :

- Environ **160** employés permanents sur l'Afrique et l'Amérique Latine & Caraïbes ;
- En moyenne plus de **250** contractuels (experts internationaux et nationaux, enquêteurs, traducteurs, etc.) qui évoluent sur nos projets.

Nos réseaux et notre politique continue de renforcement des capacités locales nous permettent par ailleurs d'assurer l'optimisation et la cohérence de nos activités.

n Notre équipe en Guinée

Le bureau Insuco Guinée a vu le jour à la fin de l'année 2010. Le bureau a ainsi déjà mené plus d'une centaine d'études sur le territoire guinéen et en a supervisé de nombreuses autres dans des pays de la sous-région tels que le Mali, le Sénégal, le Niger, le Libéria (etc.). Si le premier secteur d'intervention de Insuco Guinée est historiquement le secteur minier, le bureau s'est par la suite largement ouvert à d'autres secteurs tels que ceux de l'agriculture, l'énergie, le développement territorial, le foncier, le tourisme, l'environnement, la gestion des déchets, etc. Insuco intervient ainsi pour ses clients dans toutes les régions de la Guinée et en a acquis une grande connaissance.

n Agrément d'Insuco Guinée pour réaliser des Etudes d'Impact Environnementales et Sociales



2.1.2. Oryx

Adapté aux services de la conservation de l'environnement et à la dynamique des communautés, ORYX Expertise, composé d'ORYX FRANCE / SENEGAL / GUINEE, rassemble les compétences de pointe nécessaires à l'intégration des projets structurants dans leurs écosystèmes naturels et humains.

ORYX Expertise regroupe des experts de toutes nationalités dans les domaines de la recherche, de l'environnement, du développement rural et de la gestion des milieux remarquables.

Nous mettons ce niveau d'excellence au service (1) de grands projets d'infrastructures privées dans les secteurs extractifs et productifs, notamment la production d'énergie renouvelable et non renouvelable, et (2) de grands programmes de coopération internationale.

Oryx Expertise se distingue par :

Des équipes **nationales et internationales** adaptées aux contextes locaux.

Une **expertise scientifique et technologique conforme** aux **normes internationales de durabilité**.

Une **organisation flexible** adaptée aux ressources du projet, garantissant des actions inclusives et durables.

Une **réflexion intégrée et proactive** avec les parties prenantes pour adapter les stratégies aux réalités et aux défis.

Nos secteurs d'activités sont :

Gestion durable de l'environnement et de sa biodiversité

Les différentes activités que nous menons dans ce secteur nous permettent de réaliser des études d'impact environnemental et social, ainsi que les programmes de gestion environnementale nécessaires à l'intégration des projets de développement de nos clients.

Aménagement du territoire et gestion des ressources naturelles

Nous soutenons nos clients dans les premières phases de chaque projet pilote ou programme de développement économique, lié à des activités génératrices de revenus pour les populations locales, au moyen de plans de gestion intégrée des ressources naturelles et d'études foncières.

Inclusion de la communauté et des parties prenantes

Notre approche sur le terrain et nos liens étroits avec les communautés locales nous permettent d'identifier des lignes de communication claires et totalement transparentes, soutenues par des outils simples et compréhensibles par tous, limitant ainsi les risques de conflits ou de tensions liés aux activités que nous suivons.

Nous respectons les Code de déontologie pour :

La conformité aux normes internationales : Le résultat de notre étude sera conforme, ou visera à être conforme en priorité, à de nombreuses normes internationales (politiques de la BID et de la BAD, normes de la SFI, principes de l'Équateur, normes de la Banque mondiale, etc.)

Le respect : Notre équipe s'engage à respecter les lois internationales, nationales et locales, ainsi que les codes de pratique professionnelle qui s'appliquent à nos activités, et à respecter les droits de l'homme, l'environnement et la santé.

L'Intégrité - fraude et corruption : Il est essentiel d'éviter toute apparence de conflit d'intérêts ou toute forme de corruption. Nous attachons donc la plus grande importance à un comportement exemplaire.

L'éthique de la RSE : Nous respectons l'environnement naturel, l'environnement social et le développement rural des régions dans lesquelles nous opérons et entretenons un dialogue régulier et ouvert avec nos parties prenantes.

ORYX EXPERTISE, par sa représentation ORYX Expertise Guinée SASU, établissement stable enregistré au registre du commerce de Conakry sous le numéro RCCM GN.TTC.2022. B.131136, est agrémenté par le ministère de l'Environnement et du Développement Durable et son Agence Guinéenne d'Évaluation Environnementale par arrêté A/2023/1771/MEDD/CAB/SGG.

2.2. Revue documentaire

Pour la réalisation de cette étude l'équipe a mobilisé des documents provenant de différentes sources :

- Documents de projet Elecnor et études déjà réalisées :
 - Méthode de réalisation : installation et montage des lignes (2024) ;
 - Procédures de construction des postes (2024) ;
 - Plans des pylônes (2017) ;
 - Tracés revus des lignes et emplacement des postes (2024) ;
 - Plans de construction des postes (2023) ;
 - Calendriers de mobilisation de la main d'œuvre - Lignes et Postes (2024) ;

- Tableau compilant le besoin total en main d'œuvre et équipements et données techniques sur l'emprise des bases-vies et dépôts (2024) ;
- Plan du management des bases-vies et dépôts (2024) ;
- Rapport de cadrage de l'EIES et du CPR du projet de réalisation des lignes HT/225kV de La Côtière et postes associés (Lots 1 et 4) (2024).
- Plans de développement, documents stratégiques et annuaires statistiques :
 - Plan de Développement Local de la Commune Urbaine de Gaoual (2020-2024) ;
 - Plan de Développement Local de la Commune Rurale de Tanéné (2022-2026) ;
 - Répertoire des sociétés minières évoluant dans la région administrative de Boké (2023) ;
 - Annuaire statistique de la Guinée, 2021 ;
 - Annuaire statistique de Boké, 2020 ;
 - Recensement Général de la Population et de l'Habitation (RGPH) 3 de la Guinée, 2017
- Données Biodiversité :
 - Base de données du GBIF ;
 - Liste rouge de l'UICN ;
 - EIES de projets ayant été menés dans la zone étudiée et ses environs ;
 - Publications scientifiques et littérature grise (voir état initial)
- Autres documents consultés :
 - Note d'orientation sur l'évaluation des risques liés au changement climatique dans le cadre des principes de l'Équateur (2023) ;
 - Note d'orientation sur la mise en œuvre des droits de l'homme dans le cadre des Principes d'Équateur (2020) ;
 - Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour le transport et la distribution de l'électricité du groupe Banque Mondiale (2007) ;
 - Manuel de bonnes pratiques sur l'acquisition de terres et la réinstallation involontaire de la SFI (2023).

Une liste exhaustive de la bibliographie consultée est disponible à la fin de ce document.

Les informations présentées dans ce rapport sont également issues de la collecte de données des missions de terrain réalisées par le groupement Insuco-Oryx.

2.3. Présentation de la méthode de collecte et d'analyse des données

2.3.1. Collecte et analyse des données environnementales

■ Milieu physique

Des études de terrain ont été entreprises en mai 2024 (saison sèche) et juillet 2024 (saison des pluies) pour l'eau, le sol, le bruit et l'air. Elles sont décrites dans les sections appropriées de l'état initial du milieu physique.

Les autres aspects du milieu physique ont été décrits essentiellement à l'aide des données bibliographiques et satellitaires :

- Analyse des contextes géologiques et géomorphologiques (nature des terrains traversés, conditions géotechniques importantes pour l'évaluation des impacts liés à la pollution de l'eau et du sol, ainsi qu'aux écoulements/ruissellement) du site du projet ; cette description est réalisée sur la base des documents suivants :
 - BOULVERT Y. (2003) « Carte morphopédologique de Guinée à 1/500 000, Cartes et notices ;
 - ORANGE D. (1992) « Hydro-climatologie du Fouta Djallon et dynamique actuelle d'un vieux paysage latéritique (Afrique de l'Ouest) »
 - THIEBLEMONT D. (2005) « Géologie et pétrologie de l'Archéen de Guinée : une contribution régionale à la formation de la croûte continentale ». Géochimie. Université de Bretagne occidentale.
- Analyse des caractéristiques de la topographie locale, des bassins versants et du réseau de drainage, des zones inondables, à l'aide d'un Modèle Numérique de Terrain (MNT) d'une résolution spatiale de

12,5 m, suffisamment précis du point de vue spatial pour l'inventaire des ressources en eau. Ce MNT est issu des données du ASF DAAC, (2014) notamment le produit ALOS-PALSAR DEM ;

- Caractérisation des états de surface des bassins versants et l'organisation de leurs réseaux hydrographiques pour une meilleure connaissance des zones de cheminement des eaux et leurs impacts potentiels sur les inondations ;
- Analyse des caractéristiques pluviométriques de la zone d'étude au pas de temps annuel et mensuel permettant notamment de qualifier la zone d'étude en matière de risques hydrologiques liés aux changements climatiques.

■ Milieu biologique

L'objectif de cette étude est d'établir la diversité faunistique et floristique du site d'étude pour un ensemble de groupes taxonomiques, et d'identifier les espèces prioritaires présentes et potentiellement présentes.

Les inventaires de terrain ont eu lieu dans les zones d'étude des lignes électriques définies lors du cadrage. Le temps alloué aux inventaires de terrain ne permettant pas de couvrir l'ensemble de ces deux zones, l'effort de terrain a été concentré sur les sites stratégiques, c'est-à-dire les sites les plus impactés par le développement du Projet, ainsi que les différents habitats présents sur la zone d'étude. L'ensemble des habitats présents sur la zone d'étude a été prospecté, dont les habitats identifiés comme potentiellement sensibles.

Les sites d'études des deux lignes électriques a été prospecté pour chaque saison (saison sèche et saison des pluies), avec une équipe de biologistes couvrant les groupes taxonomiques suivants : botanique, oiseaux, grands et moyens mammifères terrestres, herpétofaune (reptiles et amphibiens) et faune aquatique (poissons et macro-invertébrés aquatiques) :

- Sur le lot 1, les inventaires de terrain ont été menés du 16 au 18 mai 2024 en saison sèche, puis du 9 au 12 juillet en saison des pluies ;
- Sur le lot 4, les inventaires de terrain ont été menés du 8 au 15 mai 2024 en saison sèche, puis du 12 au 20 juillet en saison des pluies.

Les méthodologies utilisées pour l'étude de chaque groupe taxonomique sont détaillées en Annexe 10.

2.3.2. Collecte et analyse des données du milieu humain

2.3.2.1. Objectifs principaux

Pour mener à bien cette EIES, l'équipe a eu recours à différentes méthodes de collecte et d'analyse de données.

La collecte de ces données a permis de fournir une vision de la situation socio-économique locale de la zone du Projet, recueillir les craintes, attentes et avis de parties prenantes sur le Projet, constituer un état de référence pour le suivi des indicateurs socio-économiques et proposer des outils de suivi pour mesurer les impacts durant les différentes phases du projet, à travers la description :

- De la démographie et la caractérisation de la population de la zone d'étude ;
- De la structuration administrative du territoire et des principes de gouvernance étatique et coutumière qui la régissent ;
- Du contexte socio-économique général de la zone : structure des revenus et stratégies de subsistance ;
- Du niveau de bien-être et de l'accès aux services : relevé des infrastructures éducatives, sanitaires, sportives, culturelles, d'accès à l'eau et à l'énergie ;
- Du contexte d'héritage culturel et d'historique du peuplement, nécessaire à la bonne perception des coutumes locales ;
- Des craintes et attentes des parties prenantes rencontrées et de leur perception des impacts potentiels du projet.

Au vue de la longueur conséquente de la zone d'étude de chacun des lots (90 Km pour le lot 1 et 190 Km pour le lot 4) et afin d'établir un profil socioéconomique des populations riveraines suffisamment détaillé et d'optimiser la collecte de données, le choix de réaliser des études de cas le long du tracé a été adopté. Ces études de cas ont permis de dresser un portrait des grandes zones socio-agroécologiques traversées par le projet ainsi que de leurs principaux enjeux.



La partie suivante détaille la situation administrative de chacune des 12 études de cas et la carte ci-dessous permet de les localiser : 5 études de cas le long du lot 1 et 7 études de cas le long du lot 4.







2.3.2.2. Etudes quantitatives

Les études quantitatives se sont basées sur la collecte de données à travers l'administration de 4 enquêtes :

- Une enquête socioéconomique auprès de ménages ;
- Une enquête de collecte des prix locaux des productions agricoles, d'élevage et halieutiques ;
- Une enquête d'inventaire des principales infrastructures de base auxquelles ont accès les communautés locales ;
- Une enquête de recensement des sites à héritage culturel (tombes, sites sacrés, etc.) situés à proximité des localités étudiées et dans la zone d'influence.

Les données collectées avec ces 4 formulaires ont été mis en perspective avec les études qualitatives (cf. partie 2.3.2.3).

Les formulaires d'enquêtes sont présents en annexes 28.

Photographie 1 : Equipe d'enquêteurs en charge des enquêtes quantitatives

2.3.2.2.1. Enquêtes de contextualisation

Ces enquêtes ont pour objectif de recueillir les informations préliminaires nécessaires à la conception d'un questionnaire d'enquête socio-économique adapté aux stratégies économiques des populations étudiées, c'est-à-dire qui n'omet aucune activité économique importante et optimise la prise de données (par exemple en listant les unités locales, ou en ne demandant pas les données redondantes comme le prix des équipements). Les enquêtes de contextualisation permettent également d'identifier des problématiques spécifiques à la zone d'étude et de tester des hypothèses au travers de l'enquête socio-économique.

Ces ajustements ont été effectués en début de mission avec les équipes d'enquêteurs.

2.3.2.2.2. Echantillonnage des enquêtes socioéconomiques

Compte-tenu de la difficulté à obtenir des données démographiques fines et fiables de la population de la zone d'étude (l'emprise du projet étant linéaire et ne traversant ainsi que des portions de sous-préfectures et de districts dont les données démographiques sont inconnues ou ne sont pas assez homogènes en termes de

fiabilité²), il n'a pas été possible, préalablement à la mission de terrain, de réaliser un dénombrement suffisamment précis à partir duquel établir un échantillon des enquêtes socioéconomiques à réaliser. Néanmoins, afin d'obtenir une vue d'ensemble de la situation socio-économique des ménages de chaque zone d'étude, un échantillonnage des ménages à enquêter a été réalisé sans dénombrement de la population, aboutissant à un échantillon de 461 enquêtes ménages à mener (niveau de confiance de 95 % et marge d'erreur de 10 %). Le choix des ménages à enquêter au sein des zones ciblées comme études de cas a été fait de manière aléatoire afin de tendre vers une diversité des profils socioéconomiques.

Les Tableau 14 et Tableau 15 détaille la répartition des enquêtes ménages au sein de chaque étude de cas présentée selon leur découpage administratif.

Tableau 14 : Répartition de l'échantillon par lot

	Lot 1	Lot 4	Total
Taille de l'échantillon représentatif sans dénombrement	461		461
Nombre réel d'enquêtes ménages conduites	205	298	503
Nombre d'étude de cas retenu	5	7	12
Nombre moyen d'enquêtes ménages conduites pour chaque étude de cas	41	43	42

Tableau 15 : Répartition des enquêtes ménages selon les études de cas de chaque lot

Préfecture	Sous-préfecture	District	Secteur/localité	Nombre d'enquêtes ménages conduites
Lot 1				
Boffa	Boffa-Centre	Kossinsing	Kossinsing	40
		Domingya	Tamboni	17
		Wreyah	Bakouyah ³	26
	Tougnifili	Kalé-kalé	Dakhagbé	35
Boké	Bintimodya	Kankako	Tonkoya	40
	Kolaboui	Diassia	Diassia - centre	47
Total				205
Lot 4				
Boké	Boké-centre	Wakria	Kakoui	49
	Tanéné	-	Dademouna	35
	Tanéné	Tanéné	Tanéné - centre	44

² Notons également que la période de la mission chevauchait celle de la quatrième mission de Recensement Générale de la Population Guinéenne, ce qui a généré des tensions auprès d'autorités locales de certaines localités lors de la demande de données démographiques à jour de leur circonscription

³ Les localités de Bakouyah et Tamboni représente une seule et même étude de cas : la taille de ces villages étant réduite, le choix a été fait de cibler deux localités

Préfecture	Sous-préfecture	District	Secteur/localité	Nombre d'enquêtes ménages conduites
Gaoual	Gaoual-centre	Kayan	Kayan-Centre	35
	Koumbia	Koumbia	Koumbia 2	50
		Senta-Pont	Senta-Pont	45
	Wendou M'Bour	Wendou m'bour	Balki	40
Total				298

2.3.2.2.3. Structure du questionnaire d'enquête socioéconomique et concepts clés

L'enquête socio-économique a pour objectif principal d'analyser les dimensions démographiques, de stratégies économiques, de revenus et de conditions de vie des ménages. Le Tableau 16 ci-dessous présente les principales dimensions socio-économiques étudiées dans le cadre des enquêtes menées auprès des ménages résidents au sein des localités à l'étude.

Tableau 16 : Principales dimensions socio-économiques étudiées dans le cadre des enquêtes socio-économiques dans la zone d'étude

Dimensions socio-économiques étudiées	Objectifs d'analyse
1. Démographie	Quantifier et caractériser la population en présence en termes d'âge, de genre et de provenance géographique
2. Activités économiques	Caractériser les stratégies économiques mises en place par les ménages et évaluer leur niveau de revenu ainsi que les différentes ressources cultivées/prélevées
3. Santé	Caractériser le recours aux services de soins des individus et les principaux problèmes de santé publique
4. Education	Caractériser le niveau d'éducation et d'alphabétisation de la population
5. Habitat	Caractériser l'habitat des ménages ainsi que leur accès aux énergies domestiques
6. Possessions en biens durables des ménages	Evaluer la capacité des ménages à capitaliser pour investir dans des biens durables
7. Accès aux services de base	Caractériser les ménages en termes d'accès à l'eau, à l'électricité et aux lieux de commodités
8. Finances	Analyser les flux financiers entrants et sortants des ménages ainsi que leur endettement
9. Dépenses	Evaluer le niveau de vie des ménages par l'analyse de leurs postes de dépense

10. Perspectives genre	Analyser la perception des enquêtés-e-s relativement aux questions de genre A noter que l'ensemble des données à l'échelle du ménage peuvent être désagrégées par genre, par âge ou par origine ethnique si l'analyse s'en révèle pertinente
11. Connaissance du projet	Evaluer la connaissance des ménages concernant le projet de construction de la ligne à HT et collecter leur avis sur leur engagement souhaité dans le projet

Les questionnaires ont été codés sous formes de formulaires numériques et administrés via le système de collecte de données mobile ONA-GeoODK™. Une phase de test a été réalisée avant le démarrage de l'enquête afin de les valider.

Les concepts clefs mobilisés dans le cadre de l'analyse socio-économique sont définis ci-dessous.

- **Unité statistique :** « **Une unité statistique est une unité d'observation ou de mesure pour laquelle** des données sont recueillies ou dérivées. L'unité statistique est donc l'élément de base pour compiler et tabuler les données statistiques. Il est important de préciser l'unité statistique quand on publie des résultats : ainsi, le pourcentage d'individus appartenant à des ménages de quatre personnes n'a pas la même signification que le pourcentage de ménages de quatre personnes. Une caractéristique importante de l'unité statistique réside ainsi dans le fait qu'elle concerne le côté *résultat* du processus statistique ; c'est la brique élémentaire du calcul des agrégats statistiques. L'unité statistique peut être distincte de l'unité de collecte : ainsi, on peut collecter une information sur l'unité statistique *salariés* en sélectionnant un échantillon d'établissements et en récupérant l'information cherchée sur tout ou partie des salariés travaillant dans ces établissements. »⁴.

Dans le cas de notre étude l'unité de collecte utilisée a été celle du ménage et les résultats ainsi agrégés nous ont permis d'effectuer une analyse selon une échelle de cinq unités statistiques :

- **Le ménage :** c'est l'unité statistique retenue pour l'analyse socio-économique de la population, notamment celle de la quantification des revenus. Il constitue une unité économique regroupant différents individus partageant le même toit et les mêmes repas, qui reconnaissent l'autorité d'une seule et même personne : le Chef de Ménage (CDM). Un ménage est différent d'une famille, seuls les individus résidents pendant plus de 6 mois de l'année en son sein sont considérés comme des membres à part entière. Qui plus est certains de ces membres n'ont parfois aucun lien de parenté avec le chef de ménage. Il peut s'agir d'enfants confiés ou bien d'adultes non-parents avec le chef de ménage ;
- **Le chef de ménage (CDM) :** c'est la personne qui dirige le ménage. Il peut s'agir d'un homme ou d'une femme. Sa détermination est donnée par les personnes interrogées qui reconnaissent en lui l'autorité. Généralement, il a la charge de la gestion budgétaire de l'ensemble des revenus et des dépenses du ménage. Cette unité statistique est notamment utilisée dans l'analyse des migrations des populations ;
- **Le membre du ménage :** c'est un individu faisant partie du ménage autre que le CDM. Il peut s'agir d'un enfant ou d'un adulte dont le lien avec le CDM sera toujours établi. Cette unité statistique est principalement utilisée dans l'analyse pour comprendre la composition des ménages ;
- **L'individu :** cette unité statistique regroupe à la fois les CDM et les membres du ménage. Elle est utile notamment dans l'analyse démographique de la population ;
- **L'Unité de Consommation (UC) :** Cette unité statistique est utilisée dans l'analyse des revenus et des dépenses des ménages pour évaluer leur niveau de vie. Elle prend en compte les économies d'échelle réalisées par un ménage selon sa composition. Dans ce document l'échelle d'équivalence retenue est celle d'Oxford qui présente les équivalences suivantes :
 - i. Le premier adulte du ménage : 1 UC ;
 - ii. L'adulte supplémentaire : 0,7 UC ;
 - iii. L'enfant de moins de 14 ans : 0,5 UC.

⁴<https://www.insee.fr/fr/metadonnees/definition/c1528>, dernière consultation le 13/03/2023

- **Le singleton** : il s'agit d'une configuration particulière du ménage, lorsque celui-ci est composé d'un unique membre, le CDM ;
- **Temporalité d'investigation** : les questions posées aux ménages à propos de leurs activités économiques et revenus portaient sur une temporalité des 12 mois précédents l'enquête ;
- **Actif** : la caractérisation d'actif correspond à l'ensemble de la population en âge de travailler ;
- **Activité économique** : une activité économique correspond à toute activité pratiquée par un individu du ménage qui permet à ce dernier de subvenir à ses besoins. On retrouve dans cette catégorie à la fois les activités du secteur primaire comme l'agriculture ou encore la pêche ou la collecte de produits forestiers non ligneux (PFNL) et les activités des secteurs secondaires et tertiaires. Ces activités peuvent être caractérisées de deux façons, pour le secteur primaire, selon leur objectif principal ;
- **Activité économique vivrière** : une activité économique est dite vivrière lorsque la majeure partie de sa production est destinée à l'alimentation des ménages. Dans le cas de l'agriculture, certaines productions agricoles peuvent être destinées à l'autoconsommation des ménages et d'autres à la vente ;
- **Activité économique de rente** : Il s'agit des productions majoritairement destinées à la vente.

2.3.2.2.4. Administration des enquêtes

La mission de terrain a eu lieu du 6 mai 2024 au 06 juin 2024, période durant laquelle les autorités ont été rencontrées, les enquêtes qualitatives et les enquêtes socio-économiques quantitatives ont été menées. Ces dernières ont été administrées du 13 au 29 mai 2024.

Les enquêtes d'une durée de 45 à 90 minutes, ont été administrées au domicile des ménages. Les enquêteurs avaient pour consigne de prendre note sur leur carnet les informations importantes (localité, identité du chef de ménage et composition du ménage) ainsi que des données sur lesquelles subsistait un doute et les éventuels calculs effectués (production agricole par exemple).

Les principales erreurs et difficultés rencontrées par les enquêteurs étaient partagées quotidiennement au sein de l'équipe durant le débriefing de fin de journée.

2.3.2.2.5. Enquêtes complémentaires

Trois autres enquêtes ont été menées en parallèle de l'enquête ménage :

- Une enquête de collecte des prix locaux des productions agricoles, d'élevage et halieutiques, permettant d'estimer les revenus monétaires et non monétaires dégagés par les ménages (enquête croisée avec l'enquête ménage ;
- Une enquête d'inventaire des principales infrastructures de base auxquelles ont accès les communautés locales résidents dans les localités concernées par les études de cas ;
- Une enquête de recensement des sites à héritage culturel (tombes, sites sacrés, etc.) utilisés ou non par les communautés locales résidents dans les localités concernées par les études de cas et situés à proximité des localités étudiées et dans la zone d'influence.

2.3.2.2.6. Contrôle qualité des données collectées

Un contrôle a été effectué après chaque journée d'enquêtes par le coordinateur d'équipe afin de permettre une reprise aisée des données manquantes auprès des enquêtés le lendemain. En cas de données manquantes ou douteuses, l'enquêteur devait en priorité récupérer les données correspondantes le lendemain. Une fois que cette première validation et les éventuelles corrections avaient été effectuées, les enquêtes étaient envoyées fréquemment sur la plateforme ONA. Le chef de mission procédait alors à une deuxième vérification directement sur l'export sous forme de base de données Excel™.

2.3.2.2.7. Traitements et analyse des données

Le traitement des données (tableaux et graphiques) quantitatives a été réalisé sur le logiciel Excel™ et Anaconda™ à partir des bases de données (BDD) extraites du serveur ONA.

Celles-ci ont d'abord été nettoyées, les valeurs aberrantes étant identifiées et remplacées par des moyennes lorsque cela était possible.

2.3.2.2.8. Indicateurs de suivi socio-économique

■ Indice de vulnérabilité des ménages

Les personnes vulnérables sont celles qui, en raison de leur sexe, de leur appartenance ethnique, de leur âge, de leur handicap physique ou mental, de leur désavantage économique ou de leur statut social, peuvent être plus affectées que d'autres par les impacts du projet et qui peuvent être limitées dans leur capacité à réclamer ou jouir d'une compensation.

Dans le cadre de cette étude, il est proposé d'analyser la vulnérabilité socio-économique des ménages enquêtés en combinant deux dimensions : la dimension économique et celle du capital humain. Cet indicateur synthétique est calculé à partir des sous-indicateurs compris dans la matrice suivante (cf. Tableau 17).

Notons que la vulnérabilité calculée ici ne concerne que l'échantillon des ménages enquêtés, permettant de dresser un portrait des tendances de la zone d'étude. Il convient donc lors de la mise en œuvre des plans de gestion environnementale et sociale du projet, et notamment du Plan d'Action de Réinstallation (PAR), d'étendre cette mesure de la vulnérabilité (et au besoin d'en amender les indicateurs) à l'ensemble des Personnes Affectées par le Projet (PAP).

Tableau 17 : Sous-indicateurs de l'indice de vulnérabilité

Dimension	Sous-indicateur	Poids	Critères (z =1)
Éducation	Adultes ayant moins de 5 ans de scolarité	1/8	1 adulte a moins de 5 ans de scolarité
	Enfants non scolarisés	1/8	1 enfant en âge de l'être, non scolarisé
Santé	Repas sautés au cours des 7 derniers jours par manque de moyens	1/8	Nombre de repas sautés au cours des 7 derniers jours par manque de moyens
	Recours prioritaire aux dispositifs de santé reconnus	1/8	Le ménage n'a pas recours prioritairement aux dispositifs de santé reconnus (centre de santé, clinique, hôpital, etc.)
Conditions de vie	Électricité dans le logement	1/24	Pas de source individuelle ou collective d'électricité dans le logement (case ou concession)
	Accès à l'eau potable à moins de 30 minutes	1/24	Pas d'accès à l'eau à moins de trente minutes de marche
	Sol de la maison en dur	1/24	Le sol de la maison n'est pas en dur
	Latrine et douche dans le logement	1/24	Il n'y a pas de latrine dans le logement (case ou concession)
	Bien de communication/information	1/24	Pas de bien de communication/information (téléphone mobile, radio, télévision) dans le ménage
	Moyen de transport	1/24	Pas de moyen de transport dans le ménage (vélo, moto, tricycle, voiture)
Moyens de subsistance	Revenu total en \$PPA ⁵ par UC	1/8	Revenus journalier (365 jours) par unité de consommation (Oxford B) inférieur à 1,90 \$PPA
	Accès à un actif : champ, cheptel, commerce, ou entreprise	1/8	Pas d'accès sécurisé à un actif
Seuil de vulnérabilité			Vulnérable si supérieur à 0,50

Ainsi, chaque sous-indicateur, s'il est « atteint », ajoute son poids à l'indicateur synthétique de vulnérabilité du ménage compris entre 0 et 1. Les ménages obtenant un indicateur synthétique supérieur à 0,5 sont considérés comme vulnérables.

⁵ PPA = Parité de Pouvoir d'Achat



■ Indice de stratégies d'adaptation alimentaire : rCSI

L'Indice de stratégies d'adaptation alimentaire est un indicateur permettant de révéler la sévérité des stratégies auxquelles les ménages ont recours pour faire face à des déficits dans leur consommation alimentaire. Cet indicateur rend compte des tendances importantes au sein de la population enquêtée entre deux périodes, à travers les renseignements de 5 sous-indicateurs génériques avec une sévérité communément admise. Le rCSI se calcule en faisant le produit de la fréquence par la sévérité, puis en sommant le résultat de chaque indicateur (cf. Tableau 18).



Tableau 18 : Détails des indicateurs du RCSI

Ces 7 derniers jours, combien de jours avez-vous eu à recourir aux comportements suivants :	Fréquence (0-7)	Sévérité	Score (Fréquence * Sévérité)
Miser sur des aliments moins aimés et moins chers		1	
Emprunter de la nourriture d'amis ou de la famille		2	
Limiter la taille des portions		1	
Restreindre la consommation des adultes au profit des petits enfants		3	
Réduire le nombre de repas par jour		1	

■ Liste des indicateurs de suivi socio-économiques proposés

Les indicateurs proposés pour suivre l'évolution des conditions socio-économiques dans l'ensemble de la zone d'influence directe sont synthétisés dans le Tableau 19. Ils ont été définis afin de faciliter le suivi des principales évolutions démographiques et économiques susceptibles d'affecter les conditions de vie des ménages dans le futur. Ils pourront également servir de base pour mesurer l'impact d'éventuels futurs projets développés dans la zone. Ils se basent principalement sur l'analyse des facteurs de vulnérabilité des ménages.

Tableau 19 : Indicateurs de suivi socio-économiques proposés pour les zones d'étude

Dimension socio-économique	Indicateur	Calcul
Démographie	Rapport de Dépendance Démographique (RDD)	$\frac{\sum \text{inactifs (moins de 15 ans et plus de 64 ans)}}{\sum \text{actifs (les 15 à 64 ans)}}$
Stratégie économique	Taux des CDM monoactifs dépendants de l'agriculture	$\frac{\sum \text{Des CM monoactifs pratiquant l'agriculture}}{\sum \text{Des CM monoactifs}}$
	Taux de dépendance des adultes (+ de 15 ans) à l'agriculture	$\frac{\sum \text{Des adultes ne pratiquant que l'agriculture}}{\sum \text{Des adultes}}$
Revenus	Part des revenus agricoles	$\frac{\sum \text{Des revenus agricoles}}{\sum \text{De l'ensemble des revenus des ménages concernés}}$
	Revenu journalier moyen par UC	$\frac{\sum \text{Des revenus des ménages}}{\sum \text{Des unités de consommation des ménages}}$
Qualité de vie	Taux d'accès à l'électricité	$\frac{\sum \text{Des ménages ayant accès à l'électricité}}{\sum \text{Des ménages}}$
Prévention des risques sanitaires	Taux d'utilisation de moustiquaire	$\frac{\sum \text{Des ménages dont tous les membres dorment sous une moustiquaire}}{\sum \text{Des ménages}}$
	Taux d'accès à une source d'eau de boisson améliorée	$\frac{\sum \text{Des ménages s'approvisionnant à une source améliorée}}{\sum \text{Des ménages}}$
Education	TNS cycle primaire par sexe	$\frac{\sum \text{Des garçons et filles de 5 – 25 ans scolarisés}}{\sum \text{Des enfants de 5 – 25 ans}}$

Vulnérabilité	Proportion des ménages vulnérables	Cf. paragraphe sur l'indice de vulnérabilité des ménages
rCSI	Indice de stratégies d'adaptation alimentaire	Cf. paragraphe sur l'indice de stratégies d'adaptation alimentaire

2.3.2.3. Etudes qualitatives

La réalisation d'une étude de base socioéconomique (EBS, cf. partie 5) nécessite l'emploi d'outils quantitatifs et qualitatifs afin d'analyser les réalités et dynamiques sociales, culturelles et économiques des populations présentes dans les zones d'étude.

Le recours aux études qualitatives couvre différents aspects fondamentaux pour rendre compte de ces réalités. Au total, 8 grands axes sont investigués dans les zones à l'étude.

Les guides d'entretiens sont présents en annexe 29.

■ Principales activités génératrices de revenus pratiquées

Parallèlement à l'enquête ménage, des données qualitatives sur les différents secteurs économiques de la zone sont collectées, comme l'agriculture, l'élevage, la pêche ou la chasse. Chaque secteur économique est expliqué, afin de permettre une interprétation précise des données obtenues par les enquêtes ménage.

■ Accès aux services de base et enjeux

Les données qualitatives sur l'accès aux services de base et ses enjeux ont été collectées pour analyser les données statistiques sur le niveau d'accès des habitants dans la zone. Ces données sont nécessaires pour assurer un suivi du changement de la situation au sein de la population, et notamment en termes d'électrification.

■ Répartition genrée des tâches domestiques

Des données qualitatives ont été collectées pour identifier l'activité principale des membres du ménage en fonction du genre et pour analyser les différences dans les sources de revenus qui sont plus ou moins genrées.

■ Phénomène de migration chez les jeunes

Les données sur le phénomène de migration des jeunes sont importantes à collecter pour comprendre les dynamiques démographiques. Ce phénomène a un impact transversal sur d'autres thématiques comme l'emploi.

■ Identification des infrastructures communautaires dans le voisinage immédiat de chaque zone d'étude

Cette sous-étude a pour objectif de dresser un tableau de l'offre en infrastructures communautaires (écoles, électrification, établissements de soins, etc.) offerts aux communautés locales concernées par les études de cas et des principaux défis auxquels elles font face. La typologie des infrastructures inventoriées est présentée dans le tableau ci-dessous (Tableau 20).

Tableau 20 : Typologie des infrastructures remarquables étudiées

Types d'infrastructures
Educative (école, centre de formation, etc.)
Santé (poste de santé, pharmacie, etc.)
Eau et assainissement (forage, puits, sources, latrines communes, etc.)
Accès à l'électricité (groupe électrogène, panneaux solaires pour l'éclairage public, etc.)

■ Systèmes de gouvernance locale et l'historique de peuplements

Il est important d'avoir une compréhension claire de la hiérarchie institutionnelle et des rôles et responsabilités de tous les acteurs administratifs. Dans les zones rurales de Guinée, le pouvoir traditionnel est très ancré, notamment aux niveaux local (villages) et méso-local (sous-préfecture/district). Nous avons donc identifié les

acteurs qui exercent une certaine forme d'autorité et décrit leur implication respective dans la gestion traditionnelle.

■ Structure de la gestion foncière coutumière

Pour une bonne compréhension de la situation foncière sur chaque site, les données sur les types d'occupation du sol, la situation juridique des individus sur les sites et les appartenances administratives et coutumières ont été collectées.

■ Patrimoine historique et culturel

L'objectif de cette composante est de présenter une typologie des différents sites de patrimoine culturel présents à proximité des localités étudiées et dans la zone d'influence. On entend par site de patrimoine culturel l'ensemble des lieux faisant partie de l'identité culturelle des populations, que ce soit à l'échelle d'une localité, d'un lignage ou d'un individu. Nous retrouvons dans cette catégorie des éléments qui appartiennent aux croyances et coutumes ancestrales tels que les bois sacrés, les sites à génies ou encore les cimetières et tombes isolées.

2.3.2.4. Formation des équipes

Les équipes de 13 enquêteurs pour chaque ZE (3 enquêtrices et 10 enquêteurs) ont été recrutées localement pour effectuer les enquêtes de terrain.

Les enquêteurs ont bénéficié d'une formation préalable de trois jours. Cette formation, dispensée par le coordinateur d'équipe, portait sur les points suivants :

- Les objectifs et méthodes de l'étude et des différentes sous-études qui la composent ;
- Le plan de communication de l'étude et les bonnes pratiques déontologiques ;
- La prise en main des Smartphones et de l'application ODK™ pour l'administration des questionnaires ;
- La prise en main du questionnaire socio-économique, qui a en même temps permis de le passer en revue, de le tester et de l'amender. Ce test a été effectué au moyen d'une simulation entre les enquêteurs en binôme durant la formation. Les retours des enquêteurs sur les formulaires d'enquêtes ont été ensuite incorporés au plan de traitement pour finaliser le questionnaire.

2.3.2.5. Consultation avec les parties prenantes

Des consultations ont été menées avec les principales parties prenantes concernées par le Projet à l'échelle des études de cas choisies et au niveau préfectoral :

- Les autorités administratives déconcentrées ;
- Les autorités administratives décentralisées ;
- Les autorités coutumières locales ;
- Les communautés locales et leurs représentants ;
- Les opérateurs économiques.

Ces consultations ont traité de différentes thématiques :

- Engagement des parties prenantes :
 - i. Connaissance du projet ;
 - ii. Modalités d'engagement souhaitées (information, consultations et partenariats) ;
 - iii. Attentes et préoccupations ;
 - iv. Recommandations relatives à la mise en place du mécanisme de gestion des plaintes (MGP) ;
 - v. Langues écrites et parlées localement ;
 - vi. Identifications des principales parties prenantes.
- Identification des impacts potentiels :
 - i. Impacts positifs et négatifs en phase de construction ;
 - ii. Impacts positifs et négatifs en phase d'exploitation.
- Recommandations relatives aux groupes vulnérables ;

- Enjeux en termes d'accès aux services publics de la zone d'étude ;
- Situation historique et foncière de la zone d'étude ;
- Enjeux spécifiques liés au genre et aux migrations ;
- Sites de patrimoine culturel.

2.3.2.6. Biais de l'étude

Bien que la méthodologie développée vise à réduire au maximum les biais de l'étude, ceux-ci sont inhérents aux études socio-économiques et aux consultations de parties prenantes. Ils peuvent être liés à la méthode d'enquête ou d'échantillonnage, à la saisonnalité des activités par rapport à la période de l'enquête ou encore à la perception qu'ont les ménages des objectifs de l'enquête ou des consultations et d'une éventuelle tendance afin de les influencer en leur faveur. Cette section présente les principaux biais identifiés dans les deux zones d'étude (lots 1 et 4).

La longueur cumulée des tracés des lots 1 et 4 (au total plus de 280 km linéaire) et l'état des routes ont limité le nombre de localités visitées et consultées permettant de collecter des données tant pour l'EBS que pour la mesure des impacts et la collecte de données pour le Cadre de Politique de Réinstallation (CPR). L'équipe Insuco a limité ce biais en optant pour la collecte de données à travers des études de cas, privilégiant une analyse plus approfondie sur des zones plus restreintes, permettant de cerner au mieux la situation et les enjeux socio-environnementaux de chaque zones ciblées pour l'étude.

Les principaux biais liés aux consultations des parties prenantes concernent la censure sociale qui s'y exerce et le **biais de désirabilité sociale**. En effet, lors de consultations regroupant plusieurs personnes, qu'elles soient d'âge, de genre, d'origine ou de statut socioéconomique différents, chaque intervenant voit son opinion confrontée au contrôle de l'assemblée et peut ainsi ajuster son opinion en fonction des autres personnes présentes dans la salle. Le biais de désirabilité sociale se caractérise quant à lui par la tendance des individus à donner des réponses socialement désirables. Ainsi, les parties prenantes interrogées sur les impacts négatifs potentiels pourraient avoir tendance à minimiser les impacts négatifs dont ils pourraient être également responsables, et à insister sur les impacts positifs dont ils seraient acteurs et sur les impacts négatifs d'une autre catégorie de personnes.

L'équipe Insuco a limité ce biais en :

- Tenant de manière systématique des focus-groupes et entretiens collectifs distincts entre les différents groupes de parties prenantes, dont les femmes, les hommes et les jeunes ;
- Rassurant les participants, dès le début des entretiens collectifs ou individuels ou des focus-groupes, et en les invitant à s'exprimer le plus librement et naturellement possible, en appuyant sur le fait que toutes les opinions sont valables ;
- Favorisant la triangulation des données collectées entre les différentes sources consultées (consultations des parties prenantes, bibliographie et dires d'experts).

Compte tenu du fait que rares sont les agriculteurs, les pêcheurs ou les commerçants à enregistrer leur production/produit brut ou leurs dépenses à l'écrit, les données collectées sont basées sur leur mémoire, laquelle est influencée par la perception des objectifs de l'étude et de la manière dont les réponses du ménage peuvent influencer ses résultats. Il est probable que les acteurs enquêtés aient eu **tendance à surestimer les pertes et/ou sous-estimer leur production/bénéfices**, soit de manière consciente parce qu'ils espèrent de l'aide dans le domaine qui les concerne, soit de manière inconsciente. Les revenus calculés sont donc à prendre avec un certain recul car ils sont probablement sous ou surestimés.

La période d'enquêtes auprès des ménages des deux zones d'étude a coïncidé avec la saison de culture des productions maraichères et fruitières mais aussi avec les calendriers de pêche. Ainsi, **la disponibilité des ménages** concernés par ces activités était relativement plus faible que pour les autres ménages. Cette activité génératrice de revenu (AGR) est sûrement moins représentée que les autres AGR moins dépendantes d'une saisonnalité. Afin de limiter ce biais, l'équipe a premièrement sensibilisé les communautés et leurs représentant plusieurs jours avant le déroulement des enquêtes et des consultations et a également adapté ses horaires de travail en fonction du temps disponible des parties prenantes.

Obtenir des données fiables sur les **activités déclarées illicites ou socialement peu valorisantes** des ménages représente souvent un défi, et la zone d'étude ne fait pas exception. Les questionnaires d'enquête socio-économique abordaient tous les revenus du ménage, y compris ceux issus d'activités déclarées comme illicites ou moralement condamnables dans le contexte local, ce qui biaisait les réponses de certaines parties prenantes. Plusieurs stratégies ont permis de limiter ce biais :

- Des questions complémentaires ajoutées pour les enquêtes socio-économiques ont permis de confirmer explicitement si le ménage pratiquait ou non l'activité de production de charbon ;
- Les enquêteurs étaient formés à expliquer en début d'enquête que l'étude n'avait pas vocation à identifier les personnes exerçant des activités déclarées illicites ou moralement condamnables, ni à fournir des informations aux Institutions en charge de réguler ces activités ;
- Les outils de collecte qualitatifs ont également permis de limiter ce biais par la collecte de données de première main durant les entretiens semi-directifs avec les informateurs-clés et les notables des localités à l'étude.

Malgré tout, une part difficile à estimer des ménages enquêtés a très certainement omis de mentionner leur pratique du charbonnage, soit par peur des représailles soit par honte. Il a souvent été difficile de déterminer si les ménages y déclarant de faibles revenus étaient en situation de décapitalisation ou s'ils dissimulaient des sources de revenus supplémentaires. Les résultats de l'enquête socio-économique doivent par conséquent être pris avec certaines précautions, la non prise en compte de ces revenus provoquant nécessairement une sous-estimation du revenu global du ménage, et une sous-représentation de ces activités dans les stratégies économiques des ménages des zones d'étude.

La production fruitière (mangues, avocats et agrumes) dans les zones d'étude est très limitée et se caractérise surtout par une **autoconsommation des fruits** produits par un ou deux pieds au sein des parcelles résidentielles. Ainsi, la production d'essences fruitières (autoconsommées ou non) a été fortement sous-représentées dans les enquêtes, le répondant à l'enquête estimant que ces revenus majoritairement non-monnaire sont négligeables relativement au revenu global de leur ménage.

Les questions relatives à la possession (en tant que propriétaire individuel ou lignager) et à leur mise en location de parcelles agricoles n'ont été posées qu'aux ménages déclarant pratiquer l'agriculture. Un biais pourrait être **l'absence de données pour les ménages propriétaires de foncier agricole mais qui eux-mêmes ne pratiquent pas l'agriculture**. Cependant ce biais est à minimiser étant donné que la probabilité qu'un ménage soit propriétaire de foncier agricole sans pratiquer l'agriculture est limitée.

2.4. Définition de la zone d'étude

La définition de la zone d'étude pour les études relatives à l'environnement biologique, physique et social doit permettre de couvrir les impacts directs générés par le projet ainsi que ses impacts indirects.

Sur chacun des deux tracés (lot 1 et lot 4), la zone d'étude comprend :

- La zone d'emprise, ou zone d'influence directe, correspondant aux emplacements où les activités et les installations du Projet sont situées ;
- La zone tampon, ou zone d'influence indirecte, correspondant à la zone qui pourrait être affectée par des impacts directs, indirects et cumulatifs du projet. Cette zone tampon doit être considérée comme une zone d'étude.

2.4.1. Zone d'emprise

La zone d'influence directe comprend l'emprise même du projet ainsi que l'étendue physique des travaux proposés. Elle est définie comme suit :

- Pour le lot 1 :
 - 90 km de lignes de transmission à double circuit de 225 kV de Boffa à Yassiya (Kamsar) ;
 - Une nouvelle sous-station électrique en bout de ligne à Boffa, (capacité de 225/30 kV), dont la superficie totale sera de 3,2 ha ;
 - La sous-station électrique en bout de ligne à Yassiya (Kamsar) qui sera étendue (capacité de 225/30 kV), dont la superficie totale sera de 4,2 ha.
- Pour le lot 4 :
 - 190 km de lignes de transmission à double circuit de 225 kV de Boké à Gaoual ;
 - Une nouvelle sous-station électrique en bout de ligne à Gaoual, (capacité de 225/30 kV), dont la superficie totale sera de 2,4 ha.
- Les emplacements :
 - Des pistes d'accès ;
 - Des pylônes (d'une emprise totale de 1,27 ha pour le lot 1 et de 2,41 ha pour le lot 4) ;

- Des 2 bases vie de 0,5 ha chacune, entre Boké et Gaoual ;
- Des 4 aires de stockage du matériel d'une emprise comprise entre 1 et 2,5 ha situées aux extrémités de chacun des 2 lots ;
- Des aires de dépôt auxiliaires (emprise restante à préciser) ;
- Des aires de prélèvement des remblais éventuels.

Dans ce corridor, pour des raisons de sécurité, les arbres seront abattus et il y sera interdit un certain nombre d'activités et la construction de bâtiments.

Le Tableau 21 détaille les valeurs des emprises définitives du projet selon le choix du type de corridor (exclusion ou restriction) et des emprises temporaires.

Pour le lot 1 :

- Dans le cas du choix d'un **corridor de restriction**, la superficie totale que devra définitivement acquérir le projet sera de **9 ha**, contre **457 ha** dans le cas du choix d'un **corridor d'exclusion** ;
- Dans le cas du choix d'un **corridor de restriction**, la superficie totale que devra temporairement acquérir le projet sera de **455 ha**, contre **6 ha** dans le cas du choix d'un **corridor d'exclusion** ;
- Dans le cas du choix d'un **corridor de restriction**, la superficie totale de terres dont l'usage sera restreint (sous les lignes, pas de construction, de plantations, etc.) sera de **449 ha**, contre **0 ha** dans le cas du choix d'un **corridor d'exclusion**.

Pour le lot 4 :

- Dans le cas du choix d'un **corridor de restriction**, la superficie totale que devra définitivement acquérir le projet sera de **5 ha**, contre **952 ha** dans le cas du choix d'un **corridor d'exclusion** ;
- Dans le cas du choix d'un **corridor de restriction**, la superficie totale que devra temporairement acquérir le projet sera de **954 ha**, contre **6 ha** dans le cas du choix d'un **corridor d'exclusion** ;
- Dans le cas du choix d'un **corridor de restriction**, la superficie totale de terres dont l'usage sera restreint (sous les lignes, pas de construction, de plantations, etc.) sera de **948 ha**, contre **0 ha** dans le cas du choix d'un **corridor d'exclusion**.

Tableau 21 : Valeurs des emprises du projet (lot 1 et 4)

	Lot 1	Lot 4
Emprise définitive		
Longueur de lignes électriques (Km)	90	190
Largeur du corridor de la ligne électrique (mètres)	50	50
1 Emprise du corridor de la ligne électrique (ha)	450	950
Nombre pylônes type A	179	311
Estimation emprise pylônes type A (ha)	0,79	1,37
Nombre pylônes type B	73	159
Estimation emprise pylônes type B (ha)	0,39	0,85
Nombre pylônes type C	6	14
Estimation emprise pylônes type C (ha)	0,05	0,11
Nombre pylônes type D	3	6
Estimation emprise pylônes type D (ha)	0,04	0,08
2 Estimation emprise totale pylônes A, B, C et D (ha)	1,27	2,41
3 Estimation emprise sous-stations (ha)	7,40	2,40
4 Estimation emprise pistes d'accès (ha)	Inconnue au moment de l'étude	
5 Estimation emprise temporaire bases-vie (ha)	1	1
6 Estimation emprise temporaire maximale aires de stockage du matériel (ha)	5	5
7 Estimation emprise temporaire aires de dépôt auxiliaires (ha)	Inconnue au moment de l'étude	
8 Estimation emprise temporaire aires de prélèvement des remblais éventuels (ha)	Inconnue au moment de l'étude	

Corridor d'exclusion		
Superficie d'acquisition foncière définitive (=ligne 1 + ligne 3 + ligne 4) en ha	457	952
Emprise temporaire totale (ligne 5 + ligne 6 + ligne 7 + ligne 8) en ha	6	6
Corridor de restriction		
Superficie d'acquisition foncière définitive (=ligne 2 + ligne 3 + ligne 4) en ha	9	5
Superficie de terres dont l'usage sera restreint définitivement (=ligne 1 - ligne 2)	449	948
Emprise temporaire totale (ligne 5 + ligne 6 + ligne 7 + ligne 8) en ha	6	6

Dans le rapport de réunion qui s'est tenue le 18 juillet 2024 entre la Direction Nationale de l'Energie, l'UGP « La côtère » et ElecnoR (cf. annexe 6), il a été acté l'adoption du **corridor de restriction** dans la zone d'emprise des lignes électriques, à l'exception de l'emprise des pylônes pour laquelle une acquisition foncière sera de mise. Ce corridor exclura ainsi toute culture pérenne ou zones boisées (arbres spontanés ou plantés, à valeur bois, fruitiers ou pour tout autres usages), la pratique du défriche-brulis, ainsi que la présence de toute construction.

Les impacts mesurés dans cette EIES et le CPR (partie 0) seront évalués en prenant en compte cette décision.

2.4.2. Zone d'influence indirecte

Pour le milieu biologique, physique la zone d'influence indirecte est la zone dans laquelle il est possible que des impacts environnementaux directs, indirects ou cumulatifs apparaissent, que ce soit pendant la phase de construction ou d'exploitation de la nouvelle ligne électrique. Cette zone a été fixée à 500 mètres de part et d'autre du tracé.

Concernant l'environnement humain, on peut considérer que l'aire d'influence indirecte du Projet inclue l'ensemble des préfectures qui bénéficieront de l'amélioration de l'accès à l'électricité une fois le Projet mis en œuvre. Cependant, choisir cette zone d'influence indirecte influencerait négativement sur l'EIES à venir du fait que cette zone sera sur-proportionnée comparée à la zone d'influence indirecte des impacts négatifs du Projet. L'échelle de l'étude serait alors trop large et limiterait significativement la profondeur de l'analyse des impacts négatifs. Pour cette raison, la zone d'influence indirecte est définie sans prise en compte des impacts positifs de l'amélioration de l'accès à l'électricité⁶. Selon les impacts potentiels du Projet sur le milieu humain, tels que la perturbation du trafic ou les tensions sociales dans le recrutement, la zone d'influence indirecte se caractérisera par une zone tampon de 500 mètres de part et d'autre du tracé.

La Carte 3ci-dessous illustre la zone d'emprise de **25 mètres** de part et d'autre de la ligne et la zone tampon de **500 mètres** de part et d'autre de la ligne sur un tronçon du lot 1 reliant Yassiya à Sinèya (partie nord du tracé du lot 1).

⁶ Ce qui ne signifie pas que cet impact ne sera pas mesuré.



Carte 3 : Zone d'emprise et zone tampon sur un tronçon de la ligne Boffa Kamsar (lot 1)

2.5. Organisation du rapport

Les données et les analyses sont présentées selon le plan suivant.

Tableau 22 : Plan de l'EIES

Chapitres	Sections
Résumé non technique	Description du Projet Description de l'état initial du site et son environnement Synthèse des Impacts liés au Projet Synthèse des mesures d'atténuation
Introduction	Contexte et justification Principaux acteurs du Projet
Méthodologie de l'étude	Équipe de réalisation de l'étude Revue documentaire Présentation de la méthode de collecte et d'analyse des données Définition de la zone d'étude Organisation du rapport
Description du Projet	Composantes techniques du projet Localisation du projet Évaluation des informations disponibles sur le projet
Cadre politique, juridique et institutionnel de l'étude	Cadre politique de la République de Guinée Cadre juridique national Cadre institutionnel de la gestion environnementale et sociale de la République de Guinée Normes internationales Analyse des écarts entre les normes nationales et les normes internationales
Description de l'état initial de l'environnement	Description de l'état initial de l'environnement physique biologique et humain pour chacun des lots (1 et 4) du projet
Analyse des variantes dans le cadre du Projet	Description des variantes (considérations d'ordre social, environnemental et économique) Choix et la justification de la variante retenue.
Identification et évaluation des impacts environnementaux et sociaux	Méthode d'identification et d'évaluation Analyse des impacts potentiels du Projet
Impacts cumulatifs avec les autres projets à proximité	Aucun Projet spécifique identifié, mais l'accumulation de nombreux projets industriels dans la zone ne fait qu'aggraver les problématiques rencontrées
Screening droits humains	Introduction

Chapitres	Sections
	<p>Risques sur les droits humains inhérents au contexte d'intervention du Projet</p> <p>Evaluation des impacts du Projet sur les droits humains</p> <p>Prise en compte de la gestion des impacts du Projet sur les droits humains dans le PGES</p>
Evaluation des impacts résiduels et mesures d'atténuation des risques et impacts négatifs ainsi que des mesures spécifiques à la réduction des gaz à effet de serre et à l'adaptation au changement climatique	<p>Contexte national</p> <p>Risques climatiques actuels attendus dans la zone du projet</p> <p>Risques naturels actuels</p> <p>Evolutions liées aux changements climatiques</p> <p>Risques du changement climatiques</p> <p>Impacts du projet sur le changement climatique</p> <p>Mesures d'adaptation du projet au changement climatique</p> <p>Suivi et évaluation</p>
Évaluation des risques et accidents	<p>Méthode d'analyse</p> <p>Identification des types de risques et de leur importance</p> <p>Mesure de prévention et de gestion</p>
Modalité de consultation du public	<p>Activités conduites pour l'engagement des parties prenantes</p> <p>Résultat de ces activités</p>
Stratégie d'engagement des parties prenantes	<p>Objectifs</p> <p>Identification des parties prenantes principales</p>
Plan de gestion environnementale et sociale	<p>Mesures d'atténuation et de bonification</p> <p>Programme de mise en œuvre des mesures de bonification, d'atténuation, et de compensation des impacts</p> <p>Programme de surveillance et de suivi environnementaux</p> <p>Programme de renforcement de capacités</p> <p>Initiatives complémentaires</p> <p>Estimation monétaire des mesures de protection et d'accompagnement</p>
Cadre de Politique de Réinstallation	<p>Objectifs du CPR</p> <p>Méthodologie d'élaboration du CPR</p> <p>Impacts potentiels du projet sur les personnes et les biens</p> <p>Cadre légal et institutionnel de la réinstallation</p> <p>Principes de base, éligibilité et modalités de compensation</p> <p>Méthodes d'évaluation des biens et détermination des compensations</p> <p>Identification et accompagnement des PAP vulnérables</p> <p>Préparation, validation et mise en œuvre des PAR</p> <p>Dispositif de mise en œuvre des PAR</p> <p>Mécanisme de gestion des plaintes</p>

Chapitres	Sections
	Engagement des parties prenantes
	Restauration des moyens d'existence
	Dispositif de suivi évaluation
	Budget
	Conclusions et recommandations du CPR
	Bibliographie du CPR
Conclusion	
Annexes	Annexe 1 : Bibliographie
	Annexe 2 : Le plan des pylônes et postes
	Annexe 3 : Calendriers prévisionnels de mobilisation du personnel pour chaque composante
	Annexe 4 : Calendrier de réalisation des travaux – lot 4
	Annexe 5 : Calendrier de réalisation des travaux – lot 4
	Annexe 6 : La lettre d'adoption du corridor de restriction
	Annexe 7 : Matrice de Fecteau
	Annexe 8 : Budget du Plan de Gestion Environnementale et Sociale
	Annexe 9 : Structure des TDR de l'EIES
	Annexe 10 : Méthodologie du milieu biologique
	Annexe 11 : Liste des plantes inventoriées – lot 1
	Annexe 12 : Liste des plantes inventoriées – lot 4
	Annexe 13 : Liste des oiseaux inventoriés – lot 1
	Annexe 14 : Liste des oiseaux inventoriés – lot 4
	Annexe 15 : Illustrations photographiques d'oiseaux inventoriés
	Annexe 16 : Illustrations photographiques de reptiles de la zone d'étude
	Annexe 17 : Illustrations photographiques d'amphibiens de la zone d'étude
	Annexe 18 : Caractéristiques des stations d'échantillonnage de la faune aquatique – lot 4
	Annexe 19 : Caractéristiques des stations d'échantillonnage de la faune aquatique – lot 1
	Annexe 20 : Sites d'échantillonnage de la faune aquatique – lot 1
	Annexe 21 : Sites d'échantillonnage de la faune aquatique – lot 4
	Annexe 22 : Liste des macroinvertébrés aquatiques inventoriés – lot 4
	Annexe 23 : Liste des macroinvertébrés aquatiques inventoriés – lot 1
	Annexe 24 : Illustrations photographiques de poissons de la zone d'étude – lot 1
	Annexe 25 : Illustrations photographiques de poissons de la zone d'étude – lot 4
	Annexe 26 : Illustrations photographiques de macroinvertébrés aquatiques de la zone de la zone d'étude – lot 1



Chapitres	Sections
	Annexe 27 : Illustrations photographiques de macroinvertébrés aquatiques de la zone de la zone d'étude – lot 4
	Annexe 28 : Formulaire d'enquête
	Annexe 29 : Guides d'entretien
	Annexe 30 : Cartes du tracé optimisé au regard des enjeux du cadrage
	Annexe 31 : Feuilles de présence
	Annexe 32 : Plan de communication
	Annexe 33 : Modèle de date butoir
	Annexe 34 : Modèle de contrat de compensation pour une PAP individuelle
	Annexe 35 : Modèle de contrat pour une PAP collective

3. Description détaillée du projet

3.1. Composantes techniques du projet

À travers ce projet, le gouvernement guinéen, souhaite contribuer à l'évacuation de tout le potentiel énergétique généré par les centrales hydroélectriques de Souapiti (450 MW) et Kaléta (234 MW), vers la région côtière (Boffa, Kamsar et Boké) et vers la région de Conakry.

Ces infrastructures doivent permettre d'augmenter la sécurité de l'approvisionnement électrique de la région de Conakry, et plus largement de la Basse Guinée, où la demande des industries extractives est forte.

Dans le détail, le renforcement et l'expansion du réseau de transport d'énergie de la République de Guinée poursuit les objectifs suivants :

- Décharger les lignes de transmission et les sous-stations existantes qui augmentent la charge de manière significative ;
- Augmenter la capacité pour répondre à la croissance attendue ;
- Assurer la disponibilité d'un approvisionnement énergétique fiable et durable à Conakry ;
- Connecter les grands consommateurs industriels et miniers de la région de la Basse Côte et de Conakry ;
- Connecter les principales régions Boffa, Kamsar, Boké au réseau d'évacuation des centrales électriques de Souapiti et Kaleta.

3.1.1. Principales composantes du projet

L'étendue des principales composantes du projet est décrite dans le Tableau 23 ci-dessous.

Tableau 23 : Résumé des principales composantes du projet (lots 1 et 4)

Principales composantes	Lot 1	Lot 4
Construction d'une ligne de transmission	90 km de lignes de transmission à double circuit de 225 kV de Boffa à Yassiya (Kamsar). Cette ligne de transmission aérienne est entièrement nouvelle. Il n'existe aucune ligne de transmission à haute tension dans les environs.	190 km de lignes de transmission à double circuit de 225 kV de Boke à Gaoual. Cette ligne de transmission aérienne est entièrement nouvelle. Il n'existe aucune ligne de transmission à haute tension dans les environs.
Construction et extension des sous-stations électriques	<ul style="list-style-type: none"> • Nouvelle sous-station à Boffa d'une capacité de 225/30 kV, transformant le courant de 225 kV en un courant de 30 kV, dont la <u>superficie totale sera de 3,2 ha</u> ; • Extension de la sous-station 225/30 kV de Kamsar, transformant le courant de 225 kV en un courant de 30 kV, dont la <u>superficie totale sera de 4,2 ha</u>. Elecnor doit intervenir en construisant deux nouvelles baies de lignes dans la sous-station construite par un autre entrepreneur. 	Nouvelle sous-station à Gaoual d'une capacité de 225/30 kV, transformant le courant de 225 kV en un courant de 30 kV, dont la <u>superficie totale sera de 2,4 ha</u> .



Photographie 2 : Vue aérienne d'un corridor de lignes à haute tension avec pylônes à 6 triangles (Source : Elecnor, 2024)





3.1.1.1. Lignes de transmission

Le tableau suivant présente les caractéristiques techniques des sous-stations à construire ou agrandir.

Tableau 24 : Caractéristiques techniques et phases de construction des lignes

	Lot 1	Lot 4
	Construction de lignes de transmission à double circuit de 225 kV de Boffa à Yassiya (Kamsar)	Construction de lignes de transmission à double circuit de 225 kV de Boké à Gaoual
Etendue des travaux	<ul style="list-style-type: none"> • 90 km de lignes de transmission aérienne à double circuit de 225 kV • 261 pylônes (cf. plans en annexe 2) : <ul style="list-style-type: none"> ○ Pylônes type A (emprise au sol entre 36,4 et 88,4 m²) : 179 ○ Pylônes type B (emprise au sol entre 41,2 et 121,9 m²) : 73 ○ Pylônes type C (emprise au sol entre 64,8 et 169,5 m²) : 6 ○ Pylônes type D (emprise au sol entre 92,5 et 320,4 m²) : 3 <p>Notons que seuls 15% des pylônes auront une valeur d'emprise maximale et les 85% restants auront la valeur minimale de la fourchette.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 190 km de lignes de transmission aérienne à double circuit de 225 kV • 490 pylônes (cf. plans en annexe 2) : <ul style="list-style-type: none"> ○ Pylônes type A (emprise au sol entre 36,4 et 88,4 m²) : 311 ○ Pylônes type B (emprise au sol entre 41,2 et 121,9 m²) : 159 ○ Pylônes type C (emprise au sol entre 64,8 et 169,5 m²) : 14 ○ Pylônes type D (emprise au sol entre 92,5 et 320,4 m²) : 6 <p>Notons que seuls 15% des pylônes auront une valeur d'emprise maximale et les 85% restants auront la valeur minimale de la fourchette.</p>



- **Étude topographique**
- **Achat et transport des matériaux et équipements**
- **Travaux préliminaires**
 - Chemins d'accès
 - Débroussaillage de l'axe (25 mètres de part et d'autre de la ligne)
- **Travaux de génie civil préalables**
 - Implantation de pylônes
 - Excavation
 - Nivellement d'ancrages
 - Bétonnage
 - Compactage si nécessaire
 - Mise à la terre par piquets
 - Fondations spéciales (fondations en pieux de béton) si nécessaire
- **Travaux d'assemblage de pylônes**
 - Provision
 - Levage
 - Révision
- **Travaux de déroulage de conducteurs et câble de garde**
 - Etude approfondie sur le profil de la ligne :
 - Données de tension minimale de pose
 - Possibles pylônes avec portée poids négative
 - Longueur et quantité de tourets
 - Situation de joints
 - Points critiques ou croisements à protéger
 - Portées de règlement et de vérification
 - Protection de croisements
 - Installation de machines
 - Pendu de chaînes et poulies



- Pose de câblette
- Pose de conducteurs et câble de garde
- Pose de manchons de protection
- Crampage
- **Travaux de déroulage du câble à fibres optiques**
 - Installation du câble *Optical Ground Wire* (OPGW)
 - Réglage du câble
- **Révision et tests**
 - Essais de mise en service sous Tension
 - Inspections après Mise en service

3.1.1.2. Sous-stations électriques

Le Tableau 25 suivant présente les caractéristiques technique des sous-stations à construire ou agrandir.

Tableau 25 : Caractéristiques techniques et phases de construction des sous-stations électriques

Lot 1	Lot 1	Lot 4
Agrandissement de la capacité du poste de Yassiya (cf. plan en annexe 2)	Construction d'un nouveau poste de Boffa 225/33 kV (cf. plan en annexe 2)	Construction d'un nouveau poste de Gaoual 225/33 kV (cf. plan en annexe 2)



Etendue des travaux

- Extension des jeux de barres de 225 kV et mise en place de 2 travées d'arrivée de lignes de 225 kV ;
 - Extension / Adaptation du Système de Protection et Contrôle (armoires de contrôle, mesure et protection pour les lignes de 225 kV) ;
 - Extension / Adaptation du système de Télécommunication à la partie du poste 225 kV.
- Construction de la partie du poste 225 kV avec deux travées de départ des lignes de Yassiya et une travée d'arrivée de la ligne d'Amaria et une travée de couplage ;
 - Construction de la partie du poste 33 kV avec huit travées de départ de lignes de 33 kV et une travée d'arrivée de transformateur de puissance 225/33 kV ;
 - Deux transformateurs de puissance 225/33 kV de 63MVA permettront de passer de 225 kV à une tension de 33 kV ;
 - Système de télécommunication ;
 - Système de protection et contrôle (armoires et équipements de contrôle et de protection) ;
 - Un groupe diesel ;
 - Un bâtiment technique ;
 - Une zone de stockage.
- Construction de la partie du poste 225 kV avec deux travées de ligne et une travée de couplage ;
 - Construction de la partie du poste 33 kV avec huit travées de départ de lignes de 33 kV et une travée d'arrivée de transformateur de puissance 225/33 kV ;
 - Deux transformateurs de puissance 225/33 kV de 63MVA permettront de passer de 225 kV à une tension de 33 kV ;
 - Système de télécommunication ;
 - Système de protection et contrôle (armoires et équipements de contrôle et de protection) ;
 - Un groupe diesel ;
 - Un bâtiment technique ;
 - Une zone de stockage.



■ Ingénierie

- Études et plans de terrassements
- Définition des structures et fondations pour les barres et appareillage, bâtiments, voies d'accès et de roulement, clôture, etc.
- Définition des protections, schémas fonctionnels basse tension pour la commande et contrôle, listes des câbles et schémas de câblage.
- Calculs des mailles de terres
- Définition des contraintes et charges dans les structures
- Disposition des équipements, barres, câblage haute tension, éclairage, équipements divers etc.

■ Achat et transport des matériaux et équipements

■ Travaux préliminaires

- Installation de chantier
- Plateforme du poste :
 - Pour le poste de Boffa :
 - Décapage : 6 850 m³, avec une épaisseur de 30 cm
 - Déblais : 8 100 m³
 - Déblais mis en remblais : 6 980 m³
 - Pour le poste de Yassiya, il a simplement été considéré le remplacement d'une couche de 30 cm de matériaux en surface au niveau de la zone d'extension, au cas où cela serait nécessaire.
 - Pour le poste de Gaoual :
 - Décapage : 4 450m³, avec une épaisseur de 30 cm
 - Déblais : 11 800 m³
- Route d'accès au poste (poste de Yassiya non concerné)
- Clôtures

■ Travaux de génie civil

- Fondations des équipements et structures
- Fondations des transformateurs de puissance
- Système de récupération d'huile des transformateurs de puissance
- Système de drainage des eaux de ruissellement et système de drainage intérieur
- Réseaux d'adduction d'eau potable et d'assainissement



- Tranchées et caniveaux des câbles haute et basse tension
- Système de mise à la terre
- Eclairage extérieur
- Parking et pistes
- Gravillonnage
- Bâtiments (poste de Yassiya non concerné)

- **Travaux de montage électromagnétique**
 - Installation des charpentes métalliques
 - Montage de l'appareillage

- **Essais et mise en service**
 - Vérifications pré-opérationnelles de fonctionnement internes
 - Essais réalisés avec le Client

3.1.2. Composantes annexes

3.1.2.1. Bases-vie

Le long du lot 4, 1 ou 2 bases-vie seront construites (éloignement des zones urbanisées) sur une emprise d'environ 0,5 ha.

Aucune base-vie ne sera construite lors de la construction de la ligne du lot 1 (proximité de zones urbanisées et courte distance du tracé) et lors de la construction des sous-stations électriques. Le personnel habitera dans les centres urbains à proximité des chantiers.

L'emplacement de ces bases-vie n'a pas encore été défini au moment de la rédaction du présent rapport. Il en est de même pour leurs plans de construction, leurs schémas du système électrique, leurs dimensionnement, leurs système d'égouts sanitaires et leurs systèmes d'approvisionnement en eau potable pour l'hygiène personnelle et la consommation.

Les bases-vie seront composées de deux types de zones :

- Espaces de vie :
 - Hébergement et Laverie (uniquement si les employés vivent sur place) ;
 - Infirmerie (obligatoire sur tous les sites) ;
 - Cuisine (uniquement si la restauration des équipes est prise en charge sur place) ;
 - Installations sanitaires (hommes et femmes) ;
 - Réfectoire ;
 - Vestiaires (hommes et femmes).
- Zones opérationnelles :
 - Entrepôt ;
 - Bureaux administratifs ;
 - Zone de stockage des matériaux (câbles, structures métalliques, isolateurs, accessoires de ligne, etc...) ;
 - Aires de stationnement pour les véhicules et le matériel ;
 - Dépôts de déchets non dangereux, dangereux et chimiques ;
 - Installations industrielles (usine à béton, atelier de fer à béton, atelier de charpenterie, atelier de soudage, atelier mécanique, etc.) ;
 - Guérite d'entrée.

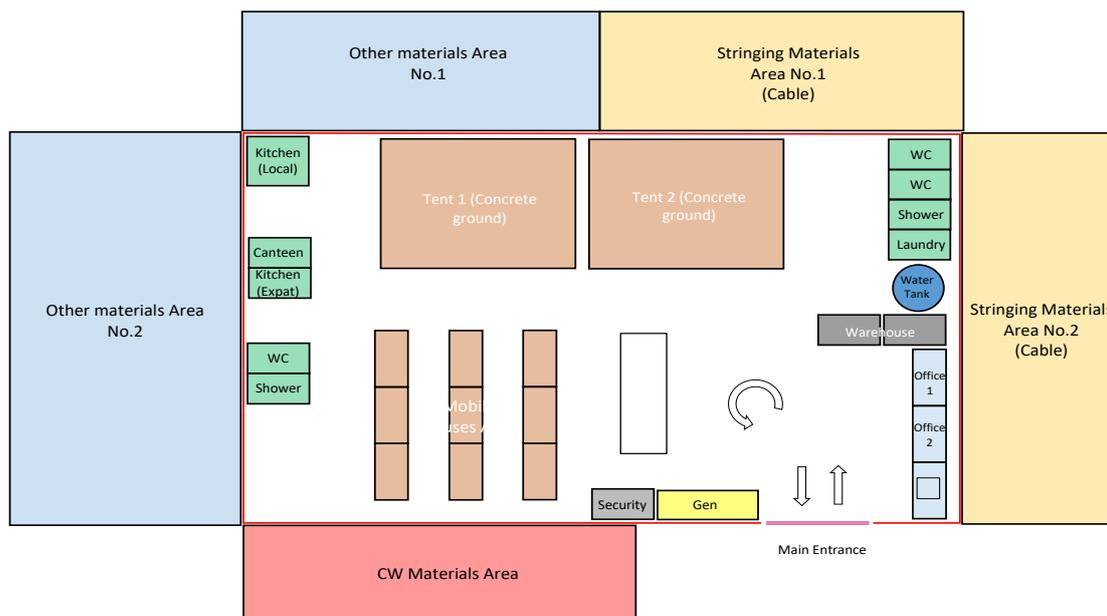


Figure 1 : Plan-type de base-vie (Source : Elecnor, 2024)

Photographie 3 : Vue aérienne d'un exemple de base-vie (Source : Elecnor, 2024)

3.1.2.2. Aires de stockage et dépôts auxiliaires

Les aires de stockage seront construites aux mêmes emplacements que les 4 sous-stations électriques aux extrémités de chaque ligne. Elles seront dédiées au stockage du matériel, des outils et engins et auront une capacité de 20 personnes (non-résidents sur l'aire) maximum. Leur emprise sera comprise entre 1 et 2,5 ha.

L'emplacement de ces dépôts n'a pas encore été défini au moment de la rédaction du présent rapport. Il en est de même pour leurs plans de construction, leurs schémas du système électrique, leurs dimensionnement et leurs système d'égoûts sanitaires.

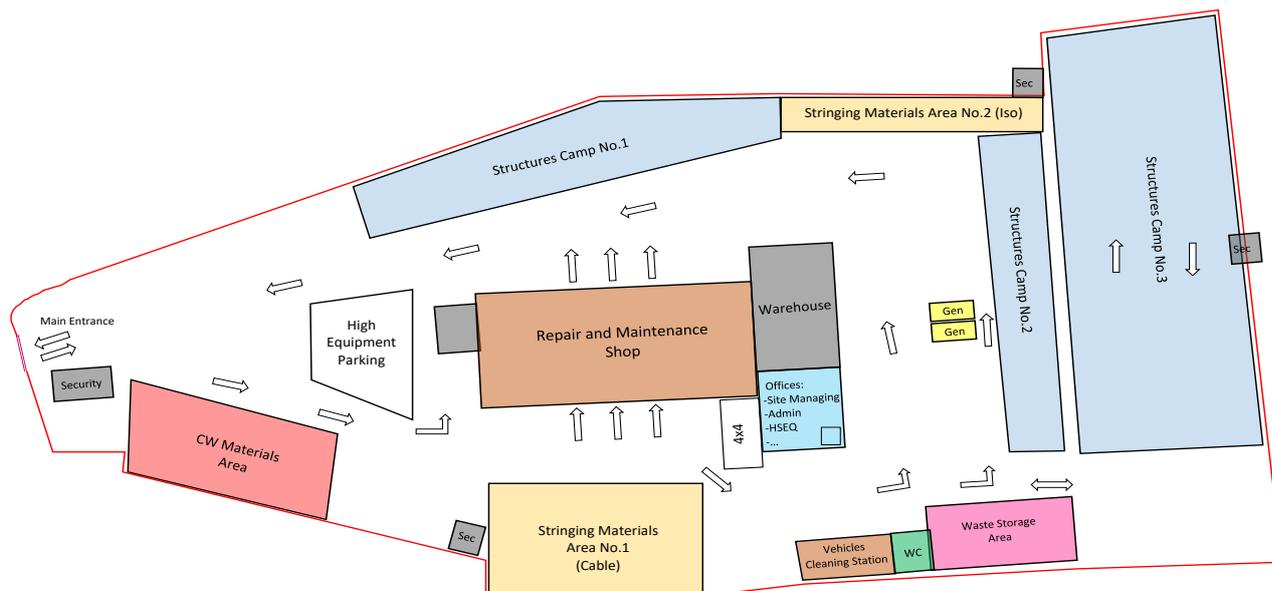


Figure 2 : Plan-type de dépôt de stockage (Source : Elecnor, 2024)

Les dépôts auxiliaires (quantité inconnue au moment de la rédaction du présent rapport) seront quant à eux construits le long de chaque ligne, selon les besoins de stockage temporaire de matériel et équipements.

3.1.2.3. Pistes d'accès

En ce qui concerne les pistes d'accès, on peut différencier 2 situations : d'une part la construction des lignes de transport et d'autre part la construction des sous-stations électriques.

L'approche classique des pistes d'accès pour la construction de lignes serait la suivante : l'accès principal sera premièrement une piste longitudinale de 3 mètres de largeur carrossable à construire tout le long de la ligne et à entretenir pendant la phase de construction.

Cet accès longitudinal serait idéalement l'axe du corridor de 50 mètres associés à la ligne de transport.

Cet accès dépend effectivement de la réalité du terrain, et il y aura des situations où cette approche ne sera pas possible, tels que lors de croisements avec des rivières, des routes, des chemins de fer, des obstacles, des vallées profondes, etc.

En parallèle depuis les routes nationales à proximité des lignes telles que la N3 pour le lot 1 et le N23 pour le lot 4, il faudra aménager des accès transversaux jusqu'à l'intersection avec le corridor des lignes.

Les accès existants seront améliorés afin de pouvoir assurer le passage des équipements et la population locale pourra continuer à les utiliser.

3.2. Localisation du projet

Le corridor de la ligne électrique du lot 1 est localisé entre les localités de Bangouya (proche de Boffa) et Diassia (proche de Kolaboui), dans les préfectures de Boké et Boffa, dans la région administrative de Boké. Cette ligne suit le tracé de la Route Nationale en s'y écartant de plusieurs centaines de mètres voire quelques kilomètres par endroit. Elle traverse la préfecture de Boffa au niveau des 5 sous-préfectures de Boffa-Centre, Douprou, Kolia, Tounfili et Makountan, et la préfecture de Boké au niveau des 2 sous-préfectures de Bintimodiya et Kolaboui. Le tracé de cette ligne est représenté sur la Carte 4 ci-dessous.



Carte 4 : Localisation du lot 1 – Boffa-Kamsar

Le corridor de la seconde ligne électrique (lot 4) est localisé entre les localités de kakoui (proche de Boké) et de Lingué-Kègni (proche de Gaoual), dans les préfectures de Boké et Gaoual, dans la région administrative de Boké. La ligne électrique suit la route nationale RN23. Le Rio Nunez et le Cogon sont traversés par le corridor de la ligne électrique. Cette ligne suit le tracé de la Route Nationale en s'y écartant de plusieurs centaines de mètres voire quelques kilomètres par endroit. Elle traverse la préfecture de Boké au niveau des 3 sous-préfectures de Boké-Centre, Tanéné et Sangarédi, et la préfecture de Gaoual au niveau des 3 sous-préfectures de Wendou M'Bour, Koumbia et Gaoual-Centre. Le tracé de cette ligne est représenté sur la Carte 5 ci-dessous.



Carte 5 : localisation du lot 4 – Boké-Gaoual

3.3. Utilisation et gestion des ressources

■ Eau

En ce qui concerne l'utilisation des ressources en eau, le projet prévoit d'utiliser l'eau de la rivière pour les travaux de construction. Pour l'eau domestique, l'eau proviendra de plusieurs forages au sein des bases-vies qui seront forés et établis pour assurer la disponibilité de l'eau à tout moment pendant la phase de construction.

■ Matériaux

Pour la composante ligne, le projet prévoit l'excavation de 152 535 m³ de terres répartis entre les 700 pylônes électriques (lots 1 et 4 confondus).

Pour la composante sous-stations électriques, le projet prévoit :

- Pour le lot 1 (sous-station de Boffa), un volume d'excavation de 8 100 m³ et un volume de mise en décharge de 6 900 m³ ;
- Pour le lot 2 (sous-station de Gaoual), volume de mise en décharge de 11 800 m³.

Au moment de la rédaction du présent rapport, aucune autre information n'a été communiquée sur la consommation de matériaux du projet.

■ Déchets

Au moment de la rédaction du présent rapport, aucune information n'a été communiquée sur la consommation de matériaux du projet.

■ Electricité

Au moment de la rédaction du présent rapport, aucune information n'a été communiquée sur la consommation de matériaux du projet.

■ Transport des équipements et matériaux

Les équipements légers et matériaux pour les travaux de génie civil (ciment, agrégats et barres d'armatures) seront pourvus localement. Les équipements lourds (structures des pylônes, câbles, équipements spécifiques des sous-stations, etc.) seront importés de l'étranger par containers jusqu'au port de Conakry puis par camions jusqu'aux sites.

3.4. Ressources humaines mobilisées par le projet

En période de pics d'activités, le projet créera :

- Pour la composante lignes électriques : 316 emplois directs pour le lot 1 et 474 emplois direct pour le lot 4 en période de pic pendant la phase de construction, dont 724 emplois locaux (soit 92% de la main d'œuvre), y compris des personnes issues des communautés situées dans les zones environnantes du site du projet. Parmi ces 724 emplois locaux, 455 seront des emplois qualifiés et 269 des emplois temporaires non qualifiés.
- Pour la composante sous-stations électriques : 192 emplois directs pour le lot 1 et 100 pour le lot 4 en période de pic pendant la phase de construction, dont 262 emplois locaux (soit 90% de la main d'œuvre), y compris des personnes issues des communautés situées dans les zones environnantes du site du projet. Parmi ces 262 emplois locaux, 120 seront des emplois qualifiés et 142 des emplois temporaires non qualifiés.

Une fois opérationnel, le projet continuera à fournir des emplois dans les domaines de la maintenance, de l'administration et de la gestion.

Bien que les emplois indirects ne soient pas estimés, le projet devrait également contribuer au dynamisme économique au niveau local et préfectoral. En effet, la disponibilité fiable de l'électricité devrait contribuer à la création d'une multitude d'emplois annexes dans les régions concernées.

Les calendriers prévisionnels de mobilisation du personnel pour chaque lot et chaque composante (lignes ou sous-stations électriques) sont présents en annexe 3. Notons que les ressources humaines entre les différentes activités de construction peuvent être partagées pour l'optimisation de la construction et de la période d'achèvement du projet.

3.5. Equipements

Les équipements et engins lourds requis durant les pics d'activités pour chacune des deux composantes principales du projet durant sa phase de construction sont détaillés dans le Tableau 26 ci-dessous.

Tableau 26 : Besoins des deux composantes principales du projet (lots 1 et 4 confondus) en équipements et engins lourds durant la phase de construction

	Lignes électriques	Sous-stations
Véhicule légers		
Véhicules pick-up	27	15
Véhicules lourds		
Ambulance	2	2
Camion-grue	7	2
Grues	-	2
Camion pour le transport de matériaux	7	4
Camion pour le transport du personnel	17	-
Camion surbaissés et remorques	1	-
Camion-citerne	1	-
Camion à eau	1	-
Camion à benne basculante	6	-
Camion malaxeur de béton	3	-

Equipements lourds		
Chargeur frontal	2	-
Chariot élévateur télescopique	2	-
Motoculteur	1	-
Excavateur	2	2
Chargeuse-pelleteuse	4	-
Bulldozer	3	-
Tracteur	6	-
Grue mobile	1	-
Foreuse	1	2
Centrale à béton	1	-
Équipement de cordage	1	-

3.6. Calendrier du projet

Pour toutes composantes et lots confondus, le calendrier actuel du projet prévoit un chantier (phase de préparation et de construction) d'une durée totale de **24 mois**, avec une **phase de préparation**, et une **phase de construction**.

Les annexes 4 et 5 détaillent les calendriers de réalisation pour chaque lot et chaque composante.

Pour la phase d'exploitation, le projet prévoit une durée de vie des lignes électriques et des sous-stations comprises entre 35 et 40 ans.

3.7. Évaluation des informations disponibles sur le projet

A l'étape de rédaction de l'EIES, aucune information additionnelle n'a été fournie sur le Projet. Compte tenu du fait que les caractéristiques du Projet n'ont pas évolué depuis, les informations disponibles à ce stade sont considérées comme fiables et à jour.

A noter que dans le rapport de réunion qui s'est tenue le 18 juillet 2024 entre la Direction Nationale de l'Énergie, l'UGP « La côtière » et Elecnor (cf. annexe 6), il a été acté l'adoption du **corridor de restriction** dans la zone d'emprise des lignes électriques, à l'exception de l'emprise des pylônes pour laquelle une acquisition foncière sera de mise. Ce corridor exclura ainsi toute culture pérenne ou zones boisées (arbres spontanés ou plantés, à valeur bois, fruitiers ou pour tout autres usages), la pratique du défriche-brulis, ainsi que la présence de toute construction.

Les impacts mesurés dans cette EIES seront évalués en prenant en compte cette décision.

4. Description du cadre politique, juridique et institutionnel du projet

4.1. Cadre politique de la République de Guinée

Nous retiendrons deux (2) documents principaux d'analyse du cadre politique national :

■ Le Plan National de Développement Economique et Social (PNDES 2016-2020)

Le PNDES dote la Guinée d'une feuille de route pour affronter les défis du développement et répondre aux besoins de la population à travers des objectifs chiffrés. Son objectif est double :

- Améliorer le bien-être de la population guinéenne, réduire les inégalités et garantir l'équité intergénérationnelle ;
- Accélérer la transformation structurelle durable de l'économie guinéenne.

En Guinée, les projets de développement, incluant de ce fait le Projet d'évacuation électrique concerné par cette étude, doivent concourir à la réalisation des objectifs de ce PNDES.

■ Le Plan National d'Action pour l'Environnement

Depuis 1994, la Guinée a établi son Plan National d'Action pour l'Environnement (PNAE) qui constitue l'Agenda national 21 et la base de la politique environnementale. Le principe fondamental qui sous-tend le PNAE vise l'intégration de la dimension environnementale dans les politiques de développement économique et social du pays avec deux objectifs principaux : la gestion rationnelle et durable des ressources, et la définition ou le renforcement des politiques sectorielles. La mise en œuvre du Projet d'évacuation électrique concerné par cette étude doit ainsi tenir compte des impératifs de sauvegarde environnementale et de protection des ressources naturelles.

4.2. Cadre juridique national

4.2.1. La norme étatique suprême

La Charte de la transition du 27 septembre 2021

A la suite du communiqué du CNRD annonçant sa prise de pouvoir et la dissolution du gouvernement et des institutions républicaine, l'adoption de la Charte de la transition du 27 septembre 2021 a définitivement entériné l'abandon de la Constitution de 2020. Cette nouvelle charte se substitue à l'ancienne constitution en attendant l'adoption d'une nouvelle à l'issue de la transition.

Bien que reconnue comme actuelle norme suprême de l'Etat, la Charte de la transition contient principalement des dispositions sur la réaffirmation et le respect des libertés et droits fondamentaux, ainsi que sur la gestion de la transition en vue d'aboutir à un Etat de droit doté d'institutions fortes. Ainsi, si elle garantit le droit de propriété contre toute forme d'expropriation à l'exception de celle exercée pour cause d'utilité publique déclarée dans les conditions et formes prescrites par la loi et sous réserve d'une compensation préalable et juste (article 28), on constate l'absence de dispositions relatives à la protection de l'environnement et à la décentralisation de pouvoirs par l'existence des autorités locales. Toutefois, cette absence de dispositions sur l'environnement et les autorités locales est à relativiser en raison, d'une part, du caractère provisoire du texte de la Charte dont le principal objectif est de permettre le passage apaisé et inclusif vers un Etat de droit ; et d'autre part, de la prorogation des lois nationales en vigueur avant le 5 septembre 2021 parmi lesquelles on peut citer le Code de l'Environnement et ses textes d'application. Ces derniers constituent un cadre juridique auquel le Projet doit se conformer dans sa mise en œuvre.

4.2.2. Cadre juridique sectoriel

On note d'emblée qu'en Guinée la production, le transport et la distribution d'énergie électrique fait l'objet d'une régulation sectorielle. Les textes régissant ce secteur sont notamment :

- La loi L/93/039/CTRN portant réglementation de la Production, du transport et de la distribution de l'énergie électrique ;

- La Loi L/2013/061/CNT du 20 septembre 2013 portant sous-secteur de l'électrification rurale

La loi de septembre 1993 a permis le désengagement de l'Etat de la production, du transport et de la distribution de l'électricité à travers la concession des infrastructures énergétiques à des opérateurs privés. La loi de 2013 définit le spectre de l'électrification, qui concerne les villages, toutes les agglomérations périurbaines non desservies par le concessionnaire principal et l'ensemble des centres autonomes, dont la puissance nette installée est inférieure ou égale à 500KW. La loi de 2013 prévoit également la création de l'Agence de l'Electrification Rurale (AGER), qui a pour mission la mise en œuvre de la politique d'électrification rurale et la vulgarisation des projets en milieu rural.

Cependant, cette régulation sectorielle ne comprend aucune obligation ou préconisation environnementale ou sociale particulière et se réfère au respect de la législation environnementale. Ainsi, l'article 1^{er} de la loi de 2013 fixe les principes directeurs régissant les installations électriques, notamment la protection de l'environnement. L'article 32 ajoute que « L'établissement et l'exploitation des installations d'électricité doivent respecter les dispositions législatives et réglementaires relatives à la protection de l'environnement ». Cette section ne détaille donc pas outre mesure la législation sectorielle relative à la production, au transport et à la distribution d'électricité dans la mesure où la gestion des impacts environnementaux et sociaux n'est pas réglée par celle-ci.

4.2.3. Cadre juridique en matière d'environnement

■ La Loi L/2019/0034/AN du 04 Juillet 2019 portant Code de l'Environnement et ses textes d'application

A la différence de l'ancien code de 1987, ce nouveau code se veut et apparaît plus protecteur de l'environnement. La prise en compte des principes fondamentaux universels reconnus comme des impératifs de protection et de mise en valeur de l'environnement dans tout projet et programme de développement y est posée (article 9). Ce code entend promouvoir le développement durable et protéger l'environnement à travers entre autres la définition des critères destinés à assurer un environnement s'intégrant dans les objectifs de développement durable à tous les niveaux, l'harmonisation du cadre juridique national avec les engagements internationaux, régionaux, sous régionaux ayant trait à la protection de l'environnement et au développement durable.

En matière d'évaluation environnementale (articles 25 à 34), celle-ci est requise pour tout projet susceptible de porter atteinte, par sa nature, sa dimension ou sa localisation, à l'environnement ou à la santé humaine. Cette évaluation environnementale conduite par des experts qualifiés et agréés par le Ministère en charge de l'environnement prend la forme d'une Etude d'Impact Environnemental et Social (EIES) réalisée préalablement à la mise en œuvre de tout projet.

Le code prévoit par ailleurs la réalisation d'un audit environnemental obligatoire et périodique au cours de la mise en œuvre du projet soit à l'initiative de l'entreprise (audit interne) soit à l'initiative du Ministère en charge de l'environnement (audit externe), afin d'apprécier les impacts qu'une entreprise ou une partie de son activité génère ou est susceptible de générer sur l'environnement de manière directe ou indirecte et de veiller à la conformité de cette activité à la réglementation, aux normes et standards et d'exiger le cas échéant des mesures correctives ou de prendre des sanction dans le cas de non-respect du Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) (articles 38 à 40).

Du point de vue institutionnel (article 10 à 19), les acteurs à tous les niveaux (le Ministère en charge de l'Environnement, les autres Ministères et structures publiques, les collectivités locales, les entreprises privées, publiques ou mixtes, les associés de protection de l'environnement) sont à impliquer afin de s'assurer de la prise en compte des préoccupations environnementales dans leurs domaines d'activités ou d'intervention respectifs. A noter que le Ministère en charge de l'Environnement reste l'acteur principal dans son rôle de département en charge de la mise en œuvre de la politique nationale de protection et de gestion de l'environnement, ainsi que de la promotion de meilleures pratiques de gouvernance environnementales et de l'intégration des engagements internationaux relatifs à l'environnement souscrits par la Guinée dans les textes nationaux.

Toutefois, les textes d'application auxquels renvoie ce nouveau code n'ont pas encore vu le jour. En attendant, les textes pris sous l'empire de l'ancien code, bien que n'ayant pas été mis à jour par rapport au nouveau code, continue à s'appliquer autant que nécessaire pour éviter des situations de vide juridique.

■ **La Loi L/2017/060/AN du 12 Décembre 201, portant Code Forestier**

Ce code reconnaît aux populations limitrophes des forêts des droits d'usage sur les ressources forestières, limités à la satisfaction des besoins familiaux et ne pouvant donner lieu à des transactions commerciales sur les produits ligneux (articles 142) et introduit l'obligation de réaliser une EIES détaillée pour l'accaparement par un projet de superficies supérieures à 50 hectares (article 120 et 126).

■ **Le code de l'eau de 1994**

Le Code de l'eau établit le régime juridique pour la gestion de l'eau comme étant une partie intégrante du Domaine public naturel de l'État qui en garantit le droit d'utilisation aux personnes physiques, à des fins domestiques dans les limites des quantités d'eau nécessaires à la satisfaction de ses besoins. Etant précisé que les services concernés de l'administration en accord avec l'Autorité chargée de l'Hydraulique édictent toutes les mesures réglementaires régissant les utilisations relevant de leur compétence à savoir entre autres « la protection de la santé, le contrôle de la pollution et la préservation de l'environnement » (article 22). Par ailleurs, l'arrêté n° 2015/342/MIPMEPSP/CAB du 27 février 2015 portant approbation des normes relatives à la protection de l'environnement interdit certains types de rejets, tels que les effluents générant des eaux stagnantes, les effluents générant des nuisances sur le voisinage ou la pollution des eaux de surface, souterraines ou marines.

■ **Le code de protection de la faune sauvage et de la réglementation de la chasse de 2018**

Ce code prévoit 6 catégories d'aires protégées comportant chacune une zone tampon, qui en fait partie intégrante (articles 11 et 26), dans laquelle il est permis l'exercice des droits d'usage coutumiers et les actions de développement local sous le contrôle des autorités responsables de ladite aire protégée (article 27). Il oblige par ailleurs la réalisation d'une EIES préalable pour tous travaux d'aménagements dans les aires protégées à l'exception des réserves naturelles intégrales et des zones naturelles (article 28). Dans ces deux (2) dernières zones, sont interdits entre autres tous travaux tendant à modifier l'aspect du terrain ou de la végétation, ou tout acte de nature à nuire ou à apporter des perturbations à la faune ou à la flore (articles 14 et 15).

■ **Le Code des collectivités locales révisé de 2017 et ses textes d'application**

Révisé en 2017, le Code des collectivités locales vise à rendre effective une volonté de décentralisation et de transfert de compétences aux collectivités locales. Au regard des responsabilités que confère la loi aux responsables des collectivités territoriales, leur implication dans l'identification et l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux est importante.

A noter qu'un récent décret publié le 24 juin 2022 portant missions, organisations et fonctionnements de l'administration préfectorale et celle sous-préfectorale, a précisé la mission du préfet, nommé par décret, en sa qualité de représentant du pouvoir central (le président de la République et son gouvernement) dans sa circonscription administrative, à savoir « recevoir et répercuter sur les services déconcentrés de l'Etat, les directives et les instructions du Gouvernement ». Ce décret précise aussi que les sous-préfets sont nommés par arrêté du MATD avec pour mission d'assurer, sous l'autorité du préfet, la représentation de l'Etat dans sa sous-préfecture.

■ **Arrêté N°A/2022/4114/MEDD/CAB/SGG du 30 décembre 2022 portant création, organisation, et fonctionnement des comités préfectoraux de suivi environnemental et social (CPSES)**

Cet arrêté institue au niveau de chaque préfecture un comité en charge du suivi de la mise en œuvre effective du PGES par les titulaires de projet. Toutefois, dans les faits, ces CPSES n'ont pas été mis en place dans de nombreuses préfectures. Il convient de s'assurer de l'existence ou non du CPSES dans la préfecture de la zone du projet, et le cas échéant, de l'impliquer dans le processus de consultation.

La Décision N°A/2021/00344/MEEF/CAB de 2021 portant contenu, méthodologie et procédure des études environnementales et sociales et pénalités de retard de renouvellement du certificat de conformité environnementale qui exige, en cas de projet nécessitant la réinstallation (économique ou physique) de plus de 50 personnes, l'implication l'AGEE dans la réalisation du PAR, étant précisé que pendant le processus de validation, une consultation publique sera organisée par l'AGEE aux frais du promoteur afin de s'assurer de la prise en compte par ce dernier des préoccupations environnementales et sociales de l'ensemble des parties prenantes.

4.2.4. Cadre juridique en matière de gestion du risque et des catastrophes

■ Loi L/96/009 du 25 août 1996 relative à la gestion des catastrophes naturelles et anthropiques

Cette Loi détaille les modalités de gestion des catastrophes d'origine géophysique, hydrométéoclimatique, anthropique, écologique et technologique, qui consiste à assurer la protection des personnes, des biens et de l'environnement contre le risque d'accidents graves, de calamités ou de catastrophe, et les effets qui en résultent.

Récemment, l'Agence Nationale de Gestion des Urgences et Catastrophes Humanitaires (ANGUCH) a été créée par le décret D/2022/0320/PRG/SGG du 23 juin 2022. Elle est placée sous la tutelle technique du Ministère en charge de l'Administration du Territoire et de la Décentralisation (MATD) et sous la tutelle financière du Ministère en charge de l'Economie et des Finances. Son rôle est la coordination de la mise en œuvre des politiques de l'Etat en matière de préparation et de réponse aux urgences et catastrophes humanitaires.

L'Etat guinéen s'est également doté d'une stratégie nationale de réduction des risques de catastrophe en 2012 présentant les lignes directrices de politique de réduction des risques de catastrophes.

Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable est également doté du Centre National de Gestion des Catastrophes et des Urgences Environnementales (CNGCUE), par le Code de l'Environnement. Ce service est chargé de la coordination, du suivi, de l'évaluation et de la validation des Plans d'Urgences de gestion des risques de catastrophes. L'Arrêté A/2022/4116/MEED/CAB/SGG du 30 décembre 2022 décrit les modalités d'élaboration, de contenu et de mise en œuvre des plans d'urgences de gestion des risques de catastrophes.

4.2.5. Cadre juridique en matière de foncier

■ Le Code de la construction et de l'habitation de 2015

Ce Code pose les règles relatives à l'organisation, à la réglementation et à la promotion des activités d'investissement, de production, d'exploitation et de gestion dans les domaines de la construction et de l'habitation sur le territoire guinéen. A ce titre, il réglemente les projets d'aménagement et de construction en zones urbaine et rurale.

■ Le code Ordonnance n°92-19 du 30 mars 1992 portant Code foncier et domaniaal

Promulgué par ordonnance du 30 mars 1992, le Code foncier et domaniaal détermine les règles applicables aux terres, qu'elles soient situées en zone urbaine ou en zone rurale et qu'elles relèvent du domaine public ou privé. Il est centré sur le droit de propriété dûment enregistré, ce qui explique la prévision du mécanisme d'enregistrement du droit de propriété, garantie pour tout démembrement dudit droit (Article 3) :

- Inscription de la propriété sur le plan foncier, théoriquement tenu dans toutes les collectivités territoriales, au niveau des Communes urbaines et des Communautés rurales de développement (aujourd'hui Communes rurales).
- Immatriculation de l'immeuble sur le Livre Foncier tenu par le Service de la Conservation Foncière.

Cependant et en pratique, particulièrement dans les zones rurales, les conditions posées par le texte ne sont pas correctement remplies pour la plupart des terres compte tenu précisément du droit coutumier local qui envisage le concept de propriété notamment sous un angle collectif (lignage) déconnecté de la notion de personne morale.

C'est pourquoi le code pose dans la définition de la notion de propriétaire à l'article 39, une reconnaissance conditionnée du droit des occupants sans titres écrits.

Reconnaissance conditionnée du droit des occupants sans titres écrits

L'article 39 du code foncier et domanial définit la notion de propriétaire comme suit :

- « 1 - Les personnes physiques ou morales titulaires d'un Titre foncier ;
- 2 - Les occupants, personnes physiques ou morales, titulaires de Livret Foncier, permis d'habiter ou autorisation d'occuper ;
- 3 - Les occupants, personnes physiques ou morales, justifiant d'une occupation paisible, personnelle, continue et de bonne foi d'un immeuble et à titre de propriétaire. S'il y a lieu, la preuve de la bonne foi est apportée par tous moyens, et notamment par le paiement des taxes foncières afférentes au dit immeuble, par la mise en valeur de l'immeuble conformément aux usages locaux ou par une enquête publique et contradictoire. »

Cette dernière catégorie de propriétaires, dont la définition légale renvoie à la notion de prescription acquisitive (30 ans) pourrait être interprétée comme une reconnaissance implicite du droit coutumier.

Le code foncier et domanial consacre par ailleurs un chapitre entier à l'expropriation pour cause d'utilité publique.

Expropriation pour cause d'utilité publique (articles 55 à 83).

La notion d'utilité publique est définie par renvoi aux dispositions de l'article 825 du Code Civil lequel précise qu'on ne peut contraindre personne à céder sa propriété, si ce n'est pour cause d'utilité publique et moyennant une juste indemnité.

Chronologiquement, le processus d'expropriation implique les étapes suivantes :

- Sous l'égide du promoteur ou Maître d'Ouvrage, une enquête publique donnant lieu à la consultation des communautés locales (Article 57), et, le cas échéant, une enquête parcellaire consistant à la détermination des parcelles affectées d'un point de vue en principe cadastral (Article 59). En pratique, l'enquête donne lieu à la prise en compte de l'ensemble des intérêts présents sur le terrain (occupants, propriétaires formels, non formels...).
- Une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) qui peut résulter d'un décret ou d'un acte déclaratif d'utilité publique (de type arrêté ministériel) autorisant les travaux d'intérêt public projetés (tels que chemins de fer, opération d'aménagement et d'urbanisme...).

A compter de ce dernier acte, l'ensemble du processus d'expropriation doit être mené à son terme dans un délai maximum de 3 ans (5 ans pour les opérations d'aménagement et d'urbanisme) (article 57).

- Notification de l'administration aux propriétaires/usagers/occupants notoires.
- Négociation des compensation avec les expropriés puis proposition d'indemnisation, étant précisé qu'entre la notification de l'expropriation et la proposition d'indemnisation, il est prévu un délai maximal de 5 mois (article 66).

Deux possibilités se présentent, chacune impliquant un passage devant une Commission Foncière (organe de niveau préfectoral, articles 49 à 53):

- Accord amiable sur le montant proposé et rédaction d'un procès-verbal d'accord signé par le Président, chacun des membres de la Commission, les Parties ; paiement de l'indemnité ; transfert de propriété puis nécessité d'entériner la cession par décision de justice pour légaliser, a posteriori, le transfert de propriété (Article 63).
- Absence d'accord direct sur le montant proposé : saisine, par simple lettre, du tribunal territorialement compétent. Une expertise est alors menée par 3 experts désignés par le tribunal puis ce dernier rend une ordonnance envoyant l'expropriant en possession et fixant l'indemnité d'expropriation.

Il convient de préciser que le montant de l'indemnité d'expropriation doit couvrir l'intégralité du préjudice direct, matériel et certain causé par l'expropriation, ce qui implique de tenir compte de la consistance des biens et particulièrement de leur valeur, outre éventuellement, de la plus-value ou de la moins-value qui résulte, pour la partie de l'immeuble non exproprié, de l'exécution de l'ouvrage projeté (Article 69).

En résumé, le Code foncier et domanial protège essentiellement la propriété privée titrée, toujours sujette à expropriation en cas de DUP. S'il aborde succinctement le cas des occupants légitimes sans

titre, cette situation est en pratique rare compte tenu des conditions d'application de la prescription acquisitive. Aussi, il peut être considéré que la plupart des populations relevant du droit coutumier local n'est pas appréhendée par le Code foncier et domanial.

4.2.6. Code juridique en matière de santé-sécurité des travailleurs et des communautés

■ Le Code du travail du 10 janvier 2014

Le Code du travail du 10 janvier 2014 est la principale source de législation régissant les pratiques et les relations de travail en Guinée. Il contient l'ensemble des textes applicables aux relations individuelles et collectives entre les travailleurs et les employeurs exerçant des activités professionnelles dans les secteurs mixte et privé (article 1). Elle consacre le droit au travail pour tous, l'égalité de chance et de traitement des citoyens en matière d'accès à la formation professionnelle et à l'emploi sans discrimination d'origine, de race, de sexe, de religion et de philosophie, et le respect de la dignité humaine dans l'emploi (articles 2 et suivants). Elle interdit également le travail forcé, la violence sous toutes ses formes sur le lieu de travail et le harcèlement sexuel (articles 4 et suivants). Enfin, elle précise les restrictions à l'emploi des enfants et des femmes (articles 136.1 et suivants).

■ Protection sociale

La loi L/94/006/CTRN du 14 février 1994 portant code de sécurité sociale est la principale source de législation guinéenne régissant la protection des travailleurs et de leurs familles contre la pauvreté économique ou sociale et contre les difficultés résultant d'une perte importante de revenus.

■ Le code de la santé publique

Le code de la santé publique (loi L/97/021/AN du 19 juin 1997 portant code de la santé publique) assure la protection et la promotion de la santé, les droits et obligations de l'individu, de la famille et de la communauté sur toute l'étendue du territoire de la République de Guinée.

Le décret D/253/24/PRG sur la santé au travail crée un service national de médecine du travail au sein du département de la santé et de l'hygiène publique et définit le rôle et les responsabilités de ce département. Il prévoit la consultation préalable obligatoire des ministères de l'industrie, de la santé publique, de l'environnement et des travaux publics pour avis technique et autorisation officielle avant tout projet de développement. La décision prise doit obligatoirement comporter une étude de faisabilité mentionnant les effets nocifs du projet sur la santé des populations concernées et les mêmes effets sur l'équilibre du milieu naturel (articles 98 à 100).

■ Loi sur les sociétés de régime complémentaire sociale (Loi n 2021/0017/AN/ du 30 avril 2021)

Cette loi fixe les règles relatives aux sociétés de prévoyance sociale complémentaire en République de Guinée. Les sociétés de prévoyance sociale complémentaire assurent à leurs membres et à leurs ayants droit des prestations individuelles et/ou collectives complémentaires à celles de la sécurité sociale.

■ loi sur le contenu local L/2022/0010/CNT du 22 septembre 2022

Pour renforcer les politiques visant à améliorer l'impact économique des projets d'investissement en Guinée, le pays a adopté une loi sur le contenu local. L'objectif de cette loi est de créer des exigences générales pour toutes les entreprises locales et internationales (à l'exception des micro, petites et moyennes entreprises) en ce qui concerne l'emploi local, le transfert de technologie et l'utilisation de sous-traitants guinéens. Cette loi s'applique à tous les secteurs et à tous les projets, qu'ils soient financés par des fonds publics ou privés.

En matière d'emploi, la loi fixe des exigences concernant l'emploi d'agents locaux (art. 14), le plan de recrutement (art. 15) et la formation (art. 16) :

- Les quotas sont fixés pour 4 catégories (cadres, agents de maîtrise, ouvriers qualifiés et ouvriers non qualifiés), dont la proportion augmente au fur et à mesure de l'avancement du projet. Seuls les quotas pour les travailleurs non qualifiés sont fixés à 100 % pour toute la phase du projet ;
- Un plan de recrutement détaillant les besoins en compétences et en main d'œuvre, ainsi que le système de promotion de la main d'œuvre guinéenne au sein de l'entreprise doit être réalisé et validé par l'Autorité de Régulation et de Contrôle du Contenu Local (ARCCL) ;
- Un plan de formation, notamment pour favoriser le remplacement progressif du personnel étranger par des Guinéens lorsque les quotas ne sont pas atteints par manque d'expertise.

La loi sur le contenu local de 2022 prévoit également que les entreprises privées qui entreprennent des activités en Guinée et qui concluent un accord de co-traitance avec des entreprises locales ou qui leur sous-traitent des activités spécifiques bénéficieront de certains avantages qui seront définis dans un règlement ultérieur (articles 11 et 12).

Les décrets d'application et les ordonnances mentionnés dans la loi sur le contenu local de 2022 n'ont pas encore été publiés, ce qui explique que certaines des dispositions de la loi sur le contenu local de 2022 ne soient pas encore opérationnelles.

4.2.7. Cadre juridique en matière de protection du patrimoine culturel

■ Loi L/063 portant protection, conservation et mise en valeur du patrimoine culturel

La loi fixe le régime juridique de la protection, de la conservation et de la mise en valeur du patrimoine culturel national. On notera qu'elle transpose les principales dispositions des conventions internationales de l'UNESCO sur la protection du patrimoine culturel. A ce titre, elle définit les règles générales applicables en matière de protection des sites et monuments, des biens culturels, des ensembles architecturaux, des quartiers et villages historiques, leur identification, leur classement et leur mise en valeur. La loi régit également les fouilles archéologiques et les découvertes fortuites. De plus, cette loi traite de l'importation, exportation et du transfert international de biens culturels, notamment les collections et spécimens rares de zoologie, de botanique, de minéralogie, d'anatomie et d'objets présentant un intérêt paléontologique. Par ailleurs, la loi détermine les missions et les prérogatives des services publics chargés de la protection, de la conservation et de la mise en valeur du patrimoine culturel national. Enfin, la loi L/063 fixe les règles de procédure applicables pour les cas d'atteinte à la réglementation relative à la protection, à la conservation et à la mise en valeur du patrimoine culturel national.

4.2.8. Cadre juridique spécifique au contenu local

Plusieurs textes réglementaires ont vu le jour dans le cadre de la promotion du contenu local. Au nombre de ces textes, nous pouvons citer :

■ Le décret D/2019/263/PRG/SGG du 6 septembre 2019 f

Ce décret fixe les règles régissant le contenu local dans le cadre de la mise en œuvre des projets publics et privés en République de Guinée. Ce décret fixe le cadre juridique et institutionnel du contenu local ou préférence nationale afin de favoriser, dans le cadre de l'exécution des projets publics ou privé : l'emploi des compétences locales, associations des entreprises locales dans l'exécution des projets en qualité de sous-traitants ou de cotraitances, la formation des cadres nationaux et l'émergence d'une main d'œuvre locale qualifiée, le transfert de compétence et de technologie, la transformation et la valorisation des matières premières locales.

■ Le décret D/2017/152/PRG/SGG du 3 juillet 2017

Ce décret porte adoption de la lettre de politique nationale du contenu local. Ce document de politique se veut un cadre de collaboration entre les pouvoirs publics et les investisseurs pour impulser la participation de toutes les parties prenantes et la valorisation des ressources nationales pour un développement partagé. Il vise donc à stimuler la croissance économique nationale et la création d'emplois locaux dans un environnement sécurisé et à maximiser la valeur ajoutée locale des investissements directs étrangers ou nationaux. Il repose sur trois axes stratégiques : la formation et le

transfert de compétence, le relèvement du niveau de compétitivité des PME, et l'augmentation de la valeur ajoutée locale.

Il y a d'autres textes qui traitent de la promotion du contenu et développement local notamment le décret D/2017/285/PRG/SGG portant modalités de constitution et de gestion du Fonds de développement économique local (FODEL), le décret D/2017/298/PRG/SGG portant création de l'Agence Nationale de Financement des Collectivités Locales (ANAFIC), ou les articles 107, 108, 109, 130, 160, 165 du code minier.

4.2.9. Cadre juridique spécifique aux études d'impact

En ce qui concerne la protection de l'environnement et les études d'impact environnemental et social, la République de Guinée possède son propre cadre législatif. L'état actuel de cette réglementation et des procédures ont été passés en revue et analysés. Les exigences en termes d'études d'impact sont définies dans cinq documents principaux.

■ Le décret 199/PRG/SGG/89 du 8 novembre 1989

Texte pris en application des articles 82 et 83 de l'ancien Code de l'Environnement (article 1), il oblige à la réalisation d'une étude d'impact environnemental pour un certain nombre de projets d'aménagement, d'ouvrage, d'installation parmi lesquels les projets de construction de lignes électriques d'une puissance supérieure à 225KW. Les frais de cette étude sont à la charge du pétitionnaire ou du maître d'ouvrage qui prend toutes les dispositions appropriées pour recruter la personne chargée d'exécuter pour son compte l'étude (article 3).

■ L'arrêté ministériel A/2023/1595/MEDD/CAB/SGG

Ce texte sur la procédure administrative d'évaluation environnementale a été publié par le ministère de l'environnement et du développement durable (MEDD). Cet Arrêté a été publié en 2023, et il détermine la Procédure Administrative des Evaluations Environnementales (EE) en République de Guinée, le mécanisme de publicité des rapports d'évaluation environnementale, la participation du public ainsi que les coûts inhérents à la procédure environnementale conformément aux dispositions du Code de l'Environnement, L/2019/0034/AN du 04 juillet 2019, portant Code de l'Environnement de la République de Guinée. Bien que cet arrêté soit publié, son application stricte dans toutes ses dispositions reste controversée et un atelier de vulgarisation semble attendu pour entériner sa mise en application effective. Dans la pratique, il est partiellement appliqué en corrélation avec le guide général des EIES adopté en 2013 par l'Arrêté A/2013/474/MEEF/CAB du 11 mars 2013 portant adoption du guide général d'évaluation environnementale qu'il est censé remplacer.

La procédure des études d'impact présentée est la suivante :

- Dépôt de l'avis de Projet : première étape de la démarche d'élaboration des études d'impact. Présentation générale de la nature Projet par le biais du département de tutelle du Projet à l'attention du Ministère de l'Environnement.
- Recrutement du cabinet d'études : Après le dépôt d'avis de Projet, le promoteur engage un consultant pour la réalisation de l'étude d'impact.
- Élaboration des termes de référence (TDR) : Ils sont élaborés à partir de l'étude de cadrage qui consiste en l'identification des principaux enjeux sociaux et environnementaux des sites du Projet. La conformité du rapport de cadrage est établie par les services techniques du Ministère de l'Environnement.
- Réalisation de l'Étude d'Impact Social et Environnemental (EIES) : le coût incombe au promoteur. Le mandat de réalisation peut être confié à des mandataires (bureaux d'études spécialisés).
- Consultation et participation du public : les opinions des parties intéressées doivent pouvoir véritablement influencer tant sur la conception et le choix du Projet que sur la préparation de l'étude d'impact.
- Examen et dépôt du rapport d'étude d'impact et processus d'approbation : un rapport final d'étude d'impact est établi par le promoteur et transmis à l'autorité Ministérielle en charge de l'environnement. L'étude est évaluée par un Comité Technique d'Analyse Environnementale (CTAE) multidisciplinaire et multi-acteurs. L'avis de ce comité est



déterminant pour orienter la décision du Ministère de l'Environnement de délivrer le Certificat de Conformité Environnementale.

- Le Guide présente également la structure qui est attendue d'une étude d'impact environnementale et sociale conforme aux exigences guinéennes en la matière.



Figure 3 : Processus d'élaboration et de validation des études d'impact en République de Guinée (Source : Insuco d'après l'arrêté ministériel A/2023/1595/MEDD/CAB/SGG)

■ **L'arrêté n° 2012-8004-MDEEF-CAB-SGG du 21 aout 2012**

Cet arrêté porte création, attributions, composition et fonctionnement des comités préfectoraux de suivi des plans de gestion environnementale et sociale qui crée au niveau de chaque préfecture abritant les ouvrages ou aménagements soumis à l'étude d'impact un Comité Préfectoral de Suivi Environnemental et Social (CPSES), placé sous l'autorité du préfet.

■ **Le décret N°D/2011/047/PRG/SGG du 3 mai 2011**

Ce décret crée l'Agence Guinéenne d'Évaluation Environnementale (AGEE), ancien Bureau Guinéen des Études et Évaluations Environnementales (BGEÉE), qui est chargée entre autres de coordonner le processus d'examen et d'approbation des EIE. Le Comité Technique d'Analyse Environnementale (CTAE), saisi par l'AGEE, est le comité interministériel chargé d'aider le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable dans l'analyse et l'approbation des Termes de Référence et des rapports d'EIES (arrêté n° 03182/2010). L'EIES du projet devra être réalisée sur la base de termes de référence approuvés selon ce cadre administratif.

Les Termes de Référence (TDR) issus des résultats de l'étude de cadrage servent de base pour cadrer, dimensionner et planifier l'EIES. Ces TDR sont soumis à validation : il s'agit de la première étape du processus d'EIES.

■ **Article 24 de l'arrêté A/2023/1595/MEDD/CAB/SGG**

Selon cet article, le rapport d'EIES en Guinée doit comprendre :

- Un résumé on technique ;
- Une introduction ;
- Le contexte et la justification du projet, ses objectifs et résultats attendus ;
- Une présentation de la méthodologie suivie pour l'étude ;
- Une description et analyse des solutions de rechange ;
- Une description et analyse des variantes avec justification de la variante retenue ;
- Une description complète du projet, incluant ses activités en phase de construction, exploitation et fermeture, description des rejets, estimation des coûts et calendrier ;
- Une analyse du cadre politique, juridique et institutionnel ;
- Une analyse de l'état initial du site incluant collecte de données de base sur les ressources en eau, sol, air, changements climatiques, flore, faune, diversité biologique, paramètres physico-chimiques, microbiologiques, conditions socioéconomiques, sites de patrimoine culturel et archéologique ;
- Une description des mesures et initiatives en matière d'adaptation et de résilience au changement climatique et d'atténuation de ses effets sur la biodiversité, en particulier les espèces menacées ou en déclin et leurs habitats ;
- Les résultats des consultations publiques avec une description des méthodes et processus appliqués ;
- L'identification et évaluation des risques et impacts environnementaux et sociaux liés à la mise en œuvre du projet suivant ses différentes phases ;
- L'évaluation des émissions de gaz à effet de serre ;
- L'évaluation des pertes de biodiversité et des services écosystémiques conformément à la hiérarchie des atténuations ;
- Les effets sur le genre et les personnes vulnérables ;
- L'évaluation des effets cumulatifs ;
- Une proposition des mesures d'atténuation et de compensation des risques et impacts négatifs et bonification des impacts positifs ainsi que des mesures spécifiques à la réduction des gaz à effet de serre et à l'adaptation ;
- L'élaboration des mesures de compensation des pertes de biodiversité si possible sous forme d'offset ;
- Un plan d'engagement des parties prenantes ;
- Un mécanisme de gestion des plaintes ;
- Un Plan de Gestion Environnementale et Sociale (PGES) incluant un programme d'atténuation et/ou de bonification des impacts, un programme de surveillance environnementale, un programme de suivi environnemental, un programme de renforcement des capacités des acteurs et une synthèse des coûts des différents programmes ;
- Un Plan d'Action de Réinstallation et de Compensation si nécessaire ;
- Un Plan de Réhabilitation et de Fermeture ;
- Un Plan de gestion des risques, dangers, catastrophes et des urgences environnementales ;
- Un plan de gestion des déchets ;
- Un plan de gestion du patrimoine culturel ;
- Une conclusion générale ;
- Les annexes.

4.2.10. Audit et contrôle de conformité environnementale et social en République de Guinée

Pour garantir la conformité environnementale et sociale des projets exécutés sur son territoire, la République de Guinée, par le biais du Ministère de l'Environnement délivre des Certificats de Conformité Environnementale (CCE). Ce Ministère dispose du pouvoir exclusif de les délivrer, après une procédure décrite par l'arrêté A/2023/1595/MEDD/CAB/SGG.

Article 22 de l'arrêté A/2023/1595/MEDD/CAB/SGG : Le rapport final de l'EIES accompagné par les procès-verbaux des sessions du CTAE et de l'audience publique sont transmis au Ministre en charge de l'Environnement qui dispose d'un délai de sept (7) jours pour la prise de décision finale.

Le Certificat de Conformité Environnementale (CCE) est délivré pour une durée d'une année par le Ministre en charge de l'Environnement, renouvelable pour les projets de catégorie A.

Article 47 de l'arrêté A/2023/1595/MEDD/CAB/SGG : Le Certificat de Conformité Environnementale (CCE) est délivré par le Ministre chargé de l'Environnement après avis technique de l'AGEE pour une durée d'une année renouvelable pour les projets de catégorie A (soumis à une EIES). L'Autorisation Environnementale est délivrée après avis technique de l'AGEE pour une durée d'une année, renouvelable pour les projets de catégorie B (soumis à une NIES).

L'Audit Environnemental et Social (AES) est l'outil qui permet d'établir la nature et l'étendue des impacts environnementaux et sociaux. L'AES permet également d'analyser la conformité d'une politique, d'une stratégie, d'un plan, d'un programme, d'un projet ou d'une activité, et d'identifier leurs écarts avec des normes et des textes juridiques pertinents, comme des normes internationales par exemple. Le rapport répondant à la Procédure Administrative d'Évaluations Environnementales (EE) peut se limiter à un AES dans certains cas : dans d'autres, il s'agit d'un document consultatif.

Article 33 de l'arrêté A/2023/1595/MEDD/CAB/SGG : L'exécution de toute opération réalisée dans le cadre d'un projet ou activité assujettie à une Évaluation Environnementale et Sociale fait l'objet d'un audit environnemental et social. Il vise à évaluer la conformité d'une activité par rapport à la réglementation en vigueur et déterminant les impacts réels et les risques que tout ou partie de ses activités génèrent, directement ou indirectement, sur l'environnement biophysique et humain y compris sur la santé, la sécurité, le cadre de vie et le bien-être des populations, ainsi que sur leurs biens et moyens d'existence.

4.3. Cadre institutionnel de la gestion environnementale et sociale de la République de Guinée

4.3.1. Cadre institutionnel national

■ Ministère de l'Énergie et de l'Hydraulique

Le Ministère de l'Énergie et de l'Hydraulique a pour mission l'élaboration et la mise en œuvre des politiques et stratégies de développement du secteur énergétique. Il exerce ses attributions à travers les structures (Directions nationale ou Générale) suivantes :

- La Direction Nationale de l'Énergie (DNE), qui a la charge de l'élaboration et la mise en œuvre des stratégies, politiques et programmes énergétiques y compris les Énergies renouvelables, l'élaboration et le contrôle de l'application de la réglementation en matière de l'Énergie et la promotion du potentiel énergétique national (Hydroélectricité et autres) ;
- Électricité de Guinée (EDG), qui est une entreprise publique chargée de la production, du transport et de la distribution de l'Énergie électrique ;
- L'Agence Guinéenne de l'Électrification Rurale (AGER), qui a pour mission la mise en œuvre de la politique d'électrification rurale et la vulgarisation des projets en milieu rural ;
- Le Bureau de Stratégie et de Développement (BSD), chargé d'élaborer la stratégie de développement de l'ensemble des secteurs du département.

L'unité de projet « La Côtère », en charge de la coordination du projet de construction des 5 lignes électriques en basse Guinée, dépend du Ministère de l'Énergie et de l'Hydraulique.

■ Ministère de l'Environnement et du Développement Durable (MEDD)

Le Ministère de l'Environnement et du Développement Durable a pour mission, la conception, l'élaboration et la mise en œuvre de la politique du Gouvernement dans les domaines de l'environnement et du développement durable et d'en assurer le suivi. Il a notamment la charge de :

- L'élaboration des politiques et stratégies de sauvegarde de l'environnement, de gestion durable des ressources naturelles renouvelables, de l'assainissement et du Cadre de vie et de veiller à leur mise en œuvre ;
- Veiller à la prise en compte des principes de protection de l'environnement et de préservation du capital naturel dans les politiques sectorielles ;
- Contribuer au renforcement des capacités techniques des acteurs intervenant dans le domaine de l'environnement ;
- Veiller à la stabilité écosystémique des bassins versants et à la qualité des ressources en eau ;
- Promouvoir la gouvernance environnementale ;
- Veiller à la qualité du cadre de vie des populations urbaines et rurales ;
- Envisager toutes mesures visant à prévenir et à réduire les risques écologiques ;
- Veiller à la prévention et à la réduction des risques de catastrophes ;
- Contribuer à la préparation, à la riposte et au relèvement face aux catastrophes ;
- Lutter contre la fraude dans le domaine de l'environnement ;
- Lutter contre la criminalité floristique et faunique en collaboration avec les parties prenantes ;
- Lutter contre toutes les formes de pollutions, de nuisances et de dégradations de l'environnement ;
- Promouvoir l'adaptation, l'atténuation et la résilience face aux effets du changement climatique ;
- Promouvoir les bonnes pratiques environnementales dans les actions sectorielles de développement en milieu urbain et rural ;
- Promouvoir et de développer la coopération sous régionale, régionale et internationale dans le domaine de l'environnement et du développement durable ;
- L'accompagnement les ministères sectoriels dans l'atteinte des objectifs du développement durable dans leurs domaines respectifs ;
- Participer aux négociations des accords bi et multilatéraux sur l'environnement ;
- Cordonner la mise en œuvre des Accords Multilatéraux sur l'Environnement auxquels la Guinée est partie ;
- Assurer la mobilisation des ressources nécessaires à la réalisation des activités environnementales et de préservation du capital naturel ;
- Promouvoir les actions de recherche, d'éducation et de vulgarisation dans le domaine de l'environnement et de préservation du capital naturel pour le développement durable ;
- Emettre des avis techniques sur la faisabilité des programmes et projets de développement socioéconomique ;
- Délivrer les autorisations environnementales ;
- Veiller à la préservation des écosystèmes et à la conservation durable de la diversité biologique ;
- - Veiller au respect de la hiérarchie d'atténuation des impacts négatifs « Eviter, Réduire et Compenser » dans tous les projets de développement ;
- Promouvoir le genre et l'équité dans les activités du Ministère ;
- Participer aux rencontres, colloques, conférences, séminaires et foras sous régionaux, régionaux et internationaux dans les domaines de compétences du Ministère.

Pour l'appuyer dans ses missions, plusieurs acteurs institutionnels sont rattachés au ministère, décrit dans le **Décret D/2022/0042/PRG/SGG du 20 janvier 2022** portant attribution et organisation du Ministère de l'Environnement et du Développement Durable.

- Les directions nationales en vigueur sont La Direction Nationale des Pollutions, Nuisances et Changements Climatiques, la Direction Nationale des Forêts et de la Faune et la Direction Nationale de l'Assainissement et du Cadre de Vie. Elles ont pour missions la conception,



l'élaboration et la mise en œuvre des politiques gouvernementales qui leurs sont afférentes. Pour cela, elles comprennent des services d'appui, des services rattachés et déconcentrés ;

- La Direction Générale des Conservateurs de la Nature qui a pour mission de faire respecter la réglementation en vigueur dans toutes les aires protégées et dans le domaine forestier ;
- Le Centre National de Surveillance et d'Observations Environnementales ;
- Le Centre National de Protection du Milieu Marin et des Zones Côtières ;
- Le Centre National de Gestion des Catastrophes et des Urgences Environnementales ;
- Le Centre de Restauration et d'Aménagement Intégré du Massif du Fouta-Djallon ;
- Le Laboratoire d'Analyses Environnementales.

Le ministère est également assisté par plusieurs organismes publics autonomes qui sont :

- L'Agence Guinéenne d'Evaluation Environnementales ;
- L'Agence Guinéenne de Promotion de la Technologie du Biodigesteur ;
- L'Office Guinéen des Parcs Nationaux et Réserves de Faune ;
- L'Office Guinéen du Bois ;
- Le Centre de Gestion de l'Environnement des Monts Nimba-Simandou ;
- Le Centre Forestier de N'Zérékoré ;
- Le Fonds de l'Environnement et du Capital Naturel.



4.3.2. Cadre institutionnel local

En Guinée, l'Etat se décentralise en collectivités locales qui sont la région, la commune urbaine et la commune rurale. Ces collectivités locales concourent avec l'Etat à l'administration et à l'aménagement du territoire, au développement économique, social, sanitaire, culturel et scientifique, ainsi qu'à la protection de l'environnement et à l'amélioration du cadre de vie.

■ Région de Boké

La mission principale de la Région est de porter une vision prospective régionale, au niveau administratif, de définir une ambition régionale avec l'ensemble des acteurs nationaux et régionaux, d'accompagner et de coordonner la diversité des actions et initiatives en Région. Elle porte aussi une assistance juridique et technique aux communes.

La région a notamment pour compétences :

- Le soutien aux filières économiques régionales ;
- La protection de l'environnement ;
- L'entretien des infrastructures routières entre les Régions.

■ Les Préfectures de Boké et Boffa

Au terme des textes sur la décentralisation, le préfet est le représentant du pouvoir central au niveau local dans sa circonscription administrative. Il est ainsi le représentant de chaque ministre pris individuellement et du gouvernement pris collectivement. Le préfet est donc chargé de la mise en application de toutes les questions environnementales au niveau déconcentré de l'Etat.

Les sous-préfets, ont pour mission d'assurer, sous l'autorité du préfet, la représentation de l'Etat au sein des sous-préfecture.

Il est à noter qu'il est institué au niveau de chaque préfecture un comité préfectoral de suivi environnement et social dont la mission principale est de veiller à la mise en œuvre effective du Plan de Gestion Environnementale et Sociale au niveau de la Préfecture.

■ Communes urbaines et rurales des sous préfectures de Boffa-Centre, Douprou, Kolia, Tougnifili, Makountan, Bintimodiya, Kolaboui, Boké-Centre, Tanéné, Sangarédi, Wendou M'Bour, Koumbia et Gaoual-Centre

Les communes rurales et urbaines sont des entités de décentralisation de l'Etat, indépendantes dans leur gestion budgétaire et dans leur choix de développement.

Elles ont notamment pour compétences :

- La planification, le développement local, l'aménagement du territoire, l'habitat et l'urbanisme ;
- La sécurité, l'environnement et le cadre de vie (hygiène et salubrité) ;
- Les équipements marchands et les infrastructures à caractère économiques ;
- La gestion du patrimoine et des biens de la commune.
- Elles ont pour responsabilité d'établir ou de faire établir les principaux documents d'urbanismes et Plan d'Urbanisme et de Zonage de la collectivité, de les mettre à jour et de veiller à leur harmonie avec les orientations nationales.

■ Services décentralisés et déconcentrés en lien avec l'électrification

Les services déconcentrés de l'Etat en lien avec l'électrification sont :

- Les Directions Préfectorales de l'urbanisme et de l'habitat ;
- Les services sous-préfectoraux de l'urbanisme et de l'habitat ;
- Les directions et agences locales de Electricité De Guinée (EDG).

■ Organisations responsables de la protection de l'environnement et des ressources floristiques et faunistiques

Les différents services décentralisés et déconcentrés de l'Etat ayant un lien avec l'environnement sont les suivants :

- Les Inspections Régionales de l'Environnement et du Développement Durable ;
- Les Directions Préfectorales de l'Environnement et du Développement Durable ;
- Les Directions Communales de l'Environnement et du Développement Durable ;

- Les Services Sous-préfectoraux de l'Environnement et du Développement Durable.

4.4. Normes internationales

4.4.1. Cadre de sauvegarde sociale de la Société Financière Internationale

Les Normes de performance définies dans le cadre de durabilité de la SFI ou IFC sont destinées aux clients (secteur privé), auxquels elles fournissent des directives pour l'identification des risques et des impacts, et ont été conçues pour les aider à éviter, atténuer et gérer les risques et les impacts de manière à poursuivre leurs activités de manière durable. Elles couvrent également, à cet égard, les obligations des clients de collaborer avec les parties prenantes et communiquer des informations concernant les activités au niveau du projet.

La Norme de performance 1 « Évaluation et gestion des risques et des impacts environnementaux et sociaux » met l'accent sur l'importance d'une bonne gestion de la performance environnementale et sociale d'un projet pendant toute sa durée de vie. Pour être efficace, un Système de gestion environnementale et sociale (SGES) doit assurer la poursuite d'un processus dynamique et continu, mis en place et soutenu par l'équipe de direction et qui implique l'engagement entre le client, ses travailleurs, les communautés locales directement affectées par le projet (les Communautés affectées) et, le cas échéant, les autres parties prenantes (NP 1 § 1).

Concernant ce projet, toutes les normes de la SFI sont applicables exceptée la norme de performance 7.

N°	Titre	Synthèse des exigences
1	Évaluation et gestion des risques et des impacts sociaux et environnementaux	<p>Définit les dispositions pour parvenir à instituer une politique de gestion environnementale et sociale adaptée.</p> <p>Cette NP demande notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Qu'un processus d'analyse des risques et impacts proportionné au Projet soit mis en œuvre (Analyse des Dangers, Étude d'Impact) ; • Il est attendu que le processus d'évaluation des impacts soit réalisé dans le respect des lois, réglementations et autorisations nécessaires relatives aux questions environnementales et sociales dans le pays hôte concerné ; • Sur la base des risques et impacts identifiés que des plans et procédures permettant de les atténuer devront être prévus. Pour maîtriser les risques (i) Pour l'environnement (ii) Sur le tissu socio-économique (iii) Et sur la santé et la sécurité des travailleurs et des communautés ; • Que soit mis en place des Systèmes de Gestion Environnementale et Sociale et Systèmes Santé Sécurité permettant de répondre aux risques et impacts identifiés ; et, • Que les parties prenantes pertinentes soient impliquées dès la définition du projet (Plan d'Engagement des parties prenantes) et qu'un mécanisme de gestion des plaintes proportionné au projet et adapté au contexte local soit prévu. <p>Cette Norme de Performance renvoie ensuite aux Normes de Performances Suivantes de la SFI.</p>
2	Main d'œuvre et conditions de travail	<p>Cette NP définit les dispositions pour établir et appliquer de justes politiques de recrutement et de gestion du personnel.</p> <p>Les points d'intérêts de cette NP sont notamment :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Politiques et procédures des ressources humaines ; • Conditions de travail et modalités d'emploi ; • Organisations des travailleurs ; • Non-discrimination et égalité des chances ; • Licenciement collectif ; • Mécanisme de règlement des griefs ; • Travail des enfants ;



- Travail forcé ;
- Hygiène et sécurité du travail ;
- Travailleurs employés par des tierces parties ; et,
- Chaîne d'approvisionnement.

3 Utilisation rationnelle des ressources et prévention de la pollution

Les points d'attention de cette norme de performance sont :

- Utilisation rationnelle des ressources et notamment la consommation d'énergie, d'eau, ainsi que d'autres ressources et intrants matériels en particulier sur les domaines considérés comme ses activités commerciales de base ;
- Limitation des Gaz à effet de serre ;
- Maîtrise des Consommations d'eau ;
- Gestion des Déchets ; et,
- Gestion des matières dangereuses.

Cette Norme renvoie également aux Directives Santé, Sécurité, Environnement de la SFI qui fournit des mesures de référence pour les projets industriels et les projets de Cimenterie notamment.

4 Santé, sécurité et sûreté des communautés

Définit les dispositions pour s'assurer que les impacts négatifs du Projet sur la communauté d'accueil sont dûment gérés et contrôlés

Et notamment :

- Le projet devra réduire le potentiel d'exposition de la communauté aux matières et substances dangereuses ;
- Contrôler les impacts sur les services des écosystèmes ;
- Réduire l'Exposition des Communautés aux maladies ; et,
- Se préparer et répondre aux situations d'urgence.

5 Acquisition des terres et réinstallation involontaire

Définit les dispositions pour la gestion de la propriété foncière et la réinstallation des communautés dans le cadre du développement de projets.

Cette norme requiert notamment que les déplacements physiques ou économiques fassent l'objet d'une compensation ou d'un remplacement à valeur au moins égale à la perte.

Et que le projet puisse justifier que le niveau de vie des personnes affectées après compensation/déplacement/remplacement soit au minimum équivalent à avant le projet.

Enfin il est à noter que ces dispositions sont applicables autant sur le projet que sur les activités associées.

6 Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes

Définit les dispositions permettant de s'assurer que les impacts du Projet sur la nature, les écosystèmes, les habitats et la biodiversité sont dûment gérés. La sensibilité de la Biodiversité doit être évaluée sur la base de la classification SFI :

- Habitat Modifié ;
- Habitat Naturel ;
- Habitat Critique ; et,
- Aires protégées par la loi et aires reconnues par la communauté internationale.

Cette Norme de Performance requiert également la mise en œuvre de mesures vis-à-vis :

- Des espèces exotiques invasives ; et,
- De la gestion durable des ressources naturelles vivantes.

7	Populations autochtones	Définit les dispositions pour veiller à ce que les droits des minorités autochtones soient respectés et que les populations autochtones pourront tirer profit du Projet. Cette Norme n'est pas pertinente pour ce projet.
8	Patrimoine culturel	Définit les dispositions de gestion des impacts du projet sur le patrimoine tangible et intangible : cela inclut le patrimoine culturel et culturel des communautés de la zone d'influence du projet.

Les directives concernant l'environnement, la santé et la sécurité (EHS) sont des documents de référence technique qui répondent aux attentes de la SFI en ce qui concerne les performances des projets en matière de gestion de la pollution industrielle. Ces informations présentent les actions visant à éviter, minimiser et contrôler les impacts EHS pendant la phase de construction, d'exploitation et de démantèlement d'un projet ou d'une installation. Dans le contexte du projet proposé, les directives EHS les plus pertinentes à prendre en compte sont les suivantes :

- Directives environnementales, hygiène et sécurité générales de SFI – Avril 2007
- Directives environnementales, sanitaires et sécuritaires pour l'exploitation minière de SFI – Décembre 2007

Parmi les Directives EHS générales pour l'environnement il faudra également considérer :

- Émissions atmosphériques et qualité de l'air ambiant ;
- Économies d'énergie ;
- Eaux usées et qualité de l'eau ;
- Économies d'eau ;
- Gestion des matières dangereuses ;
- Gestion des déchets ;
- Bruit ;
- Terrains contaminés.

4.4.2. Conventions et normes internationales dont la République de Guinée est signataire

La Guinée a signé, ratifié ou adhéré à plusieurs conventions internationales sur l'environnement, dont celles relatives à la biodiversité, aux changements climatiques, à la désertification, aux espèces en voie de disparition, à la dispersion de produits dangereux, au droit de la mer, à la protection de la couche d'ozone, aux zones humides, aux produits chimiques et pesticides dangereux, aux droits de l'Homme, aux conditions de travail, etc.

En vertu du droit constitutionnel guinéen, les traités ou accords internationaux régulièrement ratifiés ou approuvés sont, dès leur publication, partie intégrante du droit guinéen et ont une autorité supérieure à celle des lois.

Les principales conventions en lien avec le projet sont reprises dans le tableau ci-dessous :

Tableau 27 : Traités et conventions ratifiées par la république de Guinée

Intitulé de la convention	Date d'adhésion et/ou de ratification
Pacte international sur les droits économiques, sociaux et politiques	Ratifiée (1978)
Convention internationale sur l'élimination de toutes les formes de discrimination	Ratifiée (1977)
Convention internationale sur l'élimination de toutes les formes de discriminations contre les femmes	Ratifiée (1982)
Convention sur les droits de l'enfant	Ratifiée (1990)
Convention sur les droits des personnes handicapées	Ratifiée (2008)
Convention sur la santé et la sécurité dans la construction (C167)	Ratifiée (2017)

Convention sur le cadre promotionnel pour la sécurité et la santé au travail (C187)	Ratifiée (2017)
Convention des œuvre sur la diversité biologique	Ratifiée (1993)
Convention relative aux Zones Humides d'importance internationale (Convention de Ramsar)	Adhésion (1992)
Convention sur le commerce international des espèces de faunes et de flores sauvages menacées d'extinction	Adhésion (1981)
Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage	Adhésion (1993)
Protocole relatif à la coopération en matière de lutte contre la pollution en cas de situation critique	Signé (1981)
Convention africaine pour la conservation de la nature et des ressources naturelles	Adhésion (1989)
Convention concernant la protection des travailleurs contre les risques professionnels dus à la pollution de l'air, aux bruits et aux vibrations sur les lieux de travail	Adhésion (1983)
Convention de Vienne sur la protection de la couche d'ozone	Adhésion (1992)
Protocole de Montréal sur les substances qui appauvrissent la couche d'ozone	Adhésion (1992)
Convention-cadre sur les changements climatiques	Adoptées le 9 mai 1992 à New York
Convention des Nations Unies sur la lutte contre la désertification dans les pays gravement touchés par la sécheresse et/ou la désertification, en particulier en Afrique	Adoptée le 17 juin 1994 à Paris
Convention de Bâle	Adoptée le 22 mars 1989
Convention de Rotterdam sur la procédure de consentement préalable en connaissance de cause applicable à certains produits chimiques et pesticides dangereux qui font l'objet d'un commerce international.	Edition révisée en 2017

A ces conventions internationales, on peut ajouter :

■ Droits de l'homme et du travail

La Guinée a ratifié 9 des 10 conventions fondamentales de l'Organisation internationale du travail (OIT) :

- C029 - Convention sur le travail forcé (ratifiée en 1959) ;
- C087 - Convention sur la liberté syndicale et la protection du droit syndical (ratifiée en 1959) ;
- C098 - Convention sur le droit d'organisation et de négociation collective (ratifiée en 1959) ;
- C100 - Convention sur l'égalité de rémunération (ratifiée en 1967) ;
- C105 - Convention sur l'abolition du travail forcé (ratifiée en 1961) ;
- C111 - Convention concernant la discrimination (emploi et profession) (ratifiée en 1960) ;
- C138 - Convention sur l'âge minimum (ratifiée en 2003) ;
- C182 - Convention sur les pires formes de travail des enfants (ratifiée en 2003) ;
- C187 - Cadre promotionnel pour la convention sur la sécurité et la santé au travail (ratifiée en 2017).

■ Décision A/DEC.5/12/99 du 10 décembre 1999 relative à la mise en place d'un système d'Échanges d'Énergie Électrique Ouest Africain (EEEOA)

Créé lors du 22e sommet de la conférence des Chefs d'État et de Gouvernement de la CEDEAO, Le Système d'Échanges d'Énergie Électrique Ouest Africain est une institution spécialisée de la CEDEAO basée à Cotonou dont la mission est de promouvoir et développer des infrastructures de production et de transport d'énergie électrique ainsi qu'assurer la coordination des échanges d'énergie électrique entre les États membres. Elle se fixe pour objectif d'intégrer les réseaux électriques nationaux dans un marché régional unifié de l'électricité en vue d'assurer, à moyen et long terme, un approvisionnement en énergie électrique régulier, fiable et à un coût compétitif aux populations.

■ **Acte Additionnel A/SA.2/01/08 du 18 janvier 2008 relative à la mise en place de l'Autorité de Régulation Régionale du secteur de l'Electricité de la CEDEAO (ARREC)**

Créée dans le cadre du Système d'Echanges d'Energie Electrique Ouest Africain par la Conférence des Chefs d'Etat de la CEDEAO, l'Autorité de Régulation Régionale du secteur de l'Electricité de la CEDEAO est une institution spécialisée de la CEDEAO basée à Accra, qui a pour mission générale d'assurer la régulation des échanges transfrontaliers d'électricité entre les Etats membres de la CEDEAO, tout en veillant à la mise en œuvre des conditions permettant d'en assurer la rationalisation et la fiabilité et en contribuant à la mise en place d'un environnement réglementaire et économique favorable à la mise en place du marché régional.

A la suite d'études de régulation menées par l'ARREC, une directive sur l'organisation du marché régional de l'électricité a été adoptée en juin 2013. Cette adoption s'est faite non seulement pour améliorer la gouvernance du secteur, mais aussi pour faciliter le développement d'un marché de l'électricité ouest-africain.

Cette mise en place d'un marché de l'électricité regroupant les États membres de l'EEEOA devra se faire progressivement pour que les systèmes électriques nationaux puissent s'y adapter, les organisations locales étant différentes les unes des autres.

Plusieurs principes, déjà définis par l'ARREC et l'EEEOA, régiront le marché ouest-africain de l'électricité : un accès ouvert, équitable et non-discriminatoire aux échanges transfrontaliers d'électricité devra être assuré aux acteurs régionaux. Ceci se fera grâce à la mise en place d'un système d'enchères, permettant d'attribuer les capacités disponibles. Le couplage des marchés résultant permettra à la fois d'optimiser les capacités d'interconnexions et de faciliter la convergence des prix.

4.4.3. Politique et pratiques en matière de diligence raisonnable et de suivi dans le domaine environnemental, social et des droits de l'homme d'UKEF

UKEF est l'agence de crédit à l'exportation du Royaume-Uni et sa fonction statutaire est de soutenir les exportations.

La politique de gestion environnementale, sociale et relative aux droits humains d'UKEF se veut conforme aux :

- Approches communes de l'OCDE pour les crédits à l'exportation bénéficiant d'un soutien public et le devoir de diligence environnementale et sociale ;
- Exigences des Principes de l'Équateur ;
- Standards de performances de la SFI.

Conformément à ces standards, cette politique permet⁷ :

- D'identifier les risques en matière environnementale, sociale et de droits humains et de procéder à des vérifications préalables afin de s'assurer que les projets sont conformes au cadre légal local et aux normes internationales applicables en matière environnementale, sociale et de droits humains avant que le soutien d'UKEF ne soit accordé ;
- Contrôler les performances des projets en matière environnementale, sociale et de droits humains afin de s'assurer qu'ils sont mis en œuvre et exploités dans le respect du cadre légal local et des normes internationales applicables en matière environnementale, sociale et de droits humains.

Cette identification des risques en matière environnementale, sociale et de droits humains et cette diligence raisonnable sont menées parallèlement à la souscription commerciale et financière, qui comprend la lutte contre la corruption et les prêts durables. UKEF s'efforce donc :

- De porter les meilleures appréciations possibles, en fonction des circonstances, des informations et des délais dont l'agence dispose, afin d'exiger l'atténuation des impacts négatifs les plus marquants en matière environnementale, sociale et de droits humains, tant pour l'environnement que pour les personnes concernées ;

⁷ Policy and practice on Environmental, Social and Human Rights due diligence and monitoring, Corporate Report, UK Export Finance, 26 Septembre 2022

- Entreprendre une diligence raisonnable et un suivi environnemental, social et relatif aux droits humains bien ciblés, proportionnels à l'ampleur probable des risques et de leurs impacts, en tenant compte de la capacité d'UKEF à influencer les changements nécessaires et des délais commerciaux en jeu.

4.5. Analyse des écarts entre les normes nationales et les normes internationales

3 types d'écarts peuvent résulter de l'analyse :

- Elevé – le droit guinéen ne prend pas en compte les thématiques soulevées par la NP et résulte en l'application de la NP au Projet ;
- Faible ou modéré – le droit guinéen ne prend pas complètement ou exactement en compte les exigences de la NP et résulte en une application concomitante du droit sénégalais, complété par les exigences de la NP ;
- Aucun – le droit guinéen prend en compte de manière suffisante les exigences de la NP. Les normes nationales et la NP s'appliquent de manière concomitante.

Lorsque les législations environnementales et sociales guinéennes diffèrent des niveaux de mesures présentés dans les normes du groupe de la BM/SFI, le projet devrait respecter les plus contraignante. L'analyse des écarts entre la législation nationale guinéenne et les normes du groupe BM/SFI est présentée dans le tableau ci-dessous :

Tableau 28 : Gap Analysis des normes nationales et de celles de la SFI

Thématique	NP 1	Législation nationale	Écart	Mesure
Réalisation d'une étude d'impact environnemental et social	<p>L'Emprunteur entreprendra une évaluation environnementale et sociale du projet dans le but d'évaluer les risques et effets environnementaux sociaux pendant la durée de vie dudit projet.</p> <p>L'Evaluation environnementale et sociale sera proportionnée aux risques et effets potentiels du projet et déterminera de manière intégrée tous les risques et effets environnementaux et sociaux directs, indirects et cumulés du projet.</p>	<p>Tout projet de développement ou de réalisation d'ouvrage ou d'exploitation qui risque de porter atteinte à l'environnement fait l'objet d'une étude d'impact environnemental et social préalable (article 28 du code de l'environnement).</p>	Aucun	<p>Le projet doit faire l'objet d'une EIES puisqu'il figure dans la liste des projets obligatoirement soumis à une EIES tant au regard de la PS 1 qu'au regard de la législation.</p>
Identification et évaluation des risques et impacts	<p>L'évaluation environnementale et sociale donnera lieu à une estimation et une présentation adéquate, précise et objective des risques et effets du projet, et sera préparée par des personnes qualifiées et expérimentées.</p>	<p>L'analyse des impacts doit porter sur l'identification et l'évaluation des impacts probables sur l'environnement associés au projet. Cette phase comporte les étapes suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'identification des impacts probables du projet sur le milieu récepteur ; • L'évaluation des impacts environnementaux directs et indirects, négatifs et positifs ; • L'identification des mesures d'atténuation des impacts. <p>L'EIES détaillée comporte obligatoire :</p>	Aucun	<p>Le projet doit faire appel à un bureau d'études indépendant, qualifié et agréé par les autorités nationales pour la conduite de l'EIES.</p> <p>Le rapport d'EIES doit ressortir tous les impacts probables et potentiels directs, indirects, positifs et négatifs du projet.</p>



Thématique	NP 1	Législation nationale	Écart	Mesure
		<ul style="list-style-type: none"> • Une description du projet ; • Une analyse de l'état initial du site et de son environnement ; • Une évaluation des conséquences prévisibles de la mise en œuvre du projet sur le site et son environnement naturel et humain (article 29 du code de l'environnement). 		
PGES	Élaborer et mettre en œuvre un plan de gestion environnemental et social qui décrit les mesures à prendre pour éliminer ou compenser les effets sociaux négatifs et les actions nécessaires pour mettre en œuvre ces mesures.	<p>L'EIES doit présenter les actions ou les mesures appropriées pour prévenir, supprimer, réduire, compenser ou indemniser les impacts négatifs, ou bien pour accroître les bénéfices des impacts positifs sur l'environnement.</p> <p>Le rapport d'étude d'impact doit préciser les actions, ouvrages, dispositifs ou correctifs prévus aux différentes phases du projet.</p> <p>A défaut de pouvoir réduire ou supprimer les impacts négatifs par les mesures d'atténuation, il faut envisager l'application de mesures compensatoires comme par exemple, le dédommagement des personnes expropriées.</p> <p>L'ensemble des mesures d'atténuation doit être confinées dans le PGES.</p> <p>Sans préjudice d'autres exigences qui pourraient être formulées par l'administration, l'EIES détaillée comporte obligatoire :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un énoncé et une description des mesures envisagées par le pétitionnaire pour éviter, réduire si possible ou compenser les conséquences dommageables du projet sur l'environnement, y compris les impacts résiduels ; • La présentation des solutions alternatives possibles et ; l'estimation des coûts correspondants (article 29 du code de l'environnement). 	Aucun	Le projet doit s'assurer que le rapport d'EIES contient un PGES.



Thématique	NP 1	Législation nationale	Écart	Mesure
Audit environnemental et social	<p>Dans le cadre de l'évaluation environnementale et sociale, l'Emprunteur prévoira dans les méthodes et outils d'évaluation l'audit environnemental et social destiné à déterminer la nature et l'envergure des préoccupations d'ordre environnemental et social liées au projet ou des activités en cours de construction ou d'exploitation.</p> <p>Cet audit définit et justifie les mesures et actions qui conviennent pour atténuer ces préoccupations, estime le coût de ces mesures et actions et recommande un calendrier pour leur mise en œuvre.</p> <p>Pour certains projets, l'évaluation environnementale et sociale peut prendre la forme d'un audit environnemental ou social ; tandis que pour d'autres, l'audit fera partie de l'évaluation.</p>	<p>Pendant tout le cycle de vie du projet, le promoteur ou son mandataire est tenu de conduire chaque année un audit environnemental pour s'assurer à toutes les phases, de la conformité du projet avec les obligations environnementales telles qu'indiquées dans le rapport d'étude d'impact approuvé par le Comité Technique d'Analyse Environnementale (CTAE), le PGES et la réglementation en vigueur.</p> <p>L'audit environnemental est obligatoire et doit être réalisé de manière périodique.</p> <p>Il existe deux formes d'Audit environnemental :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'audit interne relevant de la responsabilité de l'entreprise ; • L'audit externe à l'initiative du Ministère en charge de l'environnement (article 39 du code de l'environnement). <p>L'audit environnemental permet au Ministère en charge de l'environnement de veiller à la conformité de l'activité, à la réglementation, aux normes et standards afin d'exiger des mesures correctives ou de prendre des sanctions dans le cas de non-respect du PGES (article 38 du code de l'environnement).</p>	Faible	<p>Le projet doit veiller de manière continue à la mise en œuvre effective du PGES et faire appel à un bureau d'études indépendant pour la réalisation de l'audit annuel interne afin d'apporter le cas échéant les corrections nécessaires et anticiper les risques de sanction pouvant découler de l'audit externe du MEDD.</p>
Gestion des griefs	<p>L'étude devra décrire le processus de règlement des différends relatifs aux restrictions à l'utilisation des ressources qui peuvent survenir entre ou parmi les communautés touchées, et les griefs que peuvent formuler les membres des communautés qui ne sont pas satisfaits des critères d'admissibilité, des plans d'aménagement de la communauté ou de la mise en œuvre effective du projet.</p>	<p>La législation nationale ne prévoit pas de mécanisme de résolution des griefs en dehors de cas de litiges nés pendant l'expropriation.</p>	Elevé	<p>Le projet doit mettre en place un mécanisme d'examen des plaintes adapté au projet pour gérer en temps les préoccupations particulières soulevées par les personnes.</p>
Groupes défavorisés ou vulnérables	<p>L'Emprunteur doit faire de sorte que les personnes ou les communautés touchées par le projet ne pâtissent pas de celui-ci et ne fassent pas l'objet de discrimination, en portant une attention particulière aux peuples autochtones, aux</p>	<p>La législation nationale ne prévoit rien sur le cas des groupes défavorisés ou vulnérables</p>	Elevé	<p>Le projet doit s'assurer qu'une attention particulière soit portée aux individus ou aux groupes qui risquent davantage de souffrir des effets du projet et/ou sont plus limités que d'autres</p>



Thématique	NP 1	Législation nationale	Écart	Mesure
	<p>minorités et aux segments défavorisés ou vulnérables de la population, notamment lorsque le projet est susceptible de produire des effets néfastes ou lorsque ses retombées en matière de développement doivent être partagées.</p>			<p>dans leur capacité à profiter des avantages d'un projet.</p> <p>Le projet doit exiger des mesures et/ou une assistance spécifique pour ces individus ou ces groupes car ils sont susceptibles d'être exclus du processus général de consultation ou de ne pas pouvoir y participer pleinement.</p> <p>À cet égard, il faudra tenir compte de considérations liées à l'âge, notamment les personnes âgées et les mineurs, et éviter ou à défaut minimiser le risque que ceux-ci soient séparés de leur communauté.</p>
Consultation et participation des communautés affectées	<p>La Banque reconnaît l'importance d'une mobilisation précoce et ininterrompue des parties prenantes et de consultations approfondies avec celles-ci. La Banque exigera de l'Emprunteur qu'il établisse le dialogue avec les parties prenantes, y compris les communautés, les groupes ou les individus touchés par les projets proposés, et avec d'autres parties concernées, en diffusant les informations, en menant des consultations et en favorisant une participation éclairée, d'une manière proportionnée aux risques et effets potentiels du projet sur les populations touchées.</p> <p>La Banque sera habilitée à participer aux consultations pour comprendre les préoccupations des populations touchées et la manière dont l'Emprunteur y donnera suite dans le cadre des mesures de conception et d'atténuation envisagées en lien avec le projet, conformément aux dispositions de la NES 10. Dans le cadre de ses vérifications préalables, la Banque assurera le suivi de l'organisation des consultations et de la mobilisation des parties prenantes par l'Emprunteur.</p>	<p>Le promoteur doit initier un processus de communication avant, pendant et après l'étude d'impact afin de prendre en considération les intérêts, les valeurs et les préoccupations des populations locales et régionales, et les impliquer dans le processus de planification du projet (point 2.6 du guide général des EIES objet d'adoption de l'arrêté A/2013/474/MEEF/CAB du 11 mars 2013).</p>	Aucun	<p>Le projet doit mener son processus d'évaluation de manière concertée avec l'implication des communautés affectées et l'ensemble des parties prenantes afin de recueillir leurs attentes et leurs préoccupations relatives à la mise en œuvre du projet. Un processus d'information et de communication transparent et de manière éclairée dans une langue accessible doit être mis en place avec l'ensemble des parties prenantes</p>



Thématique	NP 1	Législation nationale	Écart	Mesure
	<p>La mobilisation des parties prenantes fera partie intégrante de l'évaluation environnementale et sociale. L'Emprunteur continuera à collaborer avec les acteurs concernés pendant toute la durée de vie du projet et leur fournira des informations d'une manière adaptée à la nature de leurs intérêts et aux risques et effets environnementaux et sociaux potentiels du projet.</p>			



5. Etat initial du site et de son environnement – Lot 1

L'évaluation environnementale et sociale sera basée sur des informations à jour, y compris une description et une délimitation précises du projet et tout renseignement connexe, et sur des données de référence en matière environnementale et sociale d'un niveau de détail jugé suffisant et approprié pour renseigner sur la nature et les caractéristiques des risques et des impacts ainsi que sur les mesures d'atténuation du projet (NES 1 § 24).

Le processus d'identification des risques et des impacts doit être fondé sur des données récentes et actualisées et présenter la description détaillée du projet dans son contexte géographique, écologique, social, sanitaire et temporel (la référence environnementale et sociale) (NP1 § 12 NO 19).

5.1. Description de l'état initial de l'environnement physique

5.1.1. Situation géographique

Le corridor de la ligne électrique du lot 1 est localisé entre les localités de Bangouya (proche de Boffa) et Diassia (proche de Kolaboui), dans les préfectures de Boké et Boffa, dans la région administrative de Boké. Cette ligne suit le tracé de la Route Nationale en s'y écartant de plusieurs centaines de mètres voire quelques kilomètres par endroit. Elle traverse la préfecture de Boffa au niveau des 5 sous-préfectures de Boffa-Centre, Douprou, Kolia, Tougnifili et Makountan, et la préfecture de Boké au niveau des 2 sous-préfectures de Bintimodiya et Kolaboui. Le tracé de cette ligne est représenté sur la Figure ci-dessous :

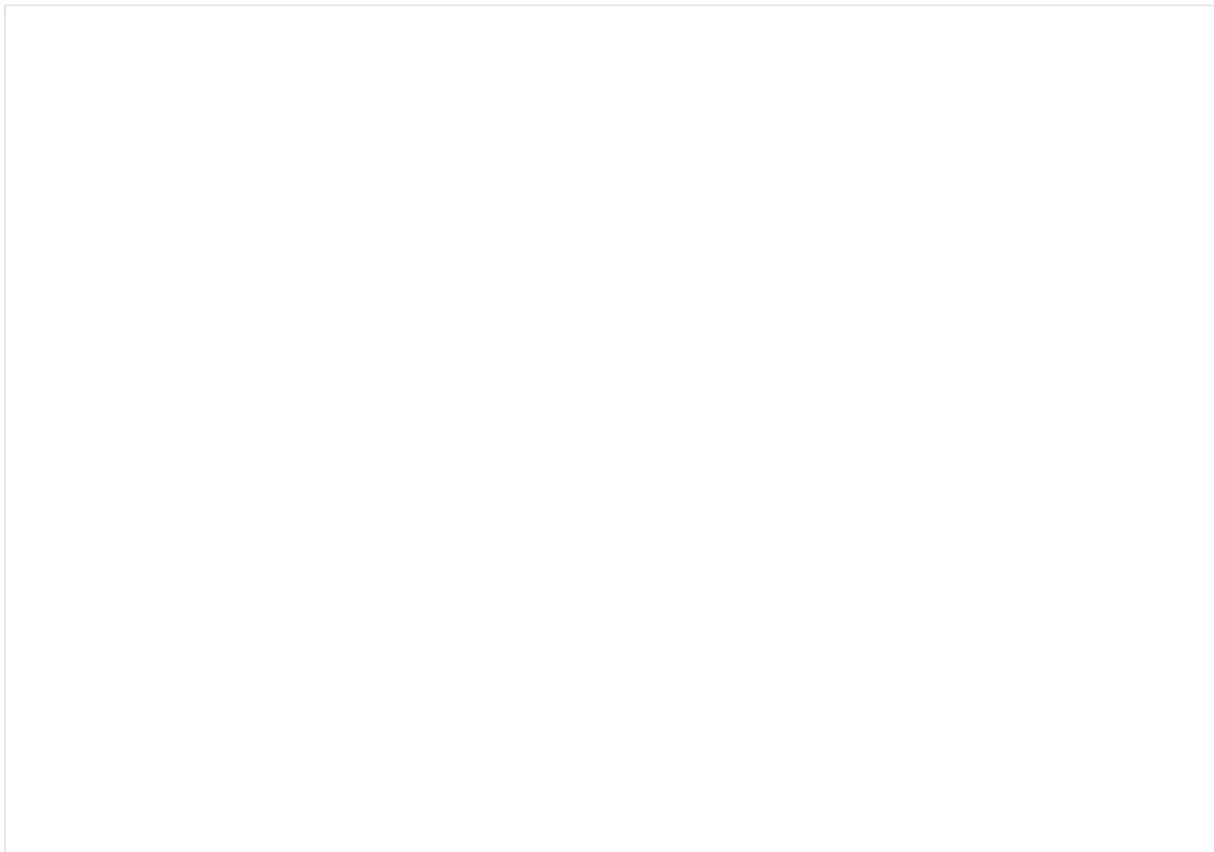


Figure 4. Localisation du lot 1 Boffa-Kamsar

La zone d'influence directe du lot 1 comprend l'emprise même du projet ainsi que l'étendue physique des travaux proposés. Elle est définie comme suit :

- 90 km de lignes de transmission à double circuit de 225 kV de Boffa à Yassiya (Kamsar) ;
- Une nouvelle sous-station électrique en bout de ligne à Boffa, (capacité de 225/30 kV), dont la superficie totale sera de 3,2 ha ;



- La sous-station électrique en bout de ligne à Yassiya (Kamsar) qui sera étendue (capacité de 225/30 kV), dont la superficie totale sera de 4,2 ha.

Pour le milieu biologique, physique la zone d'influence indirecte est la zone dans laquelle il est possible que des impacts environnementaux directs, indirects ou cumulatifs apparaissent, que ce soit pendant la phase de construction ou d'exploitation de la nouvelle ligne électrique. Cette zone a été fixée à 500 mètres de part et d'autre du tracé.

5.1.2. Géologie et Topographie

5.1.2.1. Relief

D'une manière générale, la zone du projet est constituée d'un plateau légèrement ondulé aux pentes faibles, entaillé par des talwegs étroits et généralement fortement encaissés, creusés par des rivières temporaires. Les altitudes du tracé varient entre 18 m (poste de transformation de Boffa) et 99 m (secteur de Koubéa), les sommets de collines environnantes s'élevant entre 100 et 120 m. Les pylônes de la ligne électrique se situent le plus souvent dans des zones exondées, ou le bas des versants (glacis) (Figure ci-après).



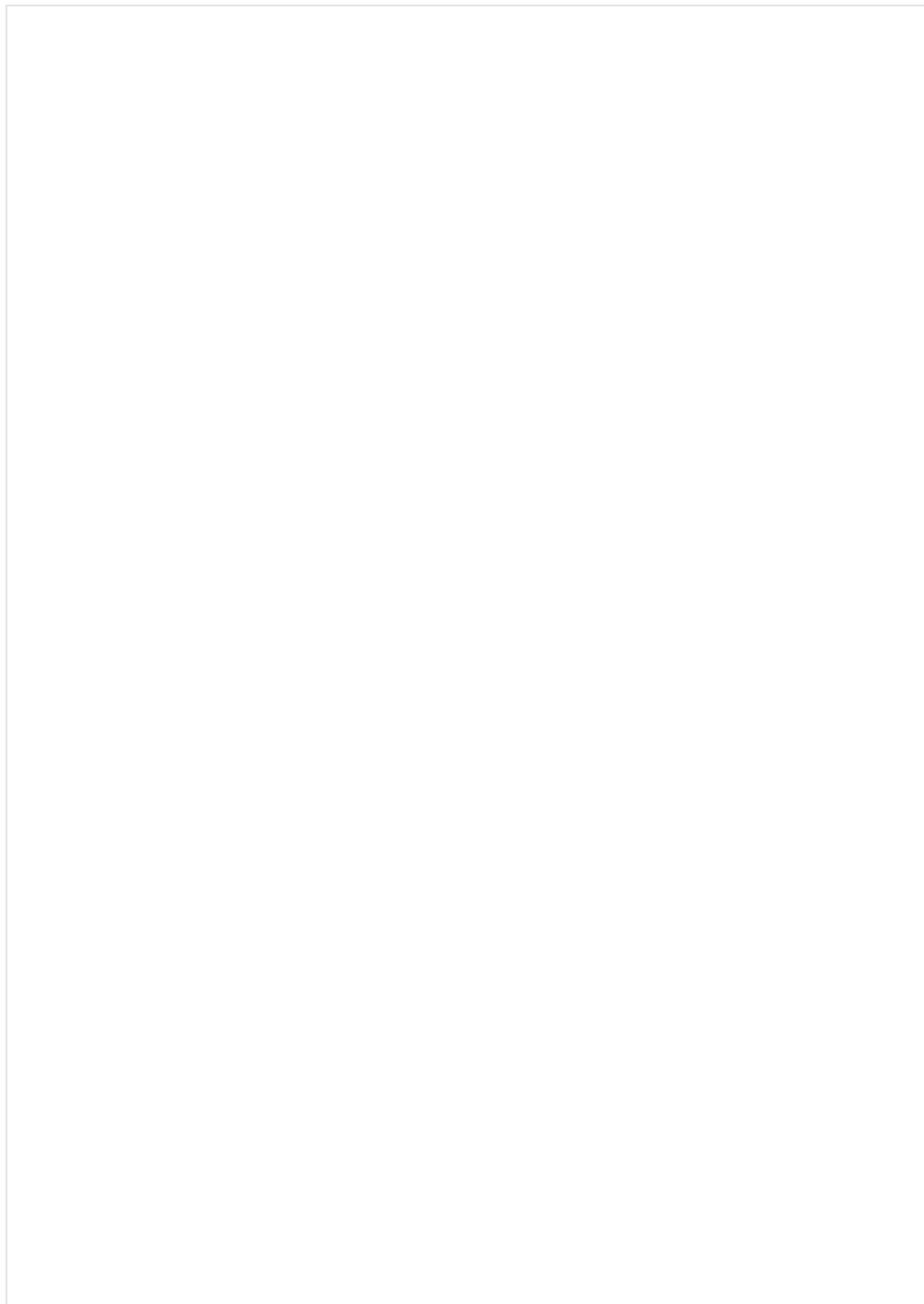


Figure 5. Topographie du tracé de la ligne électrique de Boké-Boffa

5.1.2.2. Géologie

Le tracé de la ligne électrique Boké-Boffa est à cheval sur deux formations géologiques (Cf. Figure ci-dessous) :

- Les formations du Tertiaire-Quaternaire qu'on retrouve uniquement dans la zone du poste de transformation de Boffa et ;
- Les formations du Paléozoïque (ère primaire), qui construit le substrat géologique dominant dans la zone d'étude.

Les dépôts du Tertiaire-Quaternaire constituent des couvertures sédimentaires (formations deltaïques récentes) reposant sur un substratum paléozoïque au niveau des plaines côtières et des basses terres.

Les formations du Paléozoïque sont constituées de roches cristallines et cristallophylliennes (schistes, gneiss et quartzite) qu'on retrouve le plus souvent au niveau des pénéplaines.



Figure 6. Géologie de la zone d'étude

5.1.3. Les sols

5.1.3.1. Morphopédologie

D'un point de vue pédologique, la zone du projet est caractérisée par la présence de trois grands types de sols :

- Les sols alluvionnaires hydromorphes d'origine marine ou continentale, très sensibles à l'érosion, qu'on retrouve dans les bas-fonds et zones dépressionnaires. Les caractéristiques de ces sols sont les suivantes : absence de structure, texture hétérogène, variable d'un point à un autre, grande porosité et bonne aération superficielle, absence de différenciation du profile
- les sols ferrallitiques dans les zones topographiquement situées en position moyenne, et les glacis d'ennoyage ; Ces sols (appelés autrefois latéritiques) montrent des profils peu



différenciés, profonds (parfois plus de dix mètres), à horizons peu marqués et progressifs, de couleurs vives, avec une prédominance des teintes rouges et jaunes. L'accumulation en leur sein de produits de néoformation alumineux et ferriques peut conduire aux cuirasses latéritiques et entraver ainsi la mise en valeur de ces sols, chimiquement pauvres par ailleurs.

- les sols squelettiques sur grès ou cuirasse avec affleurements lithiques sur les parties « hautes ». Les sols de cette classe ont un profil (A) CR ou (A)C. La matière organique est pratiquement absente mais non l'activité biologique. Il n'y a pas d'évolution de la matière minérale qui reste à l'état brut souvent fragmentée mécaniquement. Les sols de cette classe sont ceux des déserts mais peuvent s'observer dans tous les autres milieux où, pour une cause ou une autre, (inondation, éruption volcanique, érosion intense et brutale) une roche massive ou divisée a été placée dans des conditions nouvelles. Avec le temps, elle sera susceptible d'évoluer dès qu'une activité biologique aura pu démarrer.

Les caractéristiques de ces divers sols aux aptitudes agronomiques variées sont déterminantes pour la répartition des paysages végétaux et leur mise en valeur agricole. Les sols sont généralement fertiles dans la zone, mais ils subissent une forte dégradation suite aux actions humaines sur le couvert végétal (feux de brousse, déforestation, raccourcissement de la durée de la jachère), sur les sols (diverses pollutions, extractions, salinisation des terres) et sous l'influence pluviométrique qui favorise l'érosion.



5.1.3.2. Qualité des sols

Afin d'évaluer le type de sols et leur composition, cinq échantillons de sols (S6 à S10) du site de la ligne électrique de Boffa-Kamsar ont été prélevés. La carte ci-après montre la localisation des points de prélèvement de sols du site de la ligne électrique de Boffa-Kamsar.

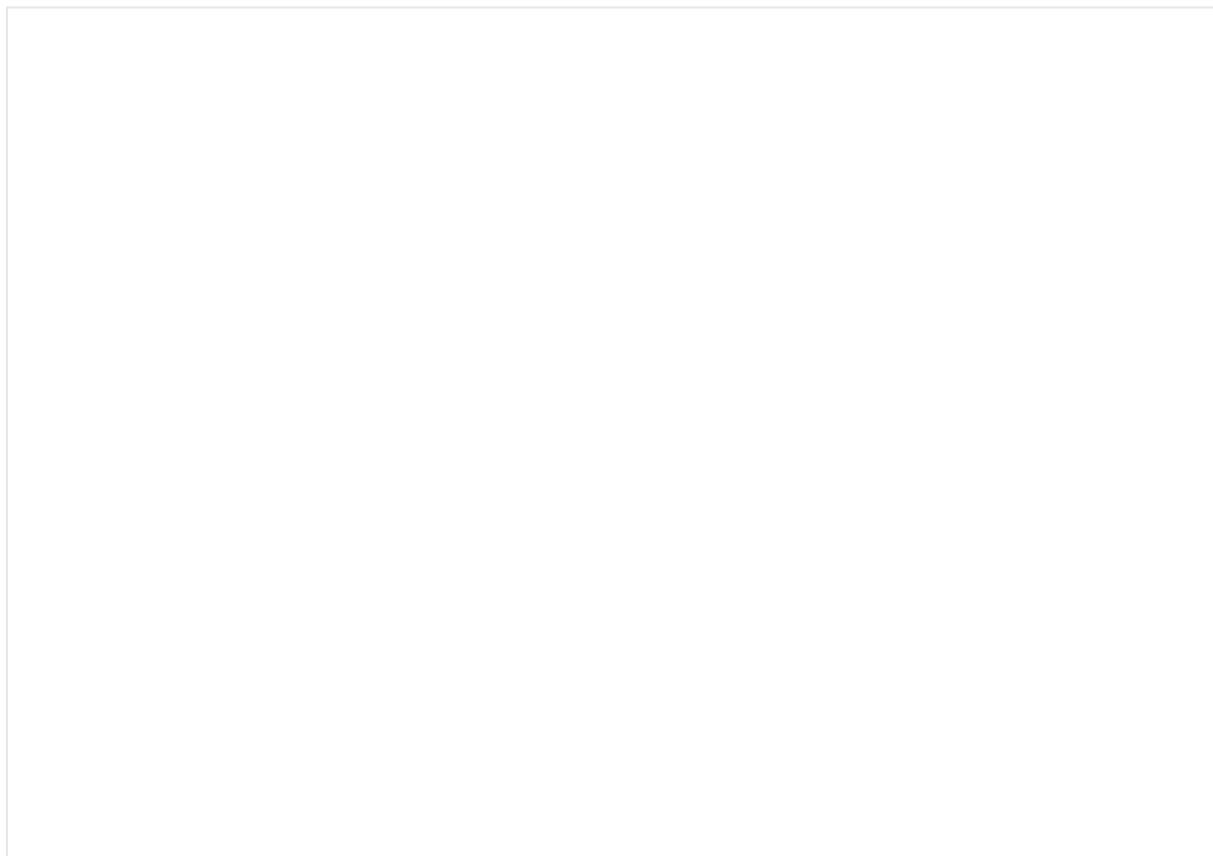


Figure 7. Ligne de Boffa-Kamsar – Carte de localisation des échantillons de sol

Les sols du site de Boké-Gaoual analysés sont principalement composés de dioxyde de silicium, ou silice (SiO_2) et en oxyde de fer (Fe_2O_3), Calcium (Ca) et en Potassium (K_2O). Ils contiennent également des traces de pentoxyde de phosphore (P_2O_5), d'oxyde d'Aluminium (Al_2O_3) et de dioxyde de titane (TiO_2).

Les missions de prélèvement des échantillons se sont déroulées du 6 au 17 mai 2024 puis du 09 au 20 juillet 2024.

■ Résultats Campagne de Saison Sèche (Mai-2024) :

Tableau 29. Ligne de Boffa-Kamsar – Composition chimique des éléments majeurs des sols

Echantillons	P_2O_5	MgO	Al_2O_3	SiO_2	K_2O	CaO	Fe_2O_3	TiO_2
S6	0,11	0,00	0,35	72,94	0,07	0,07	2,27	0,71
S7	0,15	0,00	0,71	78,38	0,08	0,05	1,09	0,68
S8	0,12	0,21	0,34	73,28	0,14	0,27	2,75	0,53
S9	0,15	0,00	0,82	73,15	0,13	0,59	17,80	1,18
S10	0,43	0,13	0,64	75,15	0,08	0,05	2,58	1,10

Norme des sols ordinaires 0,83 2 1,91 1,085

Tableau 30. Ligne de Boffa-Kamsar – Composition chimique des éléments mineurs des sols

Echantillons	Zr	Nb	Mo	Pd	Ag	Cd	Sn	Sb	Ba	W	Bi	Au	Pb
S6	318,58	18	1	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	54,2	<LOD	3,8	<LOD	<LOD
S7	163,29	10,33	1	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	46,49	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
S8	300,19	9,97	1	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	10,56	93,62	<LOD	<LOD	<LOD	20,81
S9	424,56	28,34	3,49	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	131,2	<LOD	6,89	<LOD	<LOD
S10	500,42	25,61	1	<LOD	2,72	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	8,39	<LOD	4,91
Norme des sols ordinaires			8										10

Tableau 31. Ligne de Boffa-Kamsar – Composition chimique des éléments mineurs des sols (suite)

Echantillons	S	Cl	Ca	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	As	Se	Rb	Sr
S6	<LOD	370,46	501,74	82,48	98,52	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	50,54	<LOD	1	3,55	14,34
S7	143,3	282,03	372,39	71,64	74,66	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	21,42	<LOD	1	1,57	9,61
S8	168,92	413,46	1944,69	80,65	83,56	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	45,02	<LOD	1	3,68	13,46
S9	312,12	397,35	4208,42	453,07	321,64	323,19	226,77	<LOD	44,26	108,72	14,45	<LOD	4,88	26,99
S10	202,13	406,42	380,2	148,25	122,29	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	33,12	<LOD	1	3,86	13,27
Norme des sols ordinaires							8	40	30	50				

L'analyse de la qualité des sols en saison sèche montre que les sols de la Ligne de Boffa-Kamsar présentent une composition chimique dominée par des concentrations élevées en silice (SiO₂), avec des teneurs comprises entre 72,94 % et 78,38 %, indiquant une texture principalement sableuse.

Éléments majeurs :

- **Phosphore (P₂O₅), potassium (K₂O), calcium (CaO) et magnésium (MgO)** sont présents en très faibles quantités, bien en dessous des normes pour des sols ordinaires. Cette carence en nutriments essentiels affecte la fertilité des sols, limitant leur aptitude à soutenir des cultures sans amendements.
- Le **fer (Fe₂O₃)** présente une variabilité marquée entre les échantillons, avec des concentrations parfois élevées dans le sol S9 (17,80 %), ce qui pourrait indiquer la présence de minéralisations métalliques ou des effets liés à des processus géologiques spécifiques.

Éléments mineurs :

- Les sols contiennent des traces significatives de **zirconium (Zr)** et de **niobium (Nb)**, particulièrement dans les échantillons S9 et S10, ce qui pourrait indiquer des dépôts de minéraux rares ou précieux dans ces zones.

- Des traces d'**argent (Ag)** et d'**or (Au)** ont été détectées dans le sol S10, suggérant la présence potentielle de métaux précieux, bien que les concentrations soient faibles.
- Des niveaux inquiétants d'éléments toxiques, tels que l'**arsenic (As)** au site S9 (14,45 ppm), ont été relevés, nécessitant une évaluation approfondie des risques pour l'environnement et la santé humaine. Le taux d'arsenic relevé pourrait être dû à l'extraction et au traitement de minerais dans la région.

■ **Résultats Campagne de Saison Pluvieuse (juillet 2024) :**

Tableau 32. Ligne de Boffa-Kamsar – Composition chimique des éléments majeurs des sols

Echantillons	P ₂ O ₅	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	K ₂ O	CaO	Fe ₂ O ₃	TiO ₂
S6	0,10	0,00	0,96	87,00	0,10	0,59	2,47	0,77
S7	0,09	0,00	0,76	87,08	0,07	0,29	1,23	0,52
S8	0,07	0,00	0,65	86,09	0,13	0,42	2,33	0,41
S9	0,00	0,20	1,65	79,29	0,17	0,49	11,30	1,34
S10	0,07	0,00	0,96	86,91	0,08	0,27	1,69	0,63
Norme des sols ordinaires			0,83		2	1,91	1,085	

Tableau 33. Ligne de Boffa-Kamsar – Composition chimique des éléments mineurs des sols

Echantillons	Zr	Nb	Mo	Pd	Ag	Cd	Sn	Sb	Ba	W	Bi	Au	Pb
S6	396	20,61	1	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	39,79	<LOD	6,43	<LOD	26,98
S7	215,95	8,18	1	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	53,56	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
S8	329,05	9,72	1	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	109,52	<LOD	<LOD	<LOD	5,9
S9	551,93	42,38	6,55	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	95,09	<LOD	17,05	<LOD	7,37
S10	248,81	11,63	1	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	10,63	47,33	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
Norme des sols ordinaires			8										10

Tableau 34. Ligne de Boffa-Kamsar – Composition chimique des éléments mineurs des sols (suite)

Echantillons	S	Cl	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	As	Se	Rb	Sr
S6	563,95	5666,55	95,78	72,79	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	18,1	3,09	1	4,36	22,98
S7	483,29	5282,58	62,31	46,95	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	9,96	<LOD	1	1,44	9,92
S8	707,64	5243,46	76,24	50,16	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	15,47	2,67	1	3,69	12,46
S9	636,47	5343,79	363,08	272,44	142,48	<LOD	<LOD	26,86	44,12	14,46	<LOD	7	27,49
S10	467,85	5483,51	65,83	80,46	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	7,26	<LOD	1	1,29	7,83
Norme des sols ordinaires						8	40	30	50				

Les résultats des analyses de sols en saison pluvieuse montrent une composition chimique influencée par les précipitations, avec certaines variations par rapport aux relevés effectués en saison sèche. Les sols sont majoritairement dominés par la **silice (SiO₂)**, ce qui souligne leur nature sableuse et leur faible capacité de rétention des éléments.

Caractéristiques principales des éléments majeurs :

- **Silice (SiO₂)** : Les sols sont extrêmement riches en silice, avec des concentrations dépassant 86 % dans plusieurs échantillons, indiquant des sols très sableux, peu fertiles et pauvres en matières organiques.
- **Fer (Fe₂O₃) et Titane (TiO₂)** : Le fer et le titane montrent des variations importantes, avec l'échantillon S9 contenant des niveaux élevés de fer (11,30 %) et de titane (1,34 %), suggérant la présence de minéraux métalliques spécifiques dans cette zone.

- **Calcium (CaO) et Magnésium (MgO)** : Le calcium est plus présent en saison pluvieuse par rapport à la saison sèche, avec des concentrations plus élevées dans S6 et S9, probablement en raison de la mobilité accrue des ions calciques sous l'effet des précipitations. Le magnésium reste très faible ou absent dans la majorité des échantillons.

Éléments mineurs :

- **Zirconium (Zr) et Niobium (Nb)** : Le zirconium et le niobium montrent des concentrations notables, surtout dans l'échantillon S9, ce qui suggère des dépôts de minéraux rares ou la présence de sédiments enrichis en ces éléments.
- **Métaux lourds et précieux** : Le plomb (Pb) dépasse la norme des sols ordinaires dans S6, ce qui pose un risque potentiel pour l'environnement et la santé humaine. Aucun argent ou or n'a été détecté en quantités significatives.
- **Arsenic (As)** : L'arsenic est présent dans certains échantillons, notamment dans S9 (14,46 ppm), ce qui dépasse les niveaux de sécurité typiques pour les sols. Cela pourrait indiquer une source de pollution (extraction et traitement de minerais) ou un processus géologique libérant cet élément dans les sols.

Autres éléments notables :

- **Soufre (S) et Chlore (Cl)** : Le soufre et le chlore sont particulièrement élevés en saison pluvieuse, probablement en raison de l'apport atmosphérique ou de la mobilisation par les précipitations. Ces éléments atteignent des concentrations significatives dans les échantillons S6 et S9.
- **Vanadium (V), Chrome (Cr) et Manganèse (Mn)** : Ces métaux de transition sont également plus concentrés pendant la saison pluvieuse, avec des niveaux remarquables dans S9, renforçant l'idée que ce sol présente des particularités géologiques distinctes.

La saison pluvieuse a une influence significative sur la composition chimique des sols de la ligne de Boffa-Kamsar. On observe une augmentation des éléments comme le calcium, le soufre, le chlore, ainsi que certains métaux de transition (vanadium, chrome, manganèse) pendant cette saison. L'échantillon S9 continue de se distinguer par des concentrations élevées en métaux comme le fer, le titane, le zirconium et le plomb, ainsi que par la présence d'arsenic.

5.1.4. Le Climat

Le lot 1 Boffa-Kamsar se situe entièrement dans la zone côtière guinéenne, notamment dans la préfecture de Boffa. Son climat guinéen maritime est d'ordinaire tropical humide, caractérisé par une saison humide est amorcée dès la deuxième quinzaine du mois d'avril et se prolonge jusqu'en mi-novembre, avec un pic entre juillet et septembre. La saison sèche s'étend de la deuxième quinzaine du mois de novembre et se prolonge jusqu'à mi-avril, avec un pic en janvier.

La saison des pluies est en grande partie contrôlée par les déplacements de la ceinture de pluie tropicale (également dénommée la zone de convergence intertropicale, ZCIT) qui oscille entre les tropiques nord et sud au cours de l'année et déclenche la saison des pluies entre mi-avril et novembre. Les précipitations totales se caractérisent par une forte déclivité est-ouest pendant cette période.

La Guinée maritime (zone de Boffa-Kamsar) reçoit plus de 2000 mm de pluie par an. Les variations dans les mouvements latitudinaux et l'intensité de la ZCIT, d'une année sur l'autre, sont la cause d'une variabilité interannuelle et saisonnière observée dans les précipitations de la saison humide. La cause la plus documentée de ces variations est le phénomène El Niño-Oscillation Australe (ENSO). Les événements d'El Niño sont associés à des saisons des pluies moins intenses en Afrique de l'Ouest. En moyenne, les événements ENSO surviennent tous les 3 à 6 ans mais uniquement de manière irrégulière et ils ne sont pas aussi prévisibles que les marées astronomiques. Les événements ENSO peuvent être faibles, modérés ou forts. Le dernier événement fort a été enregistré en 1997- 98.

5.1.4.1. Les températures

La Figure ci-dessous présente les profils mensuels des températures minimales, moyennes et maximales, collectées par la station météorologique de Boffa. Cette station a enregistré les températures entre 1983 et 2023.

Les températures moyennes mensuelles suivent une évolution bimodale avec des maxima en mai (31,2°C) et en octobre (26,19°C) et des minima en novembre (26,16°C) et en août (25,6°C). L'amplitude thermique annuelle qui correspond à la différence entre la température la plus faible (25,6°C en août) et la plus élevée (31,2°C en mai) est de 5,6°C. La température moyenne annuelle est de 28,7°C.



Figure 8. Variation moyenne mensuelle des températures de la station de Boké sur la période 1983-2023

5.1.4.2. L'humidité relative

La Figure 9 ci-dessous présente le profil mensuel de l'humidité relative observée à la station de Boffa entre 1983 et 2023. Son analyse montre une variation uni-modale de l'humidité relative.

Les valeurs les plus élevées se situent en période pluvieuse entre mai et décembre, avec un maximum en août (93%), et les plus faibles en saison sèche. Ces variations s'expliquent entre autres par la mousson qui intéresse la zone pendant la période pluvieuse, contrairement à la saison sèche pendant laquelle les alizés maritimes et l'Harmattan soufflent dans la zone. Tout au long de l'année, les matins dans la région côtière sont souvent brumeux.



Figure 9. Variation moyenne mensuelle de l'humidité relative à la station de Boké sur la période 1983-2023

5.1.4.3. Les vents

Au cours de la saison des pluies, les vents dominants proviennent des secteurs SSO et SO, avec une vitesse moyenne de 2,3 m/s. La vitesse maximale atteint 10 m/s (Figure 10 ci-dessous). Ces vents, appelés mousson, sont issus de l'anticyclone de Sainte-Hélène dans l'Atlantique Sud. Souvent chargés d'humidités et d'un important potentiel précipitable, ils créent les conditions de pluviogénèse dans toute la région.

Il faut noter également une composante supplémentaire de vents des secteurs Ouest et SE, des brises légères qui adoucissent les températures.

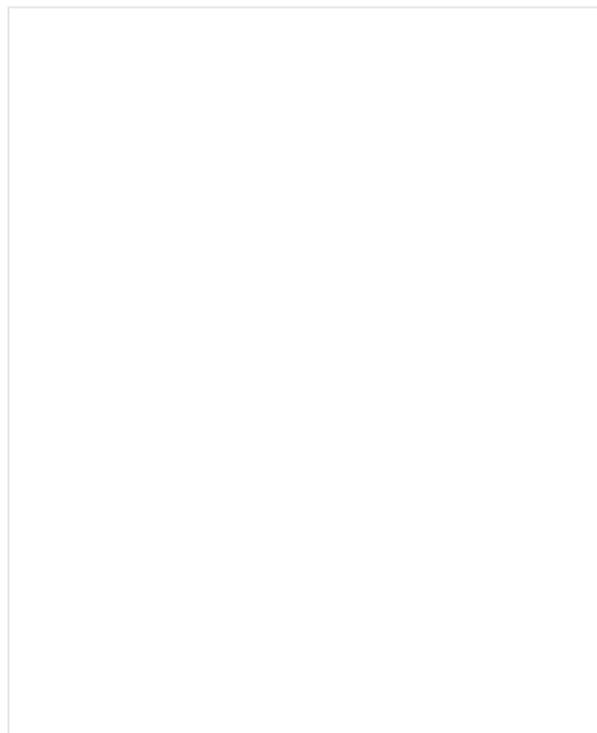


Figure 10. Rose des vents de saison des pluies de la zone de Boffa

- Pendant la saison sèche, les vents prédominants soufflent en brises légères du sud-ouest vers l'ouest, avec des vitesses variant de 1 à 5 m/s, bien que l'influence de l'Harmattan se fasse

également sentir. L'analyse de la figure 11 ci-dessous montre que la vitesse du vent est plus élevée en saison des pluies qu'en saison sèche.

- En somme, la zone du projet se caractérise par trois types de flux :
- Les alizés maritimes de direction SO et Ouest dominant, constituent des flux permanents qui intéressent la zone d'étude durant toute l'année. Ces vents, de trajectoire océanique, adoucissent les températures et modèlent l'action des vagues et de la houle ;
- Les alizés continentaux appelés « Harmattan », qui soufflent uniquement en saison sèche. Il s'agit de vents, très chaud le jour, plus froid la nuit, très sec et le plus souvent chargé de poussières. Il souffle vers le sud-ouest en provenance du Sahara et affecte la zone du projet entre la fin novembre et le milieu du mois de mars. L'Harmattan donne un ciel clair, et une très forte luminosité bien que parfois réduite par les poussières atmosphériques. Le moment de son apparition saisonnière (entre la fin de novembre et le début de janvier), sa durée et son intensité peuvent fortement influencer la production agricole de la région. En effet, il repousse le Front Intertropical (FIT) au-dessus du golfe de Guinée et empêche ou diminue grandement les précipitations sur l'ensemble de la région.
- Les Alizés austraux dits « mousson », chargés d'humidité, créent les conditions de pluviogénèse dans toute la région. Il s'agit de vents du Sud-ouest et de l'Ouest, qui intéressent la zone du projet entre mai et octobre.

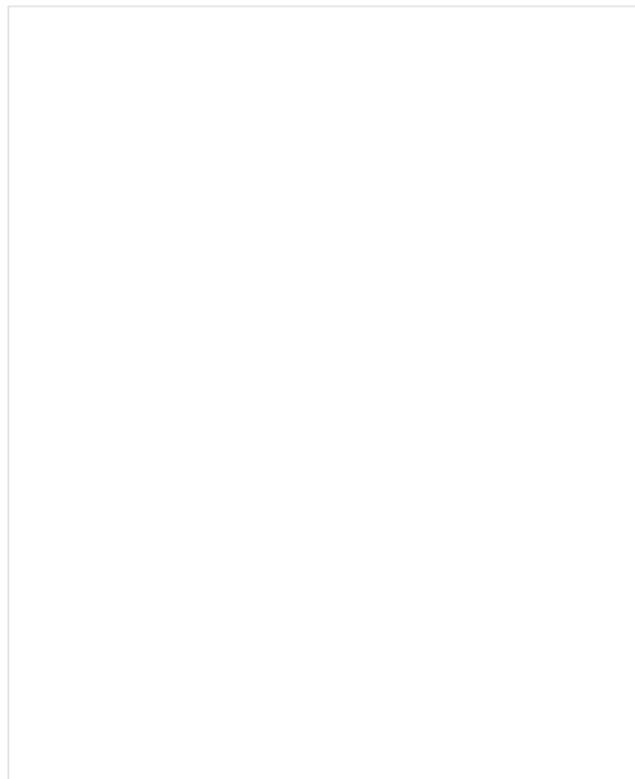


Figure 11. Rose des vents de saison sèche de la zone de Boffa

5.1.4.4. Pluviométrie

La région de Boffa reçoit un peu plus de précipitations que la zone de Boké, enregistrant une moyenne de précipitations annuelles de 2 000 à 3 000 mm, avec une saison des pluies s'étirant généralement de mi-avril à mi-novembre. Les données de précipitations mensuelles présentées dans le tableau suivant pour la zone côtière ont été obtenues à partir des données de la NASA-POWER⁸. Comme indiqué à la Figure 12 ci-dessous, la plupart des précipitations sont concentrées pendant les mois de juillet, août et septembre, où il pleut presque tous les jours. Au cours des 40 dernières années, les précipitations moyennes enregistrées à Boffa au cours de ces mois ont été respectivement de 305 mm (juillet) ; 595

⁸ <https://power.larc.nasa.gov/>

(août) et 704 mm (septembre). En comparaison, durant la saison sèche pendant les mois de janvier, février et mars, il n'y a pas eu de précipitations enregistrées sur cette même période de 40 ans. Au début de la saison sèche en novembre (précipitations moyennes de 40,6 mm), l'humidité chute rapidement sous l'effet asséchant du vent chaud de nord-est du désert dénommé Harmattan, qui provient de la région du Sahara.

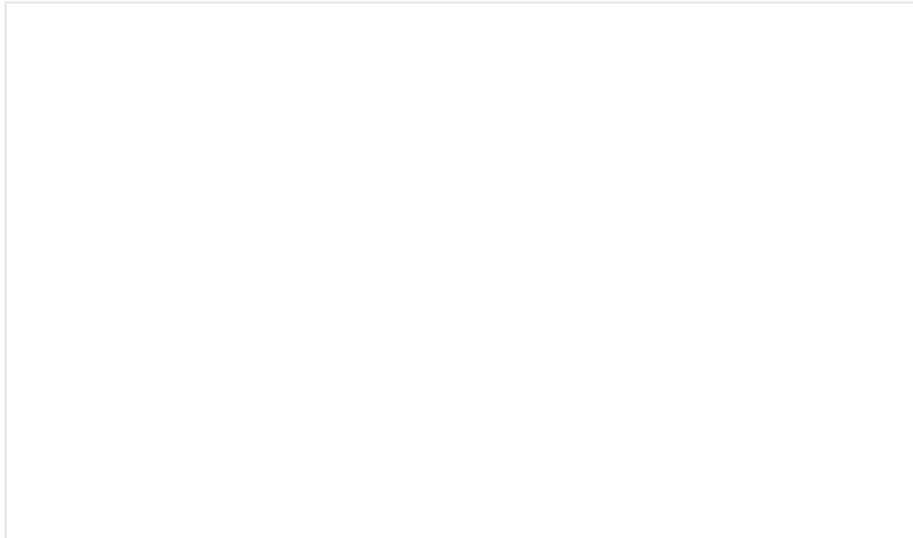


Figure 12. Climatogramme de la station de Boffa (1983-2023)

5.1.5. Hydrographie et Hydrologie

5.1.5.1. Eau de surface

Le tracé de la ligne électrique de Boffa est situé entièrement dans le bassin versant du Rio Pongo-Fatala, depuis le village de Yasia (pylône n°15) jusqu'au poste de transformation de Boffa. La plupart des pylônes prévus pour la ligne électrique sont localisés sur les berges des petits affluents de ladite rivière, qui sont peuplés de ripisylves.

Photo 1. Marigot de Kolaboui, affluent de la rivière Fatala

La Fatala est une puissante rivière issue des contreforts du Fouta, où elle prend sa source près de Télimélé (1000 m). La pente du haut cours de la Fatala est très importante (plus de 3 m/km sur les 100 premiers km), son lit est haché de rapides et de chutes susceptibles d'équipements hydro-électriques (chute de Diou). Vers son km 100 elle reçoit en rive droite son principal affluent, le Télébou. La Fatala ne s'assagit guère avant l'aval du rapide qui sert de station de contrôle à la station hydrométrique de référence de Bindan (5110 km² drainés), située à moins de 50 km de l'estuaire sur l'océan (ville de Boffa), où la superficie totale du bassin ne doit pas dépasser 6200 km². Le module annuel est de 215



m³/s à Bindan, pour une pluviométrie moyenne annuelle de 2200 mm environ (Macdonald M. et al. 1992).

A la station de Bindan (5170 km²), le module de la période 1971-80 est de 165 m³/s, avec des extrêmes de 137 et 193 m³/s. Les maximas sont en août (542 en interannuel) et les minima en avril (0,8 m³/s en interannuel (Macdonald M. et al. 1992).



Figure 13. Carte du réseau hydrographique de la rivière Rio Ponga-Fatala



5.1.5.2. Eau souterraine

Les ressources en eaux souterraines sont peu et mal connues dans la zone d'étude du projet. La principale utilisation des eaux souterraines est d'ordre domestique, et sert notamment à l'alimentation en eau potable des agglomérations urbaines et rurales (hydraulique villageoise).

En Guinée maritime, plusieurs nappes phréatiques importantes contribuent à l'approvisionnement en eau de la région. Les principales nappes phréatiques comprennent :

- La nappe de la plaine côtière : Située le long de la côte atlantique, cette nappe phréatique est souvent utilisée pour l'approvisionnement en eau potable des populations côtières et des villes telles que Conakry, la capitale ;
- Les nappes des plaines alluviales : Les plaines traversées par les fleuves et les rivières abritent également des nappes phréatiques importantes. Ces nappes peuvent varier en taille et en profondeur en fonction de la topographie locale et de l'hydrologie des cours d'eau.
- Les nappes associées aux formations géologiques locales : Certaines régions de la Guinée maritime possèdent des formations géologiques spécifiques, telles que des aquifères dans des roches poreuses ou des zones karstiques, qui peuvent abriter des nappes phréatiques exploitables.

D'après l'étude de Dupond S. *et al.* (2015) sur l'hydraulique à Boffa⁹, les forages représentent 91,4% des points d'eau. Le reste du parc étant constitué de puits modernes, de l'AEP de Kalexé (Mankountan), d'impluvium, de bornes fontaines SEG, d'une source et de stations hydropur. Cependant, le parc de forages est à 79,3 % fonctionnel dont 35.8% en mauvais état.

Le niveau statique des nappes exploitées par l'hydraulique villageoise est généralement compris entre 10 et 20 m. Les forages d'exploitation atteignent 40 à 90 m de profondeur (CBG, 2017).

5.1.6. Qualité de l'eau

5.1.6.1. Paramètres de suivi de la qualité des eaux

L'analyse de la qualité des eaux revêt une importance cruciale tant pour la santé humaine que pour la protection de l'environnement. La pollution de l'eau est une altération de sa qualité et de sa nature qui rend son utilisation dangereuse et/ou perturbe l'écosystème aquatique. Elle peut concerner les eaux superficielles (rivières, plans d'eau) et/ou les eaux souterraines. La pollution de l'eau a pour origines principales, l'activité humaine, les industries, l'agriculture et les décharges de déchets domestiques et industriels.

Les paramètres retenus pour le suivi de la qualité des eaux dans le cadre de la surveillance environnementale sont les suivants :

- paramètres physico-chimiques usuels (pH, MES, Température, Conductivité, Nitrates, Sulfate, Chlorures, Cyanure, DBO5, Carbone organique total, Ammoniac),
- les éléments traces métalliques (Fer dissous, Manganèse, Cuivre, Zinc, Arsenic, Cadmium, Plomb, Sélénium, Mercure),
- la contamination microbienne (Coliformes totaux, Coliformes fécaux, Streptocoques fécaux).

Afin d'évaluer l'état de pollution des différents points échantillonnés, les valeurs obtenues ont été comparées aux normes des eaux de surface, de consommation et de rejet de l'OMS. Pour les eaux de consommation, afin d'évaluer les paramètres microbiologiques, l'eau a été prélevée aux différents forages ou puits « au bol du consommateur ».

5.1.6.2. Sites retenus pour le prélèvement des échantillons d'eau

L'étude de la qualité des eaux est faite sur la base de :

- Trois échantillons d'eau de consommation nommés GW5, GW6 et GW7 ;

⁹ Sylvain Dupont, Alpha N'Diaye, et Bruno Legendre, 2018. Étude pour le renforcement de la stratégie nationale du service public de l'eau par le développement d'outils d'analyse de programmation et de mécanismes de gouvernance locale intercommunaux à Kindia et Boffa ; p.27-28

- Deux échantillons d'eau saumâtre SW1 & SW4) ;
- Et trois (3) échantillons d'eau de surface (SW5, SW6 & SW7).

La description des points de prélèvement est donnée par le tableau ci-après, et la spatialisation par la figure ci-dessous.

Tableau 35. Ligne de Boffa-Kamsar – Description des points d'échantillonnage d'eau

Points eau	Type d'eau	X	Y
GW5	Eau de consommation	563053	1190022
GW6		571708	1149004
GW7		565061	1158830
SW1	Eau saumâtre	608674	1131186
SW4		593505	1130146
SW5	Eau de surface	588637	1138068
SW6		571306	1149464
SW7		582670	1143960

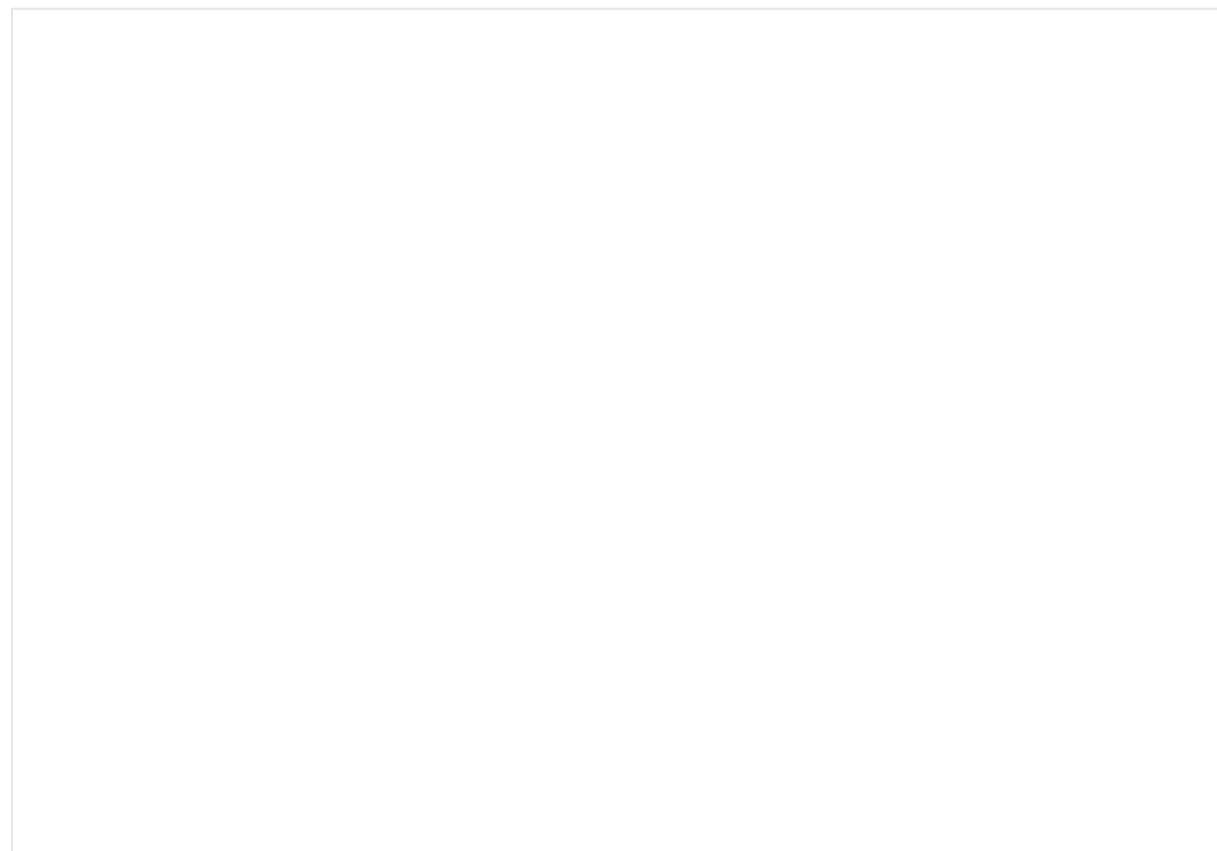


Figure 14. Ligne de Boffa-Kamsar – Localisation des points d'échantillonnage d'eaux de surface et de consommation

Les missions de prélèvement des échantillons se sont déroulées du 6 au 17 mai 2024 puis du 09 au 20 juillet 2024.

5.1.6.3. Méthodes d'analyse

Les méthodes et techniques utilisées pour l'analyse des échantillons d'eau sont résumées dans le tableau ci-après.

Tableau 36. Méthodes et techniques utilisées pour l'analyse des eaux

1	DESIGNATION	Méthode/Technique / Principe
PHYSICO-CHIMIE		
1	Ph	Méthode électrochimique à la sonde <i>in situ</i>
3	Ammoniac	Méthode HACH spectrophotomètre DR 3800
4	Conductivité	Conductimétrie (Sonde) <i>in situ</i>
6	Carbone organique total (COT)	Méthode par titration
8	Nitrates	Méthode HACH spectrophotomètre DR 3800
9	Sulfates	Méthode HACH spectrophotomètre DR 3800
10	Chlorures	Titration au nitrate d'argent en présence du chromate de potassium
12	Baryum	Méthode HACH spectrophotomètre DR 3800
13	Manganèse	Méthode HACH spectrophotomètre DR 3800
14	Cuivre	Spectrophotomètre d'absorption atomique
15	Zinc	Spectrophotomètre d'absorption atomique
16	Arsenic	Méthode HACH spectrophotomètre DR 3800
17	Cadmium	Spectrophotomètre d'absorption atomique
18	Plomb	Spectrophotomètre d'absorption atomique
19	Aluminium	Spectrophotomètre d'absorption atomique
20	Sélénium	Méthode HACH spectrophotomètre DR 3800
BACTERIOLOGIE		
21	Germes totaux	Filtration sur membranes cellulose.
22	Coliformes fécaux	Filtration sur membranes cellulose
23	Coliformes totaux	Filtration sur membranes cellulose
24	Streptocoques fécaux	Filtration sur membranes cellulose
25	Salmonelles	Filtration sur membranes cellulose

5.1.7. 6.4. Résultats de l'analyse des eaux

Les résultats des analyses des échantillons d'eau marine, d'eau douce de surface et souterraine sont consignés dans les tableaux ci-après.

■ Résultats Campagne de Saison Sèche (Mai-2024) :

Tableau 37. Paramètres physico-chimiques des eaux des points échantillonnés

Echantillons	pH	Conductivité	Turbidité	TA	TAC	Mg ²⁺	Ca ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	NO ₂ ⁻	PO ₄ ³⁻
Unité	-	µS/cm	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
SW 1- Eau saumâtre	6,82	7500	52,9	0	220	192	224	230,75	88,63	0	0
SW 4 -Eau saumâtre	6,82	7800	78,4	0	200	220,8	336	88,75	167,94	0	0

SW 5	7,5	130	5,82	0	60	10,56	4,8	33,73	9,49	0	0
SW 6	6,48	87	5,53	0	80	2,88	4,8	15,98	1,13	0	0
SW 7	6,28	54	9,28	0	140	2,88	6,4	17,75	1,22	0	0
Normes eau de surface (OMS)	6.5 - 8.5	< 500	< 5	< 200	< 50		< 100	< 250	< 250	< 0.1	< 0.1
GW5	5,62	33	4,76	0	60	4,8	4,8	21,3	1,99	0	0
GW6	4,85	41	1,74	0	60	6,72	3,2	10,65	0,53	0	0
GW7	5,88	21	1,9	0	60	3,84	4,8	12,43	1,39	0	0
Normes eau de consommation (OMS)	6.5 - 8.5	< 1500	< 5	< 200	< 50		< 100	< 250	< 250	< 0.1	< 0.1

Tableau 38. Métaux lourds des eaux des points échantillonnés

	Echantillons	Se	Zn	Cd	Sr	Ba	Cu	Ni	As	Co	Pb	K	Mo	Mn	Cr	Al
	Unité	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Eaux de Surface et Eau saumâtre	SW 1 Eau saumâtre	67	1	0	10	0	0	0	135	0	4	547	0	0	0	0
	SW 4 Eau saumâtre	51	0	0	14	0	0	0	169	0	4	780	0	0	0	0
	SW 5	0,48	0	0	0,01	0	0,01	0	1,04	0	0,11	3,3	0	0	0	0
	SW 6	0,65	0	0	0	0	0	0	0,71	0	0,04	1,1	0	0	0	0
	SW 7	0,44	0	0	0	0	0,05	0	0,84	0	0,04	0,87	0	0,01	0	0,03
Normes eau de surface		0.01	5	5	-	-	1	0.05	0.05	-	0.05	-	-	1	-	-
Eau de consommation	GW 5	0,76	0	0	0	0	0	0	1,2	0	0,04	0,32	0	0,01	0	0
	GW 6	0,48	0,23	0	0	0	0	0	1,22	0	0,03	0,15	0	0,01	0	0
	GW 7	0,46	0	0,01	0	0	0	0	1,13	0	0,03	0,05	0	0,01	0	0
Normes de consommation		-	1	0.03	-	0.7	1	0.02	0.01	-	0.01	-	0.07	0.2	0.05	0.2

Tableau 39. Microbiologie des eaux de consommation / eaux souterraines échantillonnées

Echantillons	Nombre de colonies à 24H d'incubation (Décret n°01-395 P-RM des eaux usées)					
	Coliformes Totaux	Coliformes Fécaux	Salmonella Shigella	Streptococcus Fécaux	Escherichia Coli	Champignons
UFC/100 ml /10 ⁰ / 24 H	≤ 20 000	≤ 12 000	0	≤ 2 000	≤ 20 000	0
SW1-Eau saumâtre	5 600	0	1 400	1400	4 800	0
SW4-Eau saumâtre	400	0	300	1 800	1 300	0
SW5	0	0	0	6 500	0	0

SW6	200	100	0	5500	200	0
SW7	700	0	0	12 000	0	0
GW5	0	0	4 500	0	0	0
GW 6	100	0	6 900	0	0	0
GW 7	22 400	0	4 500	22 400	0	0

L'analyse des eaux prélevées lors de la campagne d'échantillonnage en saison sèche de mai 2024 révèle plusieurs points clés concernant la qualité physico-chimique, la présence de métaux lourds et la contamination microbiologique des eaux de surface, saumâtres et souterraines :

Paramètres physico-chimiques :

■ Eaux saumâtres (SW1, SW4) :

- pH : Le pH est conforme (6,28 à 6,82), ce qui est généralement acceptable pour les écosystèmes saumâtres.
- Conductivité : Très élevée, indiquant une forte salinité qui peut affecter les écosystèmes aquatiques et rendre l'eau impropre à la consommation et à l'irrigation sans traitement.
- Turbidité : Élevée (52,9 à 78,4 NTU), potentiellement contaminée par des particules et des micro-organismes, ce qui peut nuire à la qualité de l'eau en limitant la lumière disponible pour les plantes aquatiques et en réduisant la qualité de l'eau pour les usages récréatifs et de consommation.
- Pour rappel, selon les normes de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), l'eau potable doit avoir une turbidité inférieure à 5 NTU. Les valeurs de turbidité dans les eaux de surface peuvent varier considérablement en fonction des conditions locales. Des valeurs inférieures à 10 NTU sont courantes dans des conditions normales, mais elles peuvent augmenter après des événements tels que des fortes pluies, atteignant parfois 50 à 200 NTU ou plus, en fonction de l'érosion et des apports de sédiments.
- TA et TAC : Faibles, ce qui indique une capacité tampon réduite. Cela rend l'eau plus vulnérable aux variations de pH, ce qui peut nuire à la stabilité écologique et à la santé des organismes aquatiques.

■ Eaux douces (GW5, GW6, GW7) :

- pH : acide, en dehors des normes de consommation (4,85 à 5,88). Cette acidité peut affecter la solubilité des métaux lourds et la disponibilité des nutriments pour les plantes, ainsi que la santé des écosystèmes aquatiques.
- Conductivité : Faible, ce qui est généralement bon pour l'eau de consommation mais peut indiquer une faible concentration en minéraux nécessaires à la santé des écosystèmes aquatiques.
- Turbidité : Faible (1,74 à 9,28 NTU), ce qui est généralement favorable à la qualité de l'eau et à la santé des écosystèmes aquatiques.
- TA et TAC : Faibles, ce qui peut entraîner une capacité tampon réduite et rendre l'eau vulnérable aux variations de pH.

Métaux Lourds

■ Eaux saumâtres (SW1, SW4) :

- Arsenic (As) : Très élevé, ce qui pose des risques pour la santé humaine et les écosystèmes aquatiques. L'arsenic est toxique et peut entraîner des problèmes de santé chroniques et des impacts environnementaux graves.
- Autres métaux lourds : La présence de certains métaux lourds à des concentrations élevées peut également poser des risques environnementaux et de santé, en affectant la faune aquatique et potentiellement les chaînes alimentaires.

- Ces constatations révèlent la présence à proximité de la zone d'étude, d'extraction et de traitement de minerais.

■ Eaux douces (GW5, GW6, GW7) :

- Métaux lourds : Les concentrations conformes sont rassurantes pour la consommation humaine et la santé des écosystèmes. Cependant, il est essentiel de surveiller régulièrement pour détecter toute tendance à l'augmentation des niveaux de métaux lourds.

Contamination Microbiologique

■ Eaux saumâtres (SW1, SW4) :

- Coliformes Totaux et Escherichia coli : La présence élevée indique une contamination fécale potentielle. Cela peut entraîner des risques pour la santé publique, surtout si l'eau est utilisée pour des activités récréatives ou la consommation humaine.
- Coliformes Fécaux et Salmonella : La présence de ces contaminants est préoccupante, car elle indique une contamination par des matières fécales, ce qui peut entraîner des maladies d'origine hydrique.

■ Eaux douces (GW5, GW6, GW7) :

- Coliformes Totaux et Fécaux : Les niveaux élevés, notamment dans GW7, peuvent poser des risques pour la santé publique.
- Escherichia coli : La présence de cette bactérie dans certaines eaux douces, surtout à des niveaux élevés comme dans GW7, est un indicateur de contamination fécale. Cela peut poser des risques pour la santé humaine, notamment si l'eau est utilisée pour boire ou pour l'irrigation des cultures.

Les résultats montrent que les eaux saumâtres présentent des problèmes significatifs de qualité en termes de salinité, concentration en métaux lourds et contamination microbiologique. Les eaux douces, bien que généralement conformes aux normes, montrent des variations, notamment dans les niveaux de contamination microbiologique.

■ Résultats de la Campagne de Saison pluvieuse (juillet 2024) :

Tableau 40. Paramètres physico-chimiques des eaux des points échantillonnés

Echantillons	pH	Conductivité	Turbidité	TA	TAC	Mg ²⁺	Ca ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	NO ₂ ⁻	PO ₄ ³⁻
Unité	-	µS/cm	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
SW 1-Eau saumâtre	6,72	6600	53,8	0	100	15,36	4,8	56,8	17,94	0	0
SW 4 – Eau saumâtre	6,35	4500	27,5	0	160	3,84	6,4	31,95	54,41	0	0
SW 5	7,5	98	7,4	0	40	6,72	3,2	15,98	0	0	0,02
SW 6	6,65	52	3,94	0	100	12,48	16	12,43	0	0	0
SW 7	6,95	139	3,68	0	60	17,28	8	8,88	0	0	0
Normes eau de surface (OMS)	6.5 - 8.5	< 500	< 5	< 200	< 50		< 100	< 250	< 250	< 0.1	< 0.1
GW5	6,22	76	2,16	0	60	21,12	12,8	14,20	0	0	0
GW6	5,42	45	1,26	0	40	8,64	8	10,65	11,04	0	0
GW7	6,59	53	1,96	0	80	12,48	11,2	10,65	0	0	0
Normes eau de consommation (OMS)	6.5 - 8.5	< 1500	< 5	< 200	< 50		< 100	< 250	< 250	< 0.1	< 0.1

Tableau 41. Métaux lourds des eaux des points échantillonnés

	Echantillons	Se	Zn	Cd	Sr	Ba	Cu	Ni	As	Co	Pb	K	Mo	Mn	Cr	Al
	Unité	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
Eaux de Surface et de mer	SW 1 MER	1,41	0	0	0,51	0,02	0,03	0	0,31	0	0,01	70,1	0	0	0	0,22
	SW 4	2,3	0	0	0,4	0,01	0,02	0	1,07	0	0,04	60,98	0	0,01	0	0,06
	SW 5	2,86	0	0	0	0	0	0	1,9	0	0,01	0,14	0	0	0	0,02
	SW 6	2,88	0	0	0,01	0	0	0	2,14	0	0,01	0,45	0	0	0	0,01
	SW 7	3,03	0	0	0	0	0	0	2,36	0	0,01	0	0	0	0	0
Normes eau de surface		0,01 -	5	5	-	-	1	0,05	0,05	-	0,05	-	-	1	-	-
Eau de consommation	GW 5	3,44	0,05	0	0	0	0	0	3,31	0	0,01	0,34	0	0,1	0	0
	GW 6	3,39	0,02	0	0	0	0	0	3,17	0	0,01	0,87	0	0,01	0	0,01
	GW 7	3,39	0,03	0	0,01	0	0	0	3,23	0	0,01	1,09	0	0,01	0	0
Normes de consommation		3,29	0,01	0	0	0	0	0	2,9	0	0,02	0,11	0	0,01	0	0

Tableau 42. Microbiologie des eaux de consommation / eaux souterraines échantillonnées

Echantillons	Nombre de colonies à 24H d'incubation (Décret n°01-395 P-RM des eaux usées)					
	Coliformes Totaux	Coliformes Fécaux	Salmonella Shigella	Streptococcus Fécaux	Escherichia Coli	Champignons
Normes de conformité UFC/100 ml /10°/ 24 H	≤ 20 000	≤ 12 000	0	≤ 2 000	≤ 20 000	0
SW1-Eau saumâtre	X	1720	0	1640	0	220
SW4-Eau saumâtre	X	3520	10	120	0	10
SW5	X	20	0	300	0	140
SW6	X	170	0	40	0	0
SW7	X	800	420	1 080	0	80
GW5	X	250	0	320	0	0
GW 6	X	30	0	150	0	40
GW 7	X	140	40	1	0	30

L'analyse comparative des résultats des deux campagnes révèle :

Paramètres Physico-Chimiques des Eaux :

■ pH

- **Saison Sèche** : Les pH des eaux saumâtres varient de 6,82 à 7,5, tandis que les eaux douces sont dans une gamme similaire, entre 4,85 et 7,5.
- **Saison Pluvieuse** : Les pH des eaux saumâtres varient de 6,35 à 6,72, et les eaux douces vont de 5,42 à 7,5.

Les pH sont dans une gamme acceptable pour les deux saisons, avec les eaux saumâtres ayant un pH légèrement plus acide en saison pluvieuse. Cela pourrait être dû à des apports d'éléments acides ou des processus biologiques.

■ Conductivité

- **Saison Sèche** : Les eaux saumâtres ont des conductivités élevées, de 7500 à 7800 $\mu\text{S}/\text{cm}$, tandis que les eaux douces vont de 21 à 130 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- **Saison Pluvieuse** : Les conductivités des eaux saumâtres sont légèrement réduites, de 4500 à 6600 $\mu\text{S}/\text{cm}$, et les eaux douces sont de 52 à 139 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Une diminution générale de la conductivité en saison pluvieuse dans les eaux saumâtres indique peut-être une dilution des sels ou des réductions de pollution, alors que les eaux douces restent relativement constantes.

■ Turbidité

- **Saison Sèche** : La turbidité des eaux saumâtres est élevée (52,9 à 78,4 NTU), tandis que les eaux douces sont beaucoup moins turbides (1,74 à 9,28 NTU).
- **Saison Pluvieuse** : La turbidité des eaux saumâtres est légèrement réduite (27,5 à 53,8 NTU), et les eaux douces sont toujours faibles (1,26 à 7,4 NTU).

La saison pluvieuse montre une légère diminution de la turbidité des eaux saumâtres, ce qui peut être lié à des changements dans les sources de sédiments ou à un effet de dilution.

■ Dureté Totale (TA) et Dureté Carbonatée (TAC)

- **Saison Sèche** : Les duretés sont généralement plus élevées, avec des TAC allant jusqu'à 220 mg/L dans les eaux saumâtres.
- **Saison Pluvieuse** : Les duretés sont plus faibles, avec des TAC atteignant jusqu'à 160 mg/L dans les eaux saumâtres et moins dans les eaux douces.

Les réductions de dureté en saison pluvieuse suggèrent une dilution ou une moindre contribution des sources de carbonates.

Métaux Lourds :

■ Sélénium (Se)

- **Saison Sèche** : Concentrations élevées dans les eaux saumâtres (67 à 51 ppm), bien au-dessus des normes.
- **Saison Pluvieuse** : Les concentrations sont légèrement réduites (1,41 à 3,03 ppm).

La réduction des concentrations de sélénium en saison pluvieuse est une amélioration, mais elles restent préoccupantes.

■ Arsenic (As)

- **Saison Sèche** : Les concentrations dans les eaux saumâtres varient de 88,63 à 167,94 ppm.
- **Saison Pluvieuse** : Les concentrations d'arsenic sont réduites (0,31 à 2,36 ppm).

La saison pluvieuse montre une réduction significative des niveaux d'arsenic, ce qui est positif, mais les valeurs dans les eaux saumâtres restent élevées par rapport aux normes.

■ Autres Métaux

- **Saison Sèche** : Les niveaux de métaux comme le Zn, Cd, et Pb sont variés, souvent élevés dans les eaux saumâtres.
- **Saison Pluvieuse** : Les concentrations de métaux lourds sont généralement réduites mais encore au-dessus des normes pour certains paramètres.

Les niveaux de métaux lourds diminuent en saison pluvieuse, ce qui peut indiquer une dilution, mais les niveaux dans les eaux saumâtres restent problématiques.

Microbiologie :

■ Coliformes Totaux et Fécaux, Escherichia Coli

- **Saison Sèche** : Les niveaux de contamination varient, avec des résultats non conformes dans plusieurs échantillons d'eaux saumâtres et douces.

- **Saison Pluvieuse** : Les niveaux de contamination microbiologique dans les eaux saumâtres restent élevés, mais avec des variations. Les eaux douces montrent des niveaux généralement conformes mais avec quelques exceptions.

La contamination microbiologique est généralement plus élevée en saison pluvieuse dans les eaux saumâtres, probablement en raison du ruissellement accru et du lessivage des polluants. Les eaux douces ont montré une amélioration globale, mais certaines zones nécessitent encore une surveillance.

En substance, les résultats montrent que les conditions en saison pluvieuse offrent généralement des améliorations par rapport à la saison sèche, notamment une réduction des niveaux de conductivité, de turbidité, et de certains métaux lourds. Cependant, les eaux saumâtres continuent de présenter des niveaux préoccupants de contaminants, tant physico-chimiques que microbiologiques.

5.1.8. Qualité de l'air

5.1.8.1. Généralités

La pollution de l'air est la contamination de l'environnement intérieur ou extérieur par tout agent chimique, physique ou biologique qui modifie les caractéristiques naturelles de l'atmosphère.

Les appareils à combustion d'usage domestique, l'utilisation de la biomasse comme énergie domestique, les véhicules à moteur, les installations industrielles et les incendies de forêt sont des sources courantes de pollution atmosphérique. Les polluants les plus préoccupants pour la santé publique comprennent les particules en suspension (PM_{2,5} ; PM₁₀), le monoxyde de carbone (CO), l'ozone (O₃), le dioxyde d'azote (NO₂) et le dioxyde de soufre (SO₂).

La pollution de l'air extérieur et intérieur est à l'origine de maladies non transmissibles, notamment les accidents vasculaires cérébraux (AVC), les cardiopathies ischémiques, les bronchopneumopathies chroniques obstructives (BPCO) et le cancer du poumon. Elle est une cause importante de morbidité et de mortalité.

5.1.8.2. Paramètres de suivi

Les paramètres retenus pour la surveillance de la qualité de l'air sur le site de la ligne électrique de Boffa-Kamsar sont :

- les particules en suspension de diamètre inférieur à 2,5 µm (PM_{2,5}),
- les particules en suspension de diamètre inférieur à 10 µm (PM₁₀),
- les polluants gazeux que sont le dioxyde de soufre (SO₂), le dioxyde d'azote (NO₂), le monoxyde de carbone (CO) et l'ozone (O₃).

Les mesures ont été réalisées du 6 au 17 mai 2024 puis du 09 au 20 juillet 2024.

5.1.8.3. Points de mesure de la qualité de l'air

Six points de mesure ont été retenus pour la présente campagne, le tableau ci-après donne les coordonnées GPS et la description des six points de mesure de la qualité de l'air. La figure ci-après donne une cartographie de ces points :

Tableau 43. Localisation et description des points de mesure de la qualité de l'air

Code	Type de mesure	Description	X	Y
A1a	Mesure ponctuelle	Ferme avicole	594609	1131437
A2a		Zone de cultures maraîchères	572346	1149586
A5b		Exploitation agricole	608515	1129996
A6a		Hameau (village de Bangara)	605572	1131155



A7a		Village de Songoron/Konkouré	565703	1160204
A8a		Hameau - zone du rail	562055	1191069

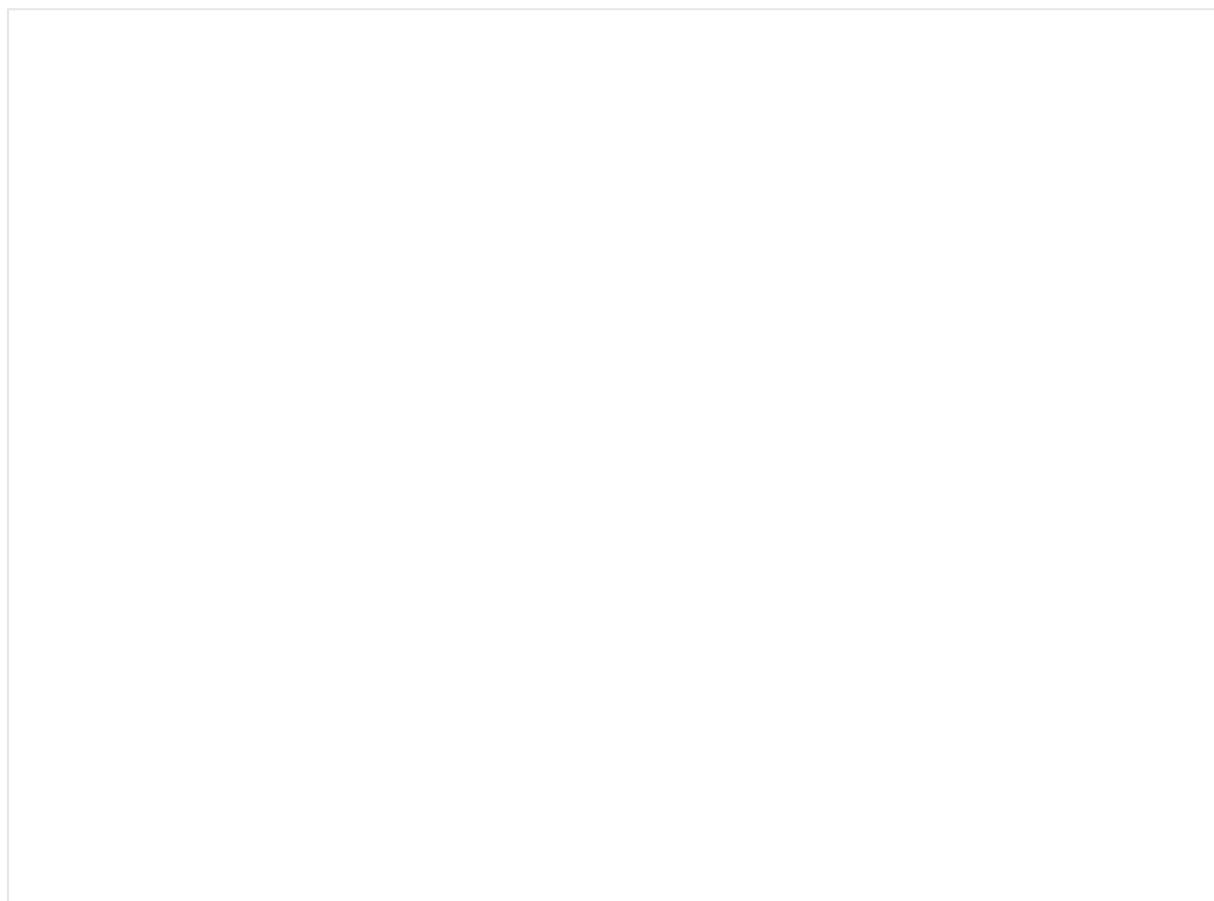


Figure 15. Ligne de Boffa-Kamsar – Localisation des points de mesure de la qualité de l'air



5.1.8.4. Résultats

■ Résultats campagne de Saison sèche (Mai-2024) :

Tableau 44. Ligne électrique Boffa-Kamsar – Résultats de l'analyse de la qualité de l'air

Echantillons	A1a	A2a	A5b	A6a	A7a	A8a	NORMES OMS (µg/m ³)
PM 10 µg/m ³	11,44	114,38	8,58	18,59	10,01	5,72	45
PM 2.5 µg/m ³	2,86	2,86	2,86	1,43	28,60	1,43	15
SO ₂ µg/m ³	1482,94	1104,32	788,8	851,90	1577,6	252,42	125
NO ₂ µg/m ³	49,89	45,36	145,14	167,82	31,75	83,91	25
O ₃ µg/m ³	0	0	0,00	0	0,00	0,00	100
O ₂ (%)	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	21
CO µg/m ³	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,00	10 000
Temps H	11 H 48	13 H 35	8 H 30	08 H 44	14 H 43	08 H 59	
Température °C	29	26	26	27	26	26	

■ Résultats campagne de Saison pluvieuse (juillet 2024) :

Tableau 45. Ligne électrique Boffa-Kamsar – Résultats de l'analyse de la qualité de l'air

Echantillons	A1a	A2a	A5b	A6a	A7a	A8a	NORMES OMS (µg/m ³)
PM 10 µg/m ³	5,72	4,29	7,15	5,72	5,72	5,72	45
PM 2.5 µg/m ³	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	15
SO ₂ µg/m ³	0,00	94,66	0	0	0	694,14	125
NO ₂ µg/m ³	43,09	81,64	81,64	27,21	90,71	120,19	25
O ₃ µg/m ³	0	0	0	0	0	0	100
O ₂ (%)	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	21
CO µg/m ³	2336,82	0	0	0	0	0	10 000
Temps H	19h04	11h26	17h14	16h40	17h58	9h30	
Température °C	28	29	29	23	29	27	

Pollution particulaire

- PM_{2,5}

Les PM_{2,5} sont constitués en grande partie de particules organiques et de particules non organiques (les minéraux). Les PM_{2,5} proviennent surtout du trafic routier à travers les émissions par les pots d'échappement, de l'utilisation de la biomasse comme source d'énergie domestique et des feux de brousse. Sur le site de la ligne électrique de Boffa-Kamsar, on peut identifier comme sources d'émission la circulation des véhicules sur les pistes latéritiques et la combustion dans les ménages.

L'analyse du tableau ci-après montre que les particules PM_{2,5}, à l'exception du point A7a, respectent les normes de l'OMS. Le dépassement à ce point est lié essentiellement à la combustion dans les ménages (village de Songoron/Konkouré).

- PM₁₀

Dans la zone subsaharienne, les PM₁₀ sont composés en grande partie de poussières minérales à plus de 80%. Ils proviennent surtout de la re-suspension liée à la circulation des véhicules sur les voies bitumées ou non bitumées, mais aussi du transport de poussières depuis le désert du Sahara. On note

aussi que les tourbillons qui apparaissent de façon spontanée, liés aux vents de convection, sont également une source d'émission importante de PM₁₀.

L'analyse du tableau ci-dessus montre que les particules PM₁₀, à l'exception du point A2a en saison sèche, respectent les normes de l'OMS. Le dépassement à ce point est lié essentiellement aux travaux pré-hivernales comme le débroussaillage, le défrichage, le nettoyage et brûlis des champs... qui génèrent des quantités importantes de poussières.

Pollution gazeuse

- Pollution en NO₂

La principale source des émissions de NO₂ est le trafic routier. En effet, le NO₂ est caractéristique de la pollution automobile car il est formé à haute température dans la chambre de combustion des Moteurs à Combustion Interne (MCI) dont sont constitués la plupart des véhicules automobiles et les deux-roues motorisés. En outre, il existe également d'autres sources potentielles d'émission de NO₂ comme la combustion dans les ménages, la combustion dans les industries et les feux de brousse.

L'analyse du tableau ci-dessus montre que les taux de dioxyde d'azote (NO₂) de tous les points de mesure dépassent les seuils de l'OMS (25 µg/m³), en saison sèche comme en saison des pluies. Ces dépassements sont liés à la combustion dans les ménages, les feux de brousse et le trafic routier.

- Pollution au SO₂

Les principales sources d'émission du SO₂ sont les véhicules utilisant le gasoil, le carburant lourd (DDO, HFO) dans le processus de combustion ; il s'agit des machines de chantiers, des véhicules de ramassage de sable et gravier, etc.

La pollution au dioxyde de soufre dans le site de la ligne électrique de Boffa-Kamsar est spectaculaire. On y note des dépassements dans tous les points de mesure, surtout aux points A7a, A1a, A2a, A5b et A6a, où les taux de dioxyde de soufre sont 5 à 11 fois supérieurs au seuil fixé par l'OMS pour ce gaz (125 µg/m³), en raison surtout du trafic routier très dense dans ce secteur.

- Pollutions au O₂, O₃ et CO

Les taux d'oxygène, d'ozone et de monoxyde de carbone sont très faibles : ils respectent les seuils de l'OMS en tout point de mesure.

5.1.9. Qualité du bruit

5.1.9.1. Généralité

Le son est une vibration acoustique capable d'engendrer une sensation auditive. C'est un mouvement de particules dans un milieu élastique de part et d'autre de leur position d'équilibre. C'est également une onde de pression due à la perturbation du milieu élastique. Le bruit (NFS 30-105) est une sensation auditive désagréable ou gênante. La NFS 30-101 dit que c'est une vibration acoustique erratique, intermittente ou statistiquement aléatoire.

Figure 16. Echelle de perception du bruit en décibels

5.1.9.2. Normes

Il existe un vide sur le bruit environnemental dans la réglementation nationale. Toutefois, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a mis à disposition des directives qui peuvent être utilisées afin de préserver la santé des communautés riveraines sur le site de la ligne électrique de Boffa-Kamsar :

Tableau 46 : Lignes directrices OMS sur le niveau de bruit environnemental

Récepteur	Une heure LAeq (dBA)	
	Jour (7h à 22h)	Nuit (22h à 7h)
Résidentiel ; institutionnel ; éducatif	55	40
Industriel ; commercial	70	70

Note : Les valeurs indicatives correspondent à des niveaux de bruit mesurés à l'extérieur.
Source : Lignes directrices du niveau de bruit (Guidelines for Community Noise) de l'organisation mondiale de la santé (OMS), 2018

5.1.9.3. Sites retenus pour le prélèvement des échantillons de bruit

Tableau 47. Localisation et description des points de mesure de la qualité du bruit et des nuisances sonores

Code	Type de mesure	Description	X	Y
B1a	Mesure ponctuelle	Ferme avicole	594609	1131437
B1b	Mesure continue		594609	1131437
B2a	Mesure ponctuelle	Exploitation agricole	572346	1149586
B2b	Mesure continue		572346	1149586
B5b	Mesure ponctuelle	Zone de cultures maraîchères	608515	1129996
B5a	Mesure continue		608515	1129996
B6a	Mesure ponctuelle	Hameau (village de Bangara)	605572	1131155
B6b	Mesure continue		605572	1131155
B7a	Mesure ponctuelle	Village de Songoron/Konkouré	565703	1160204
B7b	Mesure continue		565703	1160204
B8a	Mesure ponctuelle	Hameau - zone du rail	562055	1191069
B8b	Mesure continue		562055	1191069

Mesure continue : 8h

5.1.9.4. Résultats des mesures du bruit ambiant

■ Campagne de Saison Sèche (Mai-2024) :

Tableau 48. Ligne électrique Boffa-Kamsar – Résultats des analyses de la qualité du bruit

Echantillons	Type de mesure	Valeur moy (dBA)	Conformité (Norme OMS)
B1a	Ponctuelle	50.8	Conforme
B1b	Continue	54.3	Conforme
B2a	Ponctuelle	39.6	Conforme
B2b	Continue	56.9	Non conforme
B5b	Ponctuelle	40.9	Conforme
B5a	Continue	59.6	Non conforme
B6a	Ponctuelle	33.2	Conforme
B6b	Continue	58.3	Non conforme
B7a	Ponctuelle	44.7	Conforme
B7b	Continue	51.9	Conforme
B8a	Ponctuelle	57.5	Non conforme
B8b	Continue	53.9	Conforme

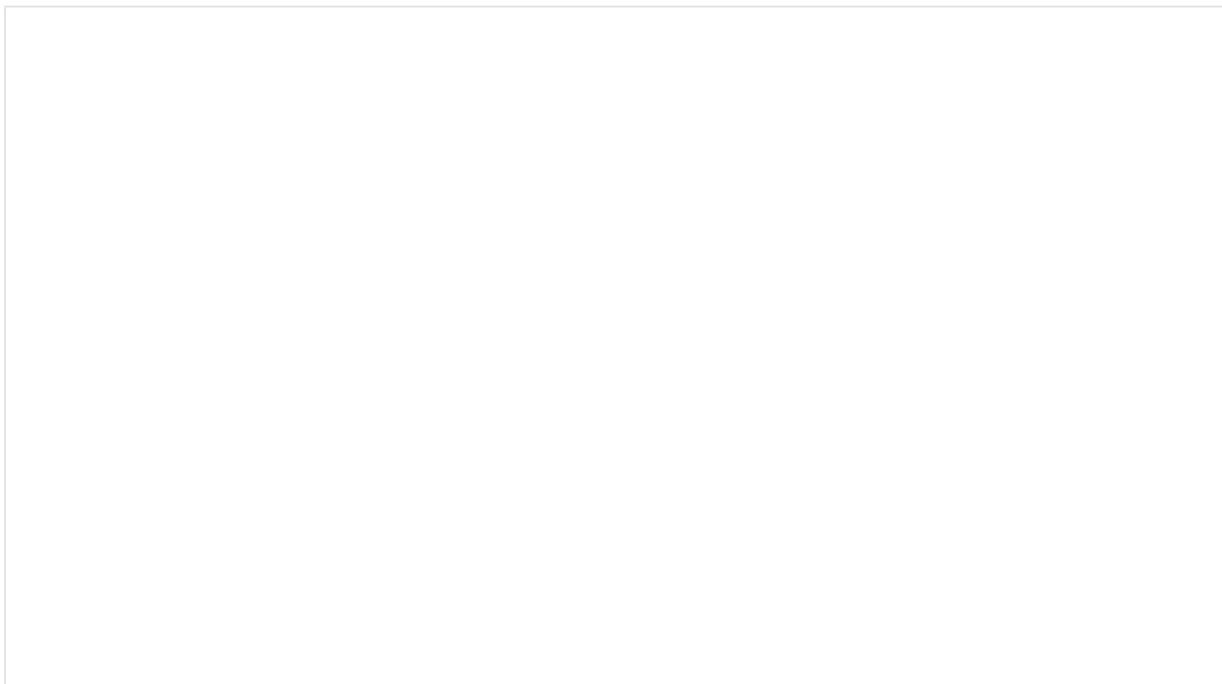


Figure 17. Ligne de Boffa-Kamsar – Mesure de bruit sur une période de 08h

■ Campagne de Saison Pluvieuse (juillet 2024) :

Tableau 49. Ligne électrique Boffa-Kamsar – Résultats des analyses de la qualité du bruit

Echantillons	Type de mesure	Valeur moy (dBA)	Conformité (Norme OMS)
B1a	Ponctuelle	47	Conforme
B1b	Continue	51	
B2a	Ponctuelle	46	
B2b	Continue	47	
B5b	Ponctuelle	53	
B5a	Continue	39	

B6a	Ponctuelle	46
B6b	Continue	46
B7a	Ponctuelle	46
B7b	Continue	42
B8a	Ponctuelle	43
B8b	Continue	42

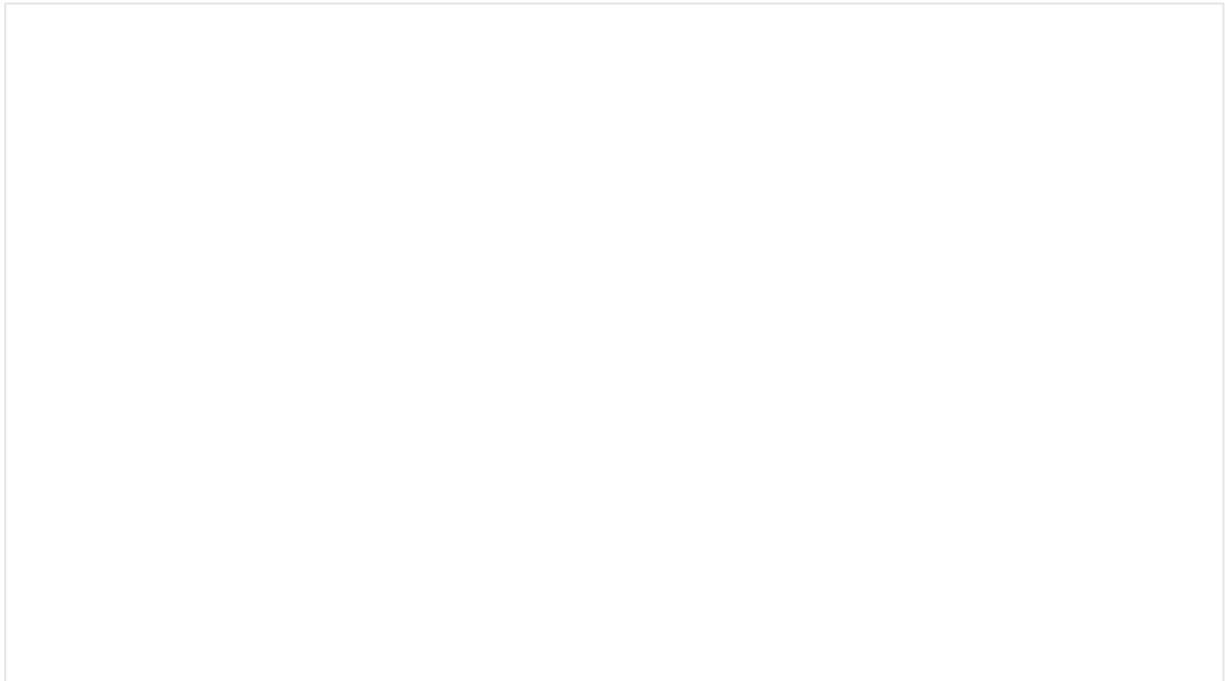


Figure 18. Ligne de Boffa-Kamsar – Mesure de bruit sur une période de 08h

La comparaison des deux campagnes de mesure révèle :

Améliorations : Les niveaux de bruit se sont généralement améliorés en saison pluvieuse par rapport à la saison sèche, avec plusieurs échantillons passant de non conforme à conforme.

Pour certains échantillons comme B5b, le bruit a augmenté en saison pluvieuse, nécessitant une attention supplémentaire.

Variation saisonnière : Les résultats montrent que les conditions climatiques saisonnières peuvent avoir une influence significative sur les niveaux de bruit et donc sur les activités et le trafic routier à proximité du tracé de la ligne.

5.1.10. Risques naturels et Projections Climatiques

5.1.10.1. Risques naturels actuels et futurs

Une première évaluation à une échelle régionale des niveaux de risques dans une zone pour les principaux aléas naturels a été faite en utilisant l'outil ThinkHazard ! (mise à jour de juin 2020). Cet outil a été conçu pour prendre en considération le risque de catastrophe dans le cadre de nouveaux projets de développement. Il a été développé en partenariat avec la Banque mondiale, le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) et divers bailleurs de fonds.

Les évaluations des risques combinent pour des catastrophes passées l'événement destructif (appelé l'aléa), les expositions (liées à la sévérité des pertes associées sur les infrastructures présentes dans la zone) et la vulnérabilité (susceptibilité de l'exposition aux forces associées à un aléa – les matériaux de construction et l'usage des infrastructures sont des facteurs). Il est quantifié en termes de probabilité (perte annuelle moyenne par exemple) au moyen des impacts de tous les événements produits. ThinkHazard ! a évalué les risques par préfectures pour les aléas mentionnés ci-dessous de la manière suivante :

Tableau 50. Evaluation par préfecture traversée par la ligne

	Préfecture	
	Boffa	Boké
Inondation côtière	Elevé	Elevé
Inondation urbaine	Faible	Elevé
Glissement de terrain	Faible	Très faible
Chaleur extrême	Modéré	Modéré
Feu de forêt	Elevé	Elevé
Crue	Elevé	Elevé
Séisme	Faible	Faible
Tsunami	Faible	Faible
Pénurie d'eau	Très faible	Très faible

5.1.10.1.1. Inondations : crues non urbaine, urbaine et côtière

Pour un risque de crue évalué comme élevé par ThinkHazard!, on s'attend à ce que des crues susceptibles de causer des dommages et de menacer des vies surviennent au moins une fois au cours des dix prochaines années.

Les préfectures de Boké et de Boffa sont exposées à un risque élevé de crues non urbaines et d'inondations côtières. Seule la préfecture de Boké est exposée à un risque élevé d'inondations urbaines (risque faible pour le cas de Boffa).

Effets du changement climatique : Les projections des modèles produisent des estimations incohérentes de l'évolution du régime des précipitations. Le niveau d'aléa pourrait s'accroître à l'avenir en raison des effets du changement climatique. Les modifications de l'environnement et l'utilisation des terres auront également des conséquences sur l'évolution des risques de crues localisés et sur le niveau d'aléa futur.



5.1.10.1.2. Glissement de terrain

D'après les informations actuellement disponibles, le risque de glissement de terrain est faible dans la préfecture de Boffa et très faible dans la préfecture de Boké. Le régime pluviométrique de ces deux zones, la déclivité des sols, la géologie, les caractéristiques des sols, la couverture des sols, entraînent un risque faible de glissement de terrain localisé.

Effets du changement climatique : Le changement climatique est susceptible d'affecter la stabilité des pentes et de la roche mère du fait de l'évolution du régime des précipitations et/ou des températures.

5.1.10.1.3. Chaleur extrême

Le risque de chaleur extrême est modéré, d'après les informations de modélisation dont dispose actuellement ThinkHazard!, dans les préfectures de Boké et Boffa. Par conséquent, on évalue à plus de 25 % la probabilité qu'au moins un épisode d'exposition prolongée à des chaleurs extrêmes entraînant un stress thermique survienne dans les cinq prochaines années.

Selon le dernier rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, les émissions continues de gaz à effet de serre accentueront le réchauffement, et il est quasiment certain qu'au cours des cinquante prochaines années, les extrêmes de chaleur seront plus fréquents sur la plupart des zones terrestres. Le réchauffement ne sera pas uniforme sur l'ensemble de la région concernée par le projet. La hausse des températures au cours des cinquante prochaines années sera légèrement supérieure à la moyenne mondiale. Cet aspect est détaillé à la section 12.2.

5.1.10.1.4. Feu de forêt

Dans la zone d'étude, le risque de feu de forêt est évalué élevé, d'après les informations dont dispose actuellement. Par conséquent, on évalue à plus de 50 % la probabilité de conditions météorologiques favorisant la survenue d'un feu de forêt de grande ampleur susceptible d'entraîner des décès et des dommages.

Effets du changement climatique : Les projections climatiques modélisées indiquent pour l'avenir une augmentation probable de la fréquence des conditions météorologiques propices aux incendies dans la région dans laquelle s'inscrit le projet, notamment une hausse des températures et une plus grande variabilité du régime des pluies (voir section 12.2). Dans les zones déjà exposées à un risque de feu de forêt, la durée de la saison des incendies de forêt est susceptible d'augmenter, ainsi que le nombre de jours où les conditions météorologiques pourraient favoriser la propagation du feu en raison de l'allongement des périodes sans pluie. Les projections climatiques indiquent aussi que la gravité des incendies pourrait s'accroître.

5.1.10.1.5. Séisme

Que ce soit dans la préfecture de Boké ou de Boffa, le risque de séisme est évalué faible d'après les informations disponibles sur ThinkHazard! mais également sur le Global Earthquake Model (GEM). Cette évaluation signifie qu'il existe une probabilité de 2 % qu'un séisme susceptible de causer des dommages survienne au cours des 50 prochaines années. Ces données sont soulignées par la carte de l'International Seismological Center (ISC) ci-après.

Zone du projet

Figure 19: Zonage sismique de l'Afrique de l'Ouest (Source : Global Seismic Hazard Map, 2018)

5.1.10.1.6. Tsunami

Le risque de tsunami dans la zone du projet est estimé faible d'après les informations actuellement disponibles. Cela signifie qu'il existe une probabilité de 2 % qu'un tsunami susceptible de causer des dommages survienne au cours des 50 prochaines années.

Effets du changement climatique : Les zones exposées à un risque de tsunami s'étendront avec l'élévation mondiale du niveau de la mer. Selon le GIEC, l'élévation mondiale du niveau de la mer dépendra de divers facteurs, et les estimations pour 2100 sont comprises entre environ 20 cm et près d'un mètre.

5.1.10.1.7. Pénurie d'eau

Le risque de pénurie d'eau dans les préfectures de Boké et Boffa est très faible, voire inexistant, d'après les informations dont dispose actuellement ThinkHazard!. Toutefois, des données supplémentaires peuvent conduire à réévaluer le niveau d'aléa. Il est estimé que des épisodes de sécheresse se produiront moins d'une fois tous les 1 000 ans.

Effets du changement climatique : Les projections des modèles produisent des estimations incohérentes de l'évolution du risque de sécheresse, avec des répercussions sur le manque d'eau.

5.1.10.2. Evolutions liées aux Changements Climatiques

5.1.10.2.1. Evolutions des Températures

Dans le cadre du scénario SSP3-7.0, les températures à Boffa devraient augmenter de manière homogène (voir Figure 20 ci-dessous).

Il est attendu, dans la région de Boffa, des températures annuelles moyennes passant de 26,82°C (période de référence historique de 1950 à 2014) à 27,54°C pour la période 2020-2039 ; à 28,31 °C pour la période 2040-2059 ; et à 30,59°C pour la période 2060-2100. Il faut s'attendre à des augmentations de +0,72°C entre 2020 et 2039 ; de +1,49°C entre 2040 et 2059 et de +3,77°C entre 2060 et 2100.

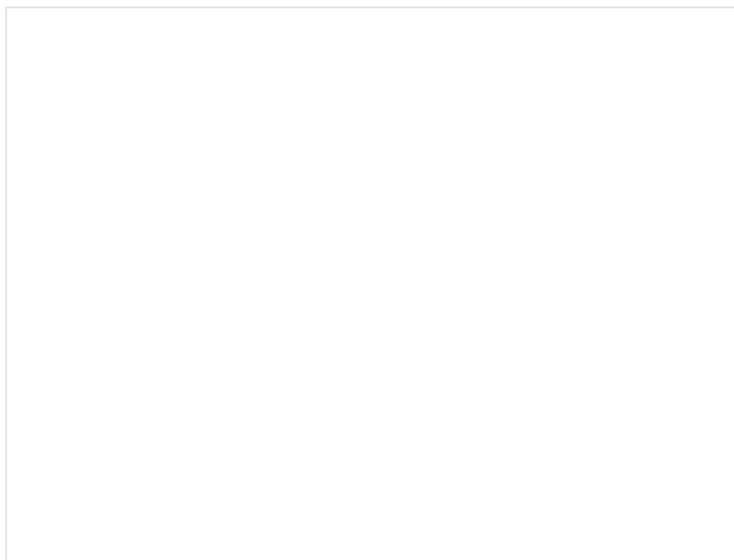


Figure 20. Evolution des températures à Boffa à l'horizon 2100

5.1.10.2.2. Evolutions des Précipitations

En guinée, la sensibilité aux effets des changements climatiques varie fortement d'une région à une autre.

En 2025, avec la sensibilité 2.5°C, la pluviométrie annuelle diminuera de 4 % à 8% par rapport à la normale 1961-1990. Cette baisse des précipitations touchera particulièrement les zones nord-ouest et ouest (zone maritime- Boffa) (7,1 %) ; nord (7,2 %) et nord-est (8%)¹⁰ du pays.

En 2050, le scénario projeté indique une baisse de 6,9 % à 12 %. Les zones sud seront moins frappées avec 6,9 % et 9,4 %. Tandis que ce pourcentage sera plus élevé dans les zones nord-ouest et ouest (13 %) ; nord (12 %) ; et nord-est (12,9 %). En 2100, la baisse de la pluviométrie annuelle sera forte dans la majeure partie du pays avec 16,4 % de moins par rapport à la normale 1961-1990. Seule la zone sud-est connaîtra une baisse de 10 % par rapport à la normale en 2100 (Figure 21 ci-dessous).

¹⁰ Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts de Guinée, (2018) : « Seconde communication nationale à la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques » p.54-63

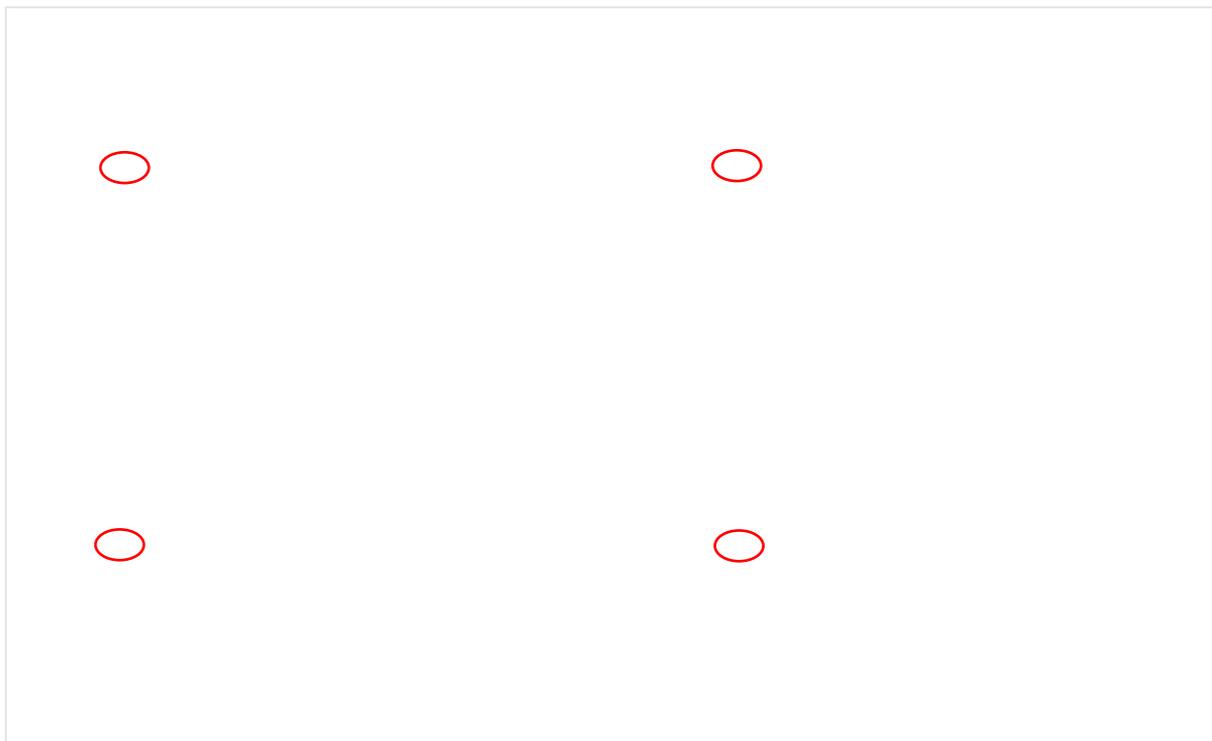


Figure 21. Scénarios des variations projetées des précipitations moyennes annuelles sur les horizons 2010, 2025, 2050 et 2100 (source : ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts de Guinée, 2018).

L'analyse de la figure ci-après, montre que les précipitations à Boffa pourraient diminuer de 5% (-117 mm) entre 2025 et 2060, et 11,9% (-250 mm) entre 2060 et 2100.

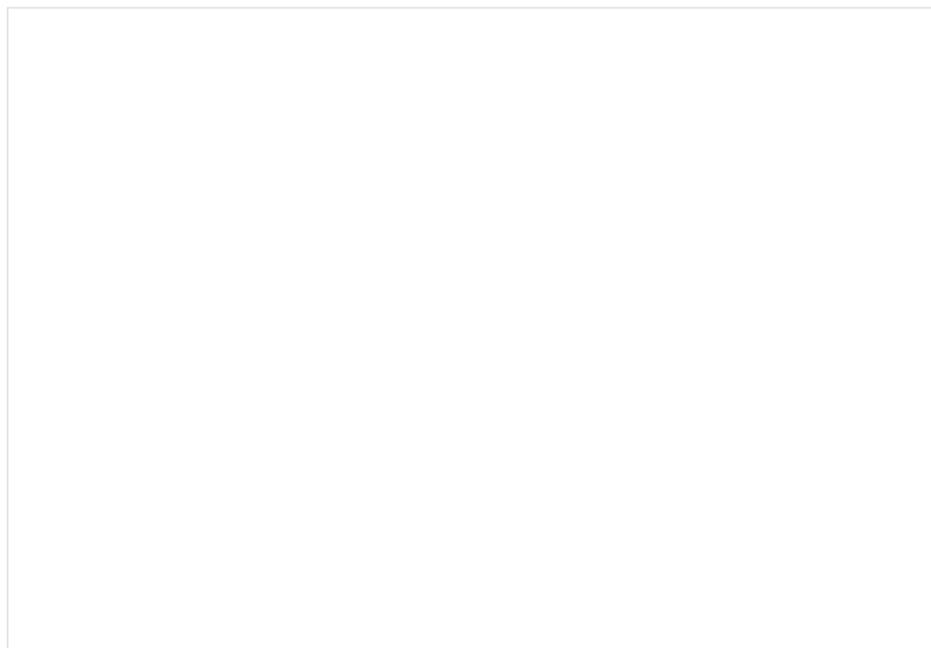


Figure 22. Evolution des précipitations à Boffa à l'horizon 2100

5.1.10.2.3. Evolutions du niveau de la mer

D'après les simulations du modèle MAGICC/SCENGEN, et en considérant le scénario 2.5°C, le niveau de la mer augmentera en Guinée maritime (Conakry, Boffa, Boké...) de 1,035 cm en 2025, de 1,801 cm en 2050 et de 3,252 cm en 2100¹¹.

Cette situation pourrait occasionner des submersions marines et fluviales, par la rivière Fatala, occasionnant des inondations dans la zone d'étude, notamment au poste de transformation de Boffa. À cela s'ajoute, l'avancement du biseau salé pouvant occasionner des pertes de terres agricoles et la baisse de la biodiversité floristique et faunistique.

5.2. Description de l'état initial de l'environnement biologique

5.2.1. Objectifs de l'étude environnementale et contenu de cette section

L'objectif principal de cette étude consiste à :

- Établir pour les groupes taxonomiques considérés et sur la zone d'étude la composition spécifique ;
- Établir la présence d'espèces prioritaires pour la conservation et la répartition de ces dernières à l'échelle de la zone d'étude ;
- Décrire les habitats du site d'étude.

5.2.2. Statuts de conservation internationaux et nationaux

5.2.2.1. Définition des statuts de l'UICN

Les statuts de l'UICN sont définis de la manière suivante :

■ En Danger Critique (CR)

Un taxon est dit En Danger Critique lorsque les meilleures données disponibles indiquent qu'il remplit l'un des critères A à E correspondant à la catégorie En danger critique et, en conséquence, qu'il est confronté à un risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage.

■ En Danger (EN)

Un taxon est dit En Danger lorsque les meilleures données disponibles indiquent qu'il remplit l'un des critères A à E correspondant à la catégorie En danger et, en conséquence, qu'il est confronté à un risque très élevé d'extinction à l'état sauvage.

■ Vulnérable (VU)

Un taxon est dit Vulnérable lorsque les meilleures données disponibles indiquent qu'il remplit l'un des critères A à E correspondant à la catégorie Vulnérable et, en conséquence, qu'il est confronté à un risque élevé d'extinction à l'état sauvage.

■ Quasi-menacé (NT)

Un taxon est dit Quasi-menacé lorsqu'il a été évalué d'après les critères et ne remplit pas, pour l'instant, les critères des catégories En danger Critique, En Danger ou Vulnérable mais qu'il est près de remplir les critères correspondant aux catégories du groupe Menacé ou qu'il les remplira probablement dans un proche avenir.

■ Préoccupation Mineure (LC)

Un taxon est dit de Préoccupation Mineure lorsqu'il a été évalué d'après les critères et ne remplit pas les critères des catégories En Danger Critique, En Danger, Vulnérable ou Quasi-menacé. Dans cette catégorie sont inclus les taxons largement répandus et abondants.

¹¹ Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts de Guinée, (2018) : « Seconde communication nationale à la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques » p.63

■ Données Insuffisantes (DD)

Un taxon entre dans la catégorie Données Insuffisantes lorsqu'on ne dispose pas d'assez de données pour évaluer directement ou indirectement le risque d'extinction en fonction de sa distribution et/ ou de l'état de sa population. Un taxon inscrit dans cette catégorie peut avoir fait l'objet d'études approfondies et sa biologie peut être bien connue, sans que l'on dispose pour autant de données pertinentes sur l'abondance et/ ou la distribution. Il ne s'agit donc pas d'une catégorie 'Menacé'. L'inscription d'un taxon dans cette catégorie indique qu'il est nécessaire de rassembler davantage de données et n'exclut pas la possibilité de démontrer, grâce à de futures recherches, que le taxon aurait pu être classé dans une catégorie 'Menacé'. Il est impératif d'utiliser pleinement toutes les données disponibles. Dans de nombreux cas, le choix entre Données Insuffisantes et une catégorie 'Menacé' doit faire l'objet d'un examen très attentif. Si l'on soupçonne que l'aire de répartition d'un taxon est relativement circonscrite, s'il s'est écoulé un laps de temps considérable depuis la dernière observation du taxon, le choix d'une catégorie 'Menacé' peut parfaitement se justifier.

■ Non Évalué (NE)

Un taxon est dit Non Évalué lorsqu'il n'a pas encore été confronté aux critères.

L'abréviation de chaque catégorie, donnée entre parenthèses, correspond, dans toutes les langues, à la dénomination anglaise.

Figure 60 : Structuration des catégories UICN (source IUCN Red List Categories and Criteria. Version 3.1)

Bien que les informations et évaluations de l'UICN soient critiques dans l'identification des espèces à enjeu de conservation, il faut néanmoins les utiliser avec précaution.

Tout d'abord, il faut prendre en compte que les évaluations de l'UICN ne concernent pas toutes les espèces existantes. Pour certains groupes taxonomiques, comme par exemple les grands et moyens mammifères, la plupart des espèces ont été évaluées. A l'opposé, le nombre d'espèces évaluées est restreint pour d'autres groupes, notamment les plantes.

Il est donc nécessaire de s'assurer que des espèces non évaluées par l'UICN mais de toute évidence importantes pour la conservation sont bien considérées.

Par ailleurs, parmi les espèces évaluées, certaines restent en catégorie DD, donc des espèces potentiellement à enjeu mais pour lesquelles il y a un manque d'informations suffisantes pour l'attribution d'un statut.

Enfin, il ne faut pas oublier que les évaluations du statut de conservation des espèces de la liste rouge de l'UICN sont en évolution constante. Le statut de conservation des espèces évolue en fonction des dynamiques des populations et des pressions naturelles et anthropiques auxquelles sont confrontées les espèces, ce qui demande des révisions régulières de ces statuts de conservation. Les avancées technologiques, notamment par le biais du développement des analyses génétiques, permettent de redéfinir les limites entre espèces et amènent à la distinction de nouvelles espèces.

Enfin, le degré de connaissance de l'aire de répartition des espèces animales comme végétales en Guinée est plus ou moins affiné à l'heure actuelle, en fonction des connaissances disponibles. Ceci est à considérer en tenant compte du fait que la distribution des espèces évolue en même temps que les habitats sont modifiés par l'action de l'être humain.

5.2.2.2. Classes de protection nationale en Guinée

La loi L/2018/0049/AN définit le code de protection de la faune sauvage et de réglementation de la chasse.

La liste des espèces animales intégralement protégées sur toute l'étendue du territoire national est définie au chapitre VIII mais n'y est pas détaillée. La liste des espèces animales partiellement protégées est définie au chapitre IX mais n'est pas non plus détaillée. L'Arrêté A/2020/1591/MEEF/CAB/SGG du 19 mai 2020 établit les mesures de protection des espèces de faune et de flore sauvages en Guinée, conformément aux engagements internationaux pris par le pays pour la protection de la biodiversité, ainsi qu'aux lois et règlements nationaux en vigueur sur cette question.

Le Code forestier (Loi L/99/013/AN, 1999) établit le cadre de gestion des ressources forestières et traite notamment la gestion, la protection, et l'exploitation des forêts.

Notons l'existence d'une Monographie nationale sur la biodiversité de la Guinée (1997). Ce document compile des informations sur le statut des espèces en Guinée, valables à l'époque de sa parution. Les listes dans la monographie ne sont plus à jour taxonomiquement et les statuts des espèces ont évolué de manière importante au cours des dernières décennies.

5.2.2.3. Monographie nationale sur la biodiversité de la Guinée

La Monographie nationale sur la biodiversité de la Guinée (Bah et al. 1997) est un document qui fait suite à la ratification par la Guinée de la Convention sur la Diversité Biologique en 1993. Ce document compile des listes d'espèces endémiques et menacées au niveau national. Le contenu de ces listes comporte de nombreuses erreurs au niveau de la taxonomie comme de la présence réelle des espèces en Guinée, rendant son utilisation parfois inadéquate pour analyser le statut de menace ou d'endémisme des espèces animales et végétales.

5.2.3. Revue des données existantes sur le milieu biologique

5.2.3.1. Sources générales

Un ensemble de sources et de données a été consulté pour effectuer une revue des données existantes relatives à l'environnement biologique au niveau de la zone du Projet et de ses environs. Les principales sources sont listées ci-dessous.

- Base de données du GBIF ;
- Liste rouge de l'UICN ;
- EIES de projets ayant été menés dans la zone étudiée et ses environs ;
- Publications scientifiques et littérature grise (voir section suivante).

5.2.3.2. Publications/études disponibles

Cette section détaille, pour chaque groupe taxonomique étudié, la littérature disponible au niveau local, régional, ou dans le secteur biogéographique.

Aucune étude sur la **flore** de la zone d'étude n'a été identifiée.

Concernant les **mammifères**, il n'a pas été trouvé de publications relatives à la zone d'étude. Des données sont disponibles pour la zone de Kamsar, où une EIES a été menée par la CBG (ÉEM 2014). Au cours de cette étude, 13 espèces ont été notées dans des habitats littoraux similaires à ceux présents sur la partie littorale de la zone d'étude. Le site Igoterra (2004) liste 217 espèces de mammifères pour la Guinée, comprenant 85 espèces d'écureuils, moyens et grands mammifères, 65 chiroptères, 26 mammifères marins et 43 micromammifères.

Il n'a pas été trouvé d'études publiées sur l'**herpétologie** de la zone du projet lors de la revue littéraire. Dans le cadre de l'EIES du Projet Boffa Santou Houda de Bhp Billiton dans les préfectures de Boffa et Télimélé, Kouamé & Doumbia (2010) ont inventorié 31 espèces d'amphibiens. Des données sont disponibles pour la zone de Kamsar, où l'EIES menée par la CBG (ÉEM 2014) a permis d'inventorier 15 espèces de reptiles et 10 espèces d'amphibiens. Les auteurs y décrivent l'herpétofaune comme semblant assez peu diversifiée.

Pour l'**ornithologie**, une étude ancienne fournit des informations sur l'avifaune de la zone d'étude. Demey (1995) a publié une note sur les oiseaux entre Boffa et Forécariah. Des données plus récentes sont fournies par Demey (2006) qui a travaillé sur les oiseaux de Kamsar et de Sangarédi. Rainey & Soumah (2014) ont effectué un inventaire rapide de la zone de Kamsar dans le cadre de l'EIES du Projet d'extension de la mine CBG.

Il n'a pas été trouvé d'études publiées sur la **faune ichtyologique** de la zone d'étude. Il en va de même pour les **macroinvertébrés benthiques**. Concernant la zone d'étude du corridor Boffa-Kolabouï, aucune donnée sur les macroinvertébrés aquatiques n'est disponible, excepté les travaux de Uschakov en 1970 sur la faune benthique des mangroves et des zones côtières.

5.2.4. Méthodologie d'inventaires sur le milieu biologique

L'objectif de cette étude est d'**établir la diversité faunistique et floristique du site d'étude** pour un ensemble de groupes taxonomiques, et d'**identifier les espèces prioritaires présentes et potentiellement présentes**.

Les inventaires de terrain ont eu lieu dans la zone d'étude, telle que définie dans la section 2.4. Le temps alloué aux inventaires de terrain ne permettant pas de couvrir l'ensemble de cette zone, l'effort de prospection a été concentré sur des sites stratégiques, c'est-à-dire les sites les plus impactés par le développement du Projet, ainsi que des sites représentatifs de la diversité des habitats présents sur la zone d'étude. L'ensemble des habitats présents sur la zone d'étude a été prospecté, dont les habitats identifiés comme potentiellement sensibles.

Le site d'étude a été prospecté durant 3 journées en saison sèche puis en saison des pluies par une équipe de biologistes couvrant les groupes taxonomiques suivants : botanique, oiseaux, grands et moyens mammifères terrestres, herpétofaune (reptiles et amphibiens) et faune aquatique (poissons et macro-invertébrés).

Les méthodologies utilisées pour l'étude de chaque groupe taxonomique sont détaillées en annexe 10 du document.

5.2.5. Aires protégées

La Guinée a mis en place une politique de gestion des zones sauvages qui module la protection allouée à ces aires. Leur création et leur aménagement participent à la volonté du gouvernement guinéen de protéger l'environnement, notamment le couvert forestier en nette régression, et certaines espèces animales rares ou en voie de disparition.

Sur le lot 1, deux sites côtiers sont à la fois classés sites Ramsar : Rio Pongo et Rio Kapatchez.

- Le site de Rio Pongo est un vaste complexe estuarien dominé par des forêts de mangroves avec quelques vasières intertidales. C'est un lieu de repos, de reproduction et de croissance pour de nombreux oiseaux d'eau et un corridor de migration pour de nombreux organismes côtiers et marins. D'après les informations bibliographiques disponibles, le site accueille des espèces d'oiseaux telles que la cigogne épiscopale, le héron goliath, l'ombrette africaine, le tantale ibis et le balbuzard pêcheur. Le projet de ligne électrique Boffa-Kamsar (lot 1) traversera la zone Ramsar du Rio Pongo sur une distance d'environ 16 km.



- Le site de Rio Kapatchez présente une diversité d'habitats intéressants. Il est présenté ainsi dans sa fiche descriptive Ramsar mise à jour le 28/03/2017) : "Le site englobe des plaines côtières marécageuses bordées par un cordon dunaire stabilisé et comprend un complexe de forêts de mangroves, de vasières intertidales et d'étendues de sable ainsi que des marais d'eau douce. Ces différents habitats abritent des oiseaux d'eau variés. Dans les mangroves, on observe, parmi les oiseaux nicheurs, la cigogne épiscopale (*Ciconia episcopus*), l'ombrette africaine (*Scopus umbretta*), le pygargue vocifère (*Haliaeetus vocifer*) et le tantale ibis (*Mycteria ibis*), tandis que le balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) hiverne dans le site. Les vasières accueillent des populations de flamants roses et de flamants nains (*Phoenicopterus roseus* et *Phoenicopterus minor*) en saison sèche; de nombreux échassiers viennent hiverner, notamment quelques milliers d'avocettes. Le dendrocygne fauve (*Dendrocygna bicolor*) niche dans les marais d'eau douce et les rizières." Le projet de ligne électrique Boffa-Kamsar (lot 1) traversera la zone Ramsar du Rio Kapatchez sur une distance d'environ 74 km.

Les sites Ramsar sont reconnus pour leur importance en tant que zones humides et pour leur importance pour la conservation des oiseaux du fait de la présence d'espèces locales et migratrices liées aux zones humides. Les critères utilisés pour l'inscription en zone Ramsar incluent les aspects de « site irremplaçable » et de vulnérabilité des espèces et des habitats. Pour beaucoup, il s'agit de sites à valeur de biodiversité planétaire, bénéficiant par conséquent d'un degré élevé d'attention locale, nationale et internationale. Ces sites sont mentionnés dans un certain nombre de normes des institutions financières, dont la Société Financière Internationale (SFI – norme de performance 6).

La Convention exige que le pays signataire formule et mette en œuvre des « plans d'aménagement de façon à favoriser la conservation des zones humides inscrites sur la Liste et, autant que possible, l'utilisation rationnelle des zones humides de leur territoire » (article 3.1).

Enfin, la Convention stipule que dans les cas où des changements des caractéristiques écologiques d'un site Ramsar se seraient produits, se produisent, ou sont susceptibles de se produire à la suite d'évolutions technologiques, de pollution ou d'autres interventions humaines, la Partie contractante est tenue de le déclarer, sans délai, au Secrétariat Ramsar (article 3.2). Celui-ci est tenu de rendre compte de telles notifications à la prochaine Conférence des Parties contractantes, ce qui pourra déboucher sur l'émission de recommandations (article 8).

La responsabilité de la gestion des sites Ramsar est placée au niveau national et attribuée à l'autorité administrative. Dans le cadre de la Guinée, signataire de la Convention, les zones Ramsar sont reconnues zones humides d'importance pour la conservation, mais ne sont actuellement pas intégrées dans la législation guinéenne. Ainsi, toutes les activités socio-économiques y sont permises, conformément à la réglementation, avec priorité à celles visant la conservation.

Les deux sites Ramsar sont, en bordure côtière, classés Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux (ZICO/IBA).





Figure 23 : Aires protégées aux alentours du projet

5.2.6. Paysage de la zone d'étude

La zone d'étude suit la ligne de côte et se place dans un contexte paysager d'interface entre la zone maritime principalement occupée par des mangroves et la forêt congo-guinéenne vers l'intérieur des terres. En remontant les cours d'eau, les mangroves laissent progressivement place à des forêts galeries, le reste



du paysage se composant d'une mosaïque de zones agricoles et de bowés. Le projet se situe à basse altitude à l'exception d'une zone de plateaux bauxitiques à hauteur de Toumobyliya.

L'état de dégradation des habitats est important tout au long du tracé, du fait des activités anthropiques. L'exploitation agricole est principalement constituée de palmeraies associées à des cultures vivrières en guise de sous-bois. Les rizières sont également très présentes ainsi que les anacardiés. La culture sur brûlis est largement répandue, et des zones de fourrés secondaires se répartissent dans le paysage.

5.2.7. Résultats des inventaires faune et flore

5.2.7.1. Botanique

5.2.7.1.1. Effort d'échantillonnage

Les données floristiques ont été collectées entre le 15 et le 18 mai 2024, en saison sèche et du 9 au 12 juillet en saison des pluies. Les cartes ci-dessous (Carte 6 à Carte 9) représentent la répartition des sites d'inventaire sur la zone d'étude.

5.2.7.1.2. Formations végétales et évaluation de leur qualité

Pendant cet inventaire botanique, 8 habitats ont été identifiés : les forêts galeries, les formations anthropiques, les savanes arbustives, les savanes herbeuses boisées, les savanes herbeuses, la mangrove, la forêt claire et les fourrés (Tableau 1).

Tableau 51 : Nombre de sites inventoriés par type d'habitat et par méthode

Habitats	Forêt galerie	Formation anthropique	Savane arbustive	Savane herbeuse boisée	Savane herbeuse	Mangrove	Forêt claire	Fourré	Total
Nombre de quadrats	11	4	4	2	3	4	1	1	30
Nombre de transects	0	6	2	3	0	0	1	3	15



Photographie 4 : Paysage de la zone d'étude : prairies et plantations en arrière-plan

Photographie 5 : Paysage de la zone d'étude : savane arbustive et fourrés secondaires





Carte 6 : Inventaire botanique - Localisation des sites d'inventaire 1/4





Carte 7 : Inventaire botanique - Localisation des sites d'inventaire 2/4





Carte 8 : Inventaire botanique - Localisation des sites d'inventaire 3/4





Carte 9 : Inventaire botanique - Localisation des sites d'inventaire 4/4





5.2.7.1.2.1. Forêt galerie

Les forêts denses identifiées sur la zone d'étude de la ligne électrique Boffa-Kolaboui sont représentées par les galeries forestières. Elles présentent des canopées émergentes situées entre 10 et 30 mètres de hauteur avec des couvertures qui varient entre 50 et 80%. Ces canopées émergentes sont dominées par *Samanea dinklagei*, *Myrianthus libericus*, *Parinari excelsa*, *Pentadesma butyracea*, *Pterocarpus santalinoides*, *Anthostema senegalense*, *Uapaca heudelotii*, *Xylopia aethiopica*, *Parinari excelsa*, *Blighia sapida*, *Dialium guineense*, *Margaritaria discoidea* et *Spondias mombin*. La strate arbustive se situe entre 5 et 12 mètres de hauteur avec des couvertures qui varient entre 20 et 40%. Elles sont majoritairement composées de *Myrianthus libericus*, *Alchornea cordifolia*, *Macaranga barteri*, *Albizia sp*, *Voacanga africana*, *Sorindeia juglandifolia*, *Garcinia sp*, *Carapa procera*, *Sorindeia juglandifolia*, *Raphia hookeri*, *Premna hispida*, *Millettia zechiana* et *Ficus sur*. Le sous-bois est majoritairement composé de *Culcasia scadens*, *Cercestis afzelii*, *Diospyros sp*, *Cnestis ferruginea*, *Craterispermum laurinum* et les recrus ligneux des espèces de la canopée émergente. Ces galeries forestières bordent les rivières et marigots de la zone d'étude. Elles sont disposées de part et d'autre des rives de rivières et marigots en bandes plus ou moins large ou étroites n'excédant pas 15 mètres de largeur.

Il convient de préciser que les galeries forestières identifiées sont sempervirentes et semi-sempervirentes. Ce sont donc des habitats menacés selon le livre des Zones Tropicales importantes pour les plantes et les habitats menacés de Guinée (Couch et al. 2019).

Les forêts denses prospectées sont légèrement dégradées à fortement dégradées du fait des feux de brousse et aux coupes de bois.

Photographie 6 : Forêt galerie

5.2.7.1.2.2. Formation arbustive

Les formations arbustives identifiées présentent un degré d'ouverture qui varie selon les faciès. Elles sont majoritairement composées d'arbustes et de petits arbres de 2 à 3 m de hauteur dont *Prosopis africana*, *Bafodeya benna*, *Syzygium guineense*, *Strychnos spinosa*, *Cassia podocarpa*, *Fegimanra afzelii*, *Anthonotha macrophylla*, *Albizia zygia*, *Diospyros afzeli*, *Sorindeia juglandifolia*, etc. On y rencontre des formations arbustives sur des sols sableux composées uniquement d'arbustes dont la hauteur ne dépasse





pas 3 m avec une forte densité de *Lophira lanceolata*. Cet habitat n'est pas cultivé compte tenu de son sol sableux impropre à l'agriculture.

Ces formations arbustives sont légèrement dégradées et dégradées par endroit du fait des coupes de bois, de l'extraction du sable, des feux de brousse et de l'urbanisation.

Photographie 7 : Formation arbustive sur sol sableux

5.2.7.1.2.3. Formation herbeuse

Les formations herbeuses identifiées sur le corridor de la ligne électrique Bofa- Kolaboui sont des bowés, des prairies et des prairies inondables. Elles correspondent à un terrain couvert de graminées ou autres herbes, soit dépourvu de plantes ligneuses, soit avec un recouvrement de ces dernières n'excédant pas 10%. Elles sont composées d'un tapis herbacé. Ces formations sont dites non ligneuses ou simples. On y rencontre également des formations herbeuses qui comportent un groupement ligneux. Elles prennent le nom de formations herbeuses complexes. Cela fait des savanes herbeuses une formation de climax caractérisée par une strate herbacée. Il peut être arboré, arbustif ou nul.

Bien qu'improductives à toutes activités agricoles, les formations herbeuses sur bowal constituent des zones de pâturage et de récolte de la paille nécessaire à la confection des toitures des cases d'habitation dans les villages riverains. Elles constituent également des zones de transhumances du bétail.

Les principales espèces caractéristiques sont les suivantes : *Hyparrhenia cf diplandra*, *Heteropogon sp*, *Panicum sp*, *Commelina forskoolii*, *Cochlospermum planctonii*, *Cyathula prostrata*, *Imperata cylindrica*, *Crinum ornatum*, *Andropogon gyanus* et *Lophira lanceolata*.

L'évaluation sommaire de la qualité de l'état actuel des habitats traversés révèle que les formations herbeuses du corridor de la ligne électrique Bofa-Kolaboui sont légèrement dégradées, dégradées à fortement dégradées par endroit suite aux feux de brousse, au surpâturage et au fauchage de la paille.



Photographie 8 : Formation herbeuse sur bowal

5.2.7.1.2.4. Formation herbeuse boisée

Les formations herbeuses boisées sont relativement répandues dans la zone d'étude. Elles présentent des canopées ouvertes de 10 à 30 % de couverture et situées à une hauteur comprise entre 10 et 15 m. La strate ligneuse est majoritairement composée de *Pterocarpus erinaceus*, *Lannea acida*, *Anthonotha macrophylla*, *Hollarhena floribunda*, *Parkia biglobosa*, *Bombax costatum*, *Dialium guineense* et *Daniellia oliveri*.

Le sous-bois est majoritairement dominé par *Andropogon gayanus*, *Pennisetum purpureum*, *Annona senegalensis*, *Uvaria chamae*, *Smilax kraussiana*, *Cnestis ferruginea*, *Tetracera alnifolia*, *Sorindeia juglandifolia*, *Cyperus sp*, *Commelina sp*, *Smilax anceps* et de nombreux recrus ligneux des espèces de la canopée émergente.

Il convient de préciser que dans de bonnes conditions, c'est-à-dire en présence des recrus ligneux et en l'absence de perturbation fréquentes, cet habitat tend à terme à devenir une forêt claire.

Les formations herbeuses boisées identifiées dans la zone d'étude sont légèrement dégradées à fortement dégradées suite à la mise en culture des parcelles et aux coupes de bois (d'œuvre ou pour le charbonnage). Les formations herbeuses boisées constituent par ailleurs la zone de récolte de bois d'œuvre (*Pterocarpus erinaceus*, *Daniellia oliveri*, *Azelia africana*), d'énergie (*Albizia zygia*, *Hollarhena floribunda*, etc.) et des plantes médicinales (*Uvaria chamae*, *Annona senegalensis*, *Morinda geminata* ; *Combretum micranthum*, *Rauvolfia vomitoria*, *Hymenocardia acida*).



Photographie 9 : Formation herbeuse boisée

5.2.7.1.2.5. Forêt claire

Les forêts claires identifiées sur le corridor de la ligne électrique du Lot 1 présentent une structure influencée par les coupes de bois, les feux de brousse, l'agriculture itinérante, autant de causes qui affectent la couverture de la canopée. Ces forêts claires regroupent donc un certain nombre de profils de végétation qui vont de la forêt presque totalement fermée avec un mince tapis graminéen jusqu'à la formation herbeuse boisée et qui, par la pratique ancestrale des feux de brousse, ont été floristiquement réduits à un cortège restreint d'espèces présentant divers degrés de résistance au feu.

Le cortège floristique est homogène malgré les différents stades de dégradation observés, et est modestement diversifié.

Structurellement, il s'agit de formations mixtes, ligneuses et herbeuses, de hauteur dominante variant entre 10 et 25 mètres et dont le couvert ligneux est de 40 % ou plus. La canopée émergente est dominée par *Parinari excelsa*, *Pterocarpus erinaceus*, *Prosopis africana*, *Albizia zygia*, *Anthonotha macrophylla*, *Dialium guineense* et *Vitex doniana*. La strate arbustive est majoritairement composée de *Harungana madagascariensis*, *Craterispermum laurinum*, *Nauclea latifolia*, *Dichrostachys cinerea*, *Uvaria chamae*, *Ochna afzelii*, *Cnestis ferruginea*, *Craterispermum laurinum*, *Hibiscus sterculiifolius*. Quant au sous-bois, il est largement dominé par un peuplement sec de *Hyparrhenia* cf *diplandra* parsemé d'*Aframomum melegueta* et de recrues ligneux des espèces de la conopée émergente. Ces forêts claires sont fortement dégradées par l'agriculture itinérante, les coupes de bois et les feux de brousse.





Photographie 10 : Forêt claire

5.2.7.1.2.6. Mangrove

Les mangroves sont des écosystèmes fragiles et instables, à l'interface entre la mer et le continent. Composées d'une végétation dense, ces habitats constituent des niches écologiques privilégiées (frayères, écloses) pour une grande variété d'organismes aquatiques (poissons, mollusques, arthropodes).

Les zones prospectées sont majoritairement constituées de *Rhizophora racemosa* et *Avicennia germinans*, accompagnées en fréquence plus faible de *Laguncularia racemosa*, *Phoenix reclinata* et *Stigmaphyllon bannisterioides*. En lisière est présente en abondance l'herbacée *Blutaparon vermiculare*. Sur les sols vaseux peu profonds se développent des peuplements de *Avicennia germinans* accompagnés souvent de quelques individus de *Laguncularia racemosa*.

L'analyse portée sur l'ensemble des mangroves prospectées révèle qu'elles sont dégradées à fortement dégradées à cause des coupes de bois.





Photographie 11 : Habitat de mangrove

5.2.7.1.2.7. Fourrés secondaires

Les habitats de fourrés identifiés sur le corridor de la ligne électrique du Lot 1 sont des habitats modifiés issus de la régénération spontanée des sols laissés en jachère.

Il s'agit d'un peuplement fermé de buissons de hauteur comprise entre 3 et 5 m, de type fourré de jachère moyenne. C'est une formation arbustive à couvert plus ou moins fermé, ordinairement peu pénétrable, morcelée, constituée d'espèces à feuillage sempervirent ou décidu.

Les espèces végétales caractéristiques des fourrés prospectés sont entre autres : *Hibiscus sterculiifolius*, *Cissus sp*, *Nauclea latifolia*, *Uvaria chamae*, *Mucuna poggei*, *Chromolaena odorata*, *Combretum micranthum*, *Tetracera potatoria*, etc.





Photographie 12 : Fourré secondaire

5.2.7.1.2.8. Formations anthropiques

En dehors des formations floristiques naturelles, on rencontre également des milieux biologiques profondément façonnés par l'intervention de l'homme. Il s'agit des parcelles agricoles en jachère, des champs de manioc, des plantations d'anacardier (*Anacardium occidentale*) et d'agroforêts principalement peuplées de palmiers à huile (Parcs à palmier). Ces palmiers à huile (*Elaeis guineensis*) sont en association avec quelques espèces ligneuses (*Parinari excelsa*, *Anthocleista djalensis*, *Albizia zygia*, *Parkia biglobosa*, *Lecaniodiscus cupanioides*, *Milicia excelsa*, *Anisophyllea laurina*, *Anthonotha macrophylla* ou encore *Xylopiya aethiopica*) avec un taux de couverture de la canopée émergente qui varie de 10 à 30% sur une hauteur de 10 à 15m. On y rencontre également des arbustes et des arbustes lianiformes (*Cnestis ferruginea*, *Alchornea cordifolia*, *Tabernaemontana longiflora*, etc.), des lianes (*Smilax kraussiana*, *Saba senegalensis*, *Mucuna poggei*, *Ipomoea sp*, *Smilax anceps*, *Combretum sp*) et des herbes (*Chromolaena odorata*, *Commelina forskalii*, *Oryza sativa*, *Culcasia scandens*, *Arachis hypoge*, *Zea mays*, *Triumfetta sp*, *Andropogon gayanus*, *Urena lobata*, etc.).

Les plantations identifiées sur le tracé de la ligne électrique Boffa-Kolaboui sont des formations subspontanées qui ont été installées suite au défrichement d'habitats forestiers (forêts claires ou galeries forestières). Ces pratiques culturelles se traduisent par une diminution nette des surfaces occupées par la végétation naturelle au profit des plantations, des champs agricoles et des jachères qui gagnent massivement du terrain.

Il convient de signaler que les parcelles agricoles en jachères sont parsemées de rejets de souches et de ligneux épargnés lors de opérations d'abattage et de quelques herbacées.

Les figures ci-après illustrent les formations anthropiques identifiées sur les sites d'étude.



Photographie 13 : Parc agroforestier composé d'un champ de manioc et de palmiers

Photographie 14 : champ d'arachides

5.2.7.1.3. État de dégradation des habitats

Les habitats naturels du site sont dans l'ensemble dégradés à fortement dégradés, en lien avec la forte anthropisation de la zone d'étude. L'agriculture, le défrichement et les feux de brousse contribuent à réduire les zones d'habitats naturels au profit des exploitations de palmiers à huile, des plantations d'anacardiens et de la production de riz.

5.2.7.1.4. Diversité floristique

Les inventaires botaniques réalisés sur la zone d'étude attestent la présence de 184 espèces végétales dont 25 identifiées seulement au genre. D'un point de vue taxonomique, ces espèces sont réparties en 63 familles et 157 genres.

La famille des Fabaceae est la plus représentée avec 34 espèces, soit 18% du total des espèces. Elle est suivie de la famille des Poaceae (11 espèces, soit 5%).

Le spectre des types morphologiques est présenté dans le tableau suivant. La somme des proportions est supérieure à 100% car des espèces peuvent être présentes dans deux types à des stades de développement différents. Par exemple, une même espèce peut avoir été inventoriée comme arbuste et arbre.

Tableau 52 : Répartition des types morphologiques

Types morphologiques	Nombre d'espèces	Proportion (en %)
Arbres	86	46.7
Arbustes	48	26
Bambou	1	0.5
Herbe	49	26.6
Epiphyte	2	1
Liane	20	10.8

La liste complète des espèces est présentée dans l'annexe 11.

5.2.7.1.5. Espèces à enjeu de conservation

5.2.7.1.5.1. Espèces menacées d'après les critères de l'UICN

D'après les statuts UICN, 6 espèces végétales menacées sont présentes sur ce site d'étude (Tableau 3). Il s'agit de *Pterocarpus erinaceus* (EN), *Azelia africana* (VU), *Bafodeya benna* (VU), *Milicia regia* (VU), *Kotschya lutea* (VU) et *Dialium pobeguinii* (VU). Quatre espèces cultivées sont classées en catégorie DD : *Mangifera indica*, *Manihot esculenta*, *Ipomoea batatas* et *Aframomum melegueta*.

La localisation des données d'espèces menacées est présentée sur la Carte 10.

Tableau 53 : Statuts UICN des espèces floristiques inventoriées

Statut UICN	CR	EN	VU	NT	LC	DD	NE
Nombre d'espèces	0	1	5	3	92	4	54

- Le Vène – *Pterocarpus erinaceus*, statut UICN : EN

Pterocarpus erinaceus est un arbre originaire d'Afrique de l'Ouest et centrale. Son aire de répartition couvre une vaste zone estimée à plus de 2 millions de km². Cette espèce pousse dans les savanes boisées et les forêts sèches, ainsi que dans les savanes côtières humides. *Pterocarpus erinaceus* est crucial pour ces écosystèmes grâce à sa capacité à fixer l'azote, améliorant ainsi la fertilité des sols. Il est résistant à la sécheresse et au feu, et joue un rôle de pionnier sur les terres en jachère. Cette espèce pousse dans les savanes boisées et les forêts sèches, ainsi que dans les savanes côtières humides de certains pays comme le Togo et le Nigéria.

L'espèce fait face à de nombreuses menaces, principalement la déforestation due à la pression démographique et à l'agriculture. La demande croissante de bois, notamment pour le commerce international, a intensifié l'exploitation illégale, entraînant un déclin important de ses populations. De plus, la régénération naturelle est compromise par la surexploitation, le surpâturage et le changement climatique, qui dégradent encore davantage son habitat.

Sur la zone d'étude, l'espèce est commune, avec pas moins de 22 données récoltées dans les galeries forestières, formations herbeuses boisées, agroforêts et jachères.

Photographie 15 : *Pterocarpus erinaceus*

Photographie 16 : *Afzelia africana*

- *Afzelia africana*, statut UICN : VU

Afzelia africana est une espèce d'arbre largement répartie à travers l'Afrique. Cette espèce est connue pour ses multiples usages, notamment pour le bois, le charbon, le fourrage et les applications médicinales. Cet arbre toujours vert peut atteindre jusqu'à 40 m de hauteur et 150 à 200 cm de diamètre. Il se trouve dans divers habitats forestiers, y compris la zone de transition entre savane boisée et forêt sèche, ainsi que dans les forêts semi-décidues plus humides. Il peut également être trouvé dans les prairies boisées et semble se régénérer facilement dans les anciens champs.

Afzelia africana fait face à des menaces importantes, principalement en raison de l'exploitation intensive et non durable pour le bois, avec une demande internationale élevée. Cette exploitation a entraîné une réduction de la population d'au moins 30% au cours des trois dernières générations (150 ans). La perte générale d'habitat due au défrichement forestier pour l'agriculture constitue également une menace dans certaines parties de son aire de répartition. L'espèce est évaluée comme Vulnérable en raison de ces menaces continues.

7 données ont été récoltées concernant cette espèce, dans toute la diversité d'habitats terrestres présentant des arbres.



- *Bafodeya benna*, statut UICN : VU

Bafodeya benna est un arbuste ou arbre savanicole. L'espèce est considérée comme localement commune dans les forêts, savanes, savanes boisées et savanes arbustives sur sols pauvres, affleurements rocheux et plateaux de latérite. Elle est trouvée dans deux écorégions principales : le mosaïque forêt-savane guinéenne et les forêts montagnardes guinéennes. Les menaces spécifiques pour *B. benna* ne sont pas entièrement connues, mais les menaces générales incluent l'exploitation minière, les activités agricoles non durables, les feux de brousse et la déforestation.

7 données ont été collectées concernant cette espèce.

Photographie 17 : *Bafodeya benna*

Photographie 18 : *Milicia regia*

- L'Iroko - *Milicia regia*, statut UICN : VU

Milicia regia est une grande espèce d'arbre distribuée en Afrique de l'Ouest à travers une vaste aire de répartition. Elle est principalement trouvée dans les forêts pluviales, les forêts galeries et les savanes boisées. L'espèce est souvent conservée dans les zones cultivées et se distingue par sa taille imposante, atteignant jusqu'à 35 à 45 m de hauteur et jusqu'à 2 m de diamètre. Elle pousse à basse altitude, dans des habitats tels que les forêts tropicales, les forêts riveraines et les savanes boisées.

L'espèce est menacée par l'exploitation forestière non durable, ce qui a entraîné une diminution significative de sa population. *Milicia regia* subit une perte d'habitat due à l'expansion agricole et à d'autres activités humaines.

Deux données ont été collectées en galerie forestière pour cette espèce.

- *Kotschya lutea*, statut UICN : VU

Kotschya lutea est une espèce confinée aux zones de haute altitude ferrallitiques en Guinée et dans le sud de la Sierra Leone. Son unique site protégé est le mont Loma, où elle n'a pas été observée depuis les années 1960. L'espèce est localement commune, avec une présence dans huit sites, bien que la répartition actuelle soit limitée. L'espèce pousse dans les zones de ferrallitic bowal le long des crêtes et en bordure des forêts. Elle est souvent trouvée sur des sols riches en fer et en roches, dans les prairies submontagnardes, et est reconnaissable par ses fleurs jaunes éclatantes. L'aire d'occupation estimée est de 112 km², avec une étendue totale de l'occurrence de 43 663 km².

Elle fait face à plusieurs menaces importantes, principalement l'exploitation minière à ciel ouvert pour le minerai de fer dans les montagnes Nimba et les chaînes Simandou. Cette activité pourrait entraîner la perte de près de la moitié de la population mondiale connue. L'espèce a également disparu de certaines régions comme Dalaba dans le Fouta Djallon en raison de la construction de maisons, de l'exploitation des carrières et du pâturage. L'espèce pourrait nécessiter une réévaluation en tant qu'espèce en danger à l'avenir.



Photographie 19 : *Kotschya lutea*

Photographie 20 : *Dialium pobeguinii*

- *Dialium pobeguinii*, statut UICN : VU

Dialium pobeguinii pousse dans les forêts-galeries de basse altitude, le long des rivières et des cours d'eau. Elle est particulièrement associée aux sols riches et aux environnements riverains, fleurissant de mai à juillet et fructifiant de juillet à mars. Cet habitat spécifique est essentiel pour la survie de l'espèce, mais il est de plus en plus menacé par diverses activités humaines.

L'espèce fait face à de nombreuses menaces, notamment l'expansion agricole, les feux de brousse, la construction de barrages et de réservoirs, le développement urbain, la collecte de bois de chauffage, l'exploitation minière et la déforestation. En Guinée, où 96 % de la couverture forestière d'origine a déjà été perdue, l'espèce est particulièrement vulnérable, en particulier dans la région de Kindia, où l'expansion urbaine et la demande en ressources naturelles augmentent.

Une station a été identifiée pour cette espèce sur le tracé du corridor Boffa – Kolaboui.





Carte 10 : Localisation des espèces végétales menacées dans la zone d'étude



5.2.7.1.5.2. Espèces menacées au niveau national

Sur les 5 espèces végétales intégralement protégées dans l'arrêté portant protection des espèces de faune et de flore sauvages en République de Guinée, aucune n'a été identifiée dans les habitats prospectés. 172 espèces végétales sont partiellement protégées au niveau national, parmi lesquelles 24 ont été inventoriées pendant cette étude, comme détaillé dans le Tableau 4.

Sur un total de 58 espèces végétales menacées mentionnées dans la Monographie Nationale de la Diversité Biologique guinéenne, 18 espèces végétales dont 10 espèces menacées et 8 espèces vulnérables ont été inventoriées sur le Lot 1, comme détaillé dans le tableau suivant.

Tableau 54 : Espèces menacées au niveau national

Légende. **Protection nationale** : PP = partiellement protégé, **MNDB** : Monographie Nationale de la Diversité Biologique

Famille	Nom scientifique	Type	Protection nationale	MNDB
Acanthaceae	Avicennia germinans	Arbre	PP	
Anacardiaceae	Spondias mombin	Arbre	PP	Menacée
Annonaceae	Xylopia aethiopica	Arbre	PP	Vulnérable
Apocynaceae	Landolphia dulcis	Arbuste lianiforme		Menacée
Apocynaceae	Landolphia heudelotii	Arbuste lianiforme		Menacée
Araceae	Cercestis afzelii	Herbe	PP	
Arecaceae	Elaeis guineensis	Palmier arborescent	PP	Vulnérable
Bombacaceae	Bombax costatum	Arbre	PP	
Bombacaceae	Ceiba pentandra	Arbre	PP	Vulnérable
Chrysobalanaceae	Parinari excelsa	Arbre	PP	
Combretaceae	Combretum micranthum	Arbuste		Vulnérable
Euphorbiaceae	Alchornea cordifolia	Arbuste lianiforme		Vulnérable
Fabaceae	Afzelia africana	Arbre	PP	Menacée
Fabaceae	Cassia podocarpa	Arbuste		Menacée
Fabaceae	Daniellia oliveri	Arbre	PP	
Fabaceae	Erythrophleum suaveolens	Arbre	PP	
Fabaceae	Lonchocarpus cyanescens	Arbuste		Menacée
Fabaceae	Parkia biglobosa	Arbre	PP	Vulnérable
Fabaceae	Pterocarpus erinaceus	Arbre	PP	
Fabaceae	Pterocarpus santalinoides	Arbre	PP	
Fabaceae	Samanea dinklagei	Arbre	PP	
Hypericaceae	Harungana madagascariensis	Arbre		Menacée
Moraceae	Milicia excelsa	Arbre	PP	Menacée
Myrtaceae	Syzygium guineense	Arbre	PP	
Ochnaceae	Lophira lanceolata	Arbre	PP	Vulnérable
Olacaceae	Ximenia americana	Arbuste		Menacée
Phyllanthaceae	Uapaca heudelotii	Arbre	PP	

Famille	Nom scientifique	Type	Protection nationale	MNDB
Rubiaceae	Morinda geminata	Arbre	PP	
Rutaceae	Fagara lepieurii	Arbre	PP	
Verbenaceae	Premna hispida	Arbuste	PP	
Verbenaceae	Vitex doniana	Arbre	PP	Menacée
Zingiberaceae	Aframomum melegueta	Herbe	PP	Vulnérable

5.2.7.1.5.3. Espèces endémiques ou à aire de répartition restreinte

Aucune espèce végétale à aire de répartition restreinte ou endémique du pays ou de la région n'a été inventoriée sur la zone d'étude.

5.2.7.1.5.4. Espèces invasives

Imperata cylindrica et *Chromolaena odorata* sont deux espèces invasives identifiées sur la zone d'étude du projet de ligne électrique entre Boffa et Kolaboui.

Imperata cylindrica a été observée à 3 reprises, dans des formations herbeuses fortement dégradées et un formation arbustive secondaire. Originaires d'Asie, elles s'est largement répandue dans toutes les zones tropicales chaudes du globe et est aujourd'hui considérée comme l'une des 10 pires herbacées invasives. Son système racinaire extensif (la majeure partie de sa biomasse se trouve sous le sol), sa capacité à croître sur des sols pauvres, sa tolérance à la sécheresse et aux incendies en plus de sa plasticité génétique font de cette plante une espèce particulièrement invasive. Cette espèce a de forts impacts sur les écosystèmes envahis, avec notamment un déplacement des espèces natives et une modification du régime de feux.

Chromolaena odorata a été observée à 4 reprises dans des habitats anthropisés et dégradés (formation herbeuse boisée, fourré). Cette Asteraceae à croissance rapide est native d'Amérique centrale et du sud. Elle a été introduite dans les régions tropicales d'Asie, d'Afrique et du Pacifique. D'une hauteur moyenne de 2 m pouvant atteindre 6 m en s'appuyant sur des ligneux, elle forme des buissons denses qui empêchent les autres plantes de s'installer, en plus de la diffusion de molécules allélopathiques. Sa colonisation est facilitée par la production d'énormément de graines à dispersion anémophile. Cette espèce est particulièrement gênante pour l'agriculture et les plantations, ses parties sèches peuvent contribuer à l'alimentation des feux de brousse et elle peut avoir des effets allergisants au contact et avec son pollen.

5.2.7.1.6. Discussion

Au cours des inventaires floristiques menés en saison des pluies et en saison sèche, 184 espèces ont été identifiées sur le site d'étude. Parmi ces espèces, 6 sont considérées comme menacées sur la liste rouge de l'UICN avec une espèce classée EN et cinq classées VU.

Au total, 8 habitats ont été dénombrés sur le site du projet : les forêts galeries, les savanes arbustives, les savanes herbeuses boisées, les savanes herbeuses, la mangrove, la forêt claire, les fourrés secondaires et les formations anthropiques.

Le paysage de la zone d'étude est fortement impacté par les activités humaines, la majorité des habitats étant modifiés par les activités humaines. La diversité floristique de la zone d'étude est fortement influencée par différentes activités anthropiques, directes ou indirectes, comme la coupe de bois, les feux de brousse, l'agriculture itinérante, l'urbanisation, l'élevage, la production de charbon et la confection de briques en bordure de cours d'eau. L'état de dégradation des habitats est globalement avancé du fait de l'accumulation des facteurs de dégradation.



5.2.7.2. Avifaune

5.2.7.2.1. Effort d'échantillonnage

Les données ornithologiques ont été collectées du 16 au 18 mai 2024 au cours de la fin de saison sèche et du 9 au 11 juillet 2024 en saison des pluies. Quelques données collectées par les autres équipes de spécialistes ont été prises en compte, tout comme les données collectées pendant l'étude de terrain de cadrage en janvier 2024. La Carte 11 représente la répartition des données ornithologiques collectées pendant les deux missions de terrain ainsi que les trajets parcourus.

Carte 11 : Localisation des sites d'observation de l'avifaune



5.2.7.2.2. Diversité avifaunistique

Au cours de l'étude de l'avifaune, 132 espèces réparties en 50 familles ont été identifiées au sein des habitats prospectés. Au total, 608 données ont été collectées, dont 9 lors du cadrage, 342 lors de l'état initial de saison sèche et 257 en saison des pluies. L'ensemble des données est relatif à 1479 individus. La liste des espèces inventoriées ainsi que le statut de chaque espèce est détaillé en annexe 13. L'annexe 9 présente des illustrations photographiques d'espèces inventoriées.

Une espèce à enjeu de conservation a été observée, le Vautour charognard (*Necrosyrtes monachus*). Aucune extension d'aire de répartition n'a été documentée.

Les espèces observées se rattachent à différents cortèges :

- Habitats forestiers : forêt claire, forêt galerie, ripisylves ;
- Mangroves et zones humides ;
- Cultures, plantations et jachères ;
- Formations secondaires : fourrés, savane arbustive.

Le cortège des Habitats forestiers (forêt claire, forêt galerie, ripisylves) compte 64 espèces. Ce cortège regroupe les habitats forestiers peu ou pas modifiés. Il représente une trame discontinue et fragmentée à l'échelle de la zone d'étude. Les espèces les plus communément observées sont le Tisserin gendarme (*Ploceus cucullatus*), le Bulbul des jardins (*Pycnonotus barbatus*), le Pirit à collier (*Platysteira cyanea*), le Camaroptère à dos gris (*Camaroptera brevicaudata*) et le Gonolek de Turati (*Laniarius turatii*).

Le cortège des Formations secondaires (fourrés, savane arbustive) est riche, du fait de la dominance de ces habitats modifiés à l'échelle de la zone d'étude. Il compte 63 espèces, dont les plus fréquemment rencontrées sont similaires à celles des habitats forestiers : le Tisserin gendarme (*Ploceus cucullatus*), le Bulbul des jardins (*Pycnonotus barbatus*), le Camaroptère à dos gris (*Camaroptera brevicaudata*), le Gonolek de Turati (*Laniarius turatii*). On retrouve également la Tourterelle à collier (*Streptopelia semitorquata*), le Francolin à double éperon (*Pternistis bicalcaratus*) et le Spréo améthyste (*Cinnyricinclus leucogaster*).

Le cortège des cultures et plantations compte également des habitats modifiés. Il représente lui aussi des habitats dominants à l'échelle du paysage étudié. Les anacarderaies représentent la plus grande part des plantations d'arbres et se révèlent peu diversifiées en avifaune. Ce cortège compte 63 espèces, les espèces dominantes étant les mêmes que celles citées pour le cortège précédent.

Le cortège des zones humides, incluant la mangrove, est moyennement diversifié avec 24 espèces recensées. Les zones humides sont représentées par les cours d'eau de la zone d'étude et l'estran. Le Martin-pêcheur géant (*Megaceryle maxima*), le Martin-pêcheur pie (*Ceryle rudis*) et le Vanneau du Sénégal (*Vanellus senegallus*) sont les espèces les plus fréquemment notées.

Les autres cortèges notés, à savoir des prairies inondables et des savanes herbeuses sur plateaux rocheux, ont une représentation anecdotique à l'échelle de la zone étudiée et étaient représentés par une diversité avifaunistique faible.

5.2.7.2.3. Espèces prioritaires pour la conservation

5.2.7.2.3.1. Espèces menacées d'après les critères UICN

En se référant aux critères de la liste rouge de l'UICN, une espèce d'oiseau présente sur la zone d'étude est considérée comme menacée, c'est-à-dire a un statut VU, EN ou CR. Il s'agit du Vautour charognard (*Necrosyrtes monachus*) classé en danger critique d'extinction (CR). Toutes les autres espèces observées partagent le statut de préoccupation mineure (LC) ou non-évalué (NE).

Tableau 55 : Statuts UICN des espèces d'oiseaux inventoriées

Statut UICN	CR	EN	VU	NT	LC	DD	NE
Nombre d'espèces	1	0	0	0	128	0	3

La grande majorité des espèces d'oiseaux inventoriées sont classées dans la catégorie « Préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge de l'UICN. Trois espèces sont classées dans la catégorie « Non Evalué » (NE), toutes étant communes.

Les espèces menacées potentiellement présentes sont détaillées dans le Tableau 5. Il s'agit exclusivement de rapaces.

Tableau 56 : Espèces d'oiseaux menacées potentiellement présentes sur la zone d'étude du Lot 1

Nom français	Nom scientifique	Statut UICN
Vautour africain	<i>Gyps africanus</i>	CR
Bateleur des savanes	<i>Terathopius ecaudatus</i>	EN
Aigle martial	<i>Polemaetus bellicosus</i>	EN
Circaète de Beaudouin	<i>Circaetus beaudouini</i>	VU

- Vautour charognard – *Necrosyrtes monachus*, statut UICN : CR

Le Vautour charognard est le plus petit vautour parmi les espèces de vautours présentes en Guinée, et le plus connu du fait de sa présence dans et autour des zones d'habitations humaines. Ce rapace est présent dans la majorité de l'Afrique subsaharienne et se retrouve dans une grande variété d'habitats. En Afrique de l'Ouest, l'espèce est relativement commune et souvent observée près des habitations, que ce soit dans un contexte urbain ou dans la brousse. Depuis 2015 le statut de cette espèce est passé de « En danger » à « En danger critique », car ses populations déclinent très rapidement (Thiollay 2006, Ogada et al. 2015), notamment à cause de l'empoisonnement indirect (Roxburgh & McDougall 2012, Otieno et al. 2010, Woodford et al. 2008), du commerce pour la médecine locale et le mysticisme (Buij et al. 2015), de la chasse, des électrocutions, de la dégradation et de la perte d'habitats. La population du Vautour charognard est estimée à un maximum de 131 000 individus matures dans sa globalité, pour un total de 197 000 individus (Birdlife International 2022). Il n'existe pas d'estimation de la population de l'espèce en Guinée. À Dakar la population a diminué de plus de 85% entre 1969 et 2016 (Mullié et al. 2017). En Guinée-Bissau l'espèce est toujours considérée commune (Henriques et al. 2017).

4 individus ont été observés en vol en périphérie de Kolaboui, puis un individu a été observé en vol dans la zone tampon du corridor près de Songoron. Toutes les observations relatives à cette espèce ont été réalisées en saison sèche.

Photographie 21 : Vautour charognard en vol



Carte 12 : Sites d'observation des oiseaux menacés



5.2.7.2.3.2. Espèces menacées au niveau national

Trois espèces sont considérées comme intégralement protégées d'après la législation nationale. Ce sont le Vautour charognard, le Gravelot de Forbes et l'Aigrette des récifs. 17 espèces sont partiellement protégées. Leur liste est présentée en annexe 13.

Deux espèces sont considérées menacées selon la monographie nationale (Bah et al. 1997), le Perroquet youyou (*Poicephalus senegalus*) et l'Amarante du Sénégal (*Lagonosticta senegala*). Cependant, les populations de ces espèces ne sont aucunement menacées en Guinée ou dans le reste de leur aire de répartition et ne justifient pas une telle considération.

5.2.7.2.3.3. Espèces endémiques ou à aire de répartition restreinte

Aucune espèce endémique n'a été identifiée sur la zone d'étude et n'y est attendue. Aucune espèce à aire de répartition limitée n'a été observée.

5.2.7.2.3.4. Espèces restreintes à des biomes

Le corridor de la ligne Yasia (Kamsar) - Boffa se situe dans le biome de la forêt congo-guinéenne, et comporte quelques éléments rattachables à la savane soudano-guinéenne. Des groupes d'espèces à aire de répartition restreinte à ces biomes (Fishpool & Evans 2001) sont présents sur la zone d'étude. Sur les 171 espèces du biome de la forêt congo-guinéenne connues de Guinée, 16 ont été répertoriées sur le site d'étude. Sur les 37 espèces du biome de la savane soudano-guinéenne connues de Guinée, 7 ont été répertoriées sur le site d'étude (voir tableau suivant).

La zone du projet montre une avifaune à la typicité non marquée, du fait du paysage très anthropisé dans lequel s'insère le projet où les habitats naturels ont en grande partie été dégradés ou remplacés par des habitats modifiés.

Tableau 57 : Liste des espèces d'oiseaux restreintes aux biomes de la savane soudano-guinéenne (SG) et de la forêt congo-guinéenne (GC) répertoriées sur le Lot 1

Nom français	Nom scientifique	Biome
Bulbul modeste	<i>Chlorocichla simplex</i>	CG
Bulbul nicator	<i>Nicator chloris</i>	CG
Calao longibande	<i>Lophoceros fasciatus</i>	CG
Calao siffleur	<i>Bycanistes fistulator</i>	CG
Coucal à ventre blanc	<i>Centropus leucogaster</i>	CG
Gobemouche à sourcils blancs	<i>Fraseria cinerascens</i>	CG
Gonolek de Turati	<i>Laniarius turatii</i>	CG
Hirondelle fanti	<i>Psalidoprocne obscura</i>	CG
Hylia verte	<i>Hylia prasina</i>	CG
Nigrette à ventre roux	<i>Nigrita bicolor</i>	CG
Pic tacheté	<i>Campethera nivosa</i>	CG
Râle perlé	<i>Sarothrura pulchra</i>	CG
Sénégalis sanguin	<i>Spermophaga haematina</i>	CG



Tchitrec à ventre roux	<i>Terpsiphone rufiventer</i>	CG
Tisserin noir	<i>Ploceus nigerrimus</i>	CG
Touraco vert	<i>Tauraco persa</i>	CG
Astrild queue-de-vinaigre	<i>Estrilda caerulescens</i>	SG
Choucador pourpré	<i>Lamprotornis purpureus</i>	SG
Cochevis modeste	<i>Galerida modesta</i>	SG
Cratérope à tête noire	<i>Turdoides reinwardtii</i>	SG
Perroquet youyou	<i>Poicephalus senegalus</i>	SG
Petit moineau	<i>Petronia dentata</i>	SG
Souimanga éclatant	<i>Cinnyris coccinigastrus</i>	SG

5.2.7.2.3.5. Espèces migratrices ou grégaires

14 espèces migratrices intra-africaines ont été contactées. Elles sont détaillées dans le Tableau 6.

Tableau 58 : Espèces migratrices présentes sur le lot 1

Nom français	Nom scientifique
Calao à bec noir	<i>Lophoceros nasutus</i>
Coucou africain	<i>Cuculus gularis</i>
Coucou de Klaas	<i>Chrysococcyx klaas</i>
Coucou didric	<i>Chrysococcyx caprius</i>
Coucou jacobin	<i>Clamator jacobinus</i>
Coucou solitaire	<i>Cuculus solitarius</i>
Guêpier à gorge blanche	<i>Merops albicollis</i>
Hirondelle à ventre roux	<i>Cecropis semirufa</i>
Loriot doré	<i>Oriolus auratus</i>
Martin-chasseur à tête grise	<i>Halcyon leucocephala</i>
Martinet cafre	<i>Apus caffer</i>
Martin-pêcheur pygmée	<i>Ispidina picta</i>
Rolle violet	<i>Eurystomus glaucurus</i>
Spréo améthyste	<i>Cinnyricinclus leucogaster</i>

Quatre migrateurs originaires du Paléarctique ont été observés : le Pluvier argenté, le Courlis corlieu, le Chevalier aboyeur et le Martinet noir. La zone d'étude est utilisée par ces espèces comme zone de halte migratoire ou comme site d'hivernage.

Le cortège des migrateurs est sous-évalué, mais il n'est pas attendu que des populations importantes d'une de ces espèces ou d'espèces potentiellement présentes ne déclenche le critère 3 de la définition d'habitat critique (NP6 de la SFI) au vu des habitats présents, de leur état de conservation et des potentialités

d'accueil des milieux. Il en va de même pour les espèces grégaires, pour lesquelles aucune n'a été notée en nombres suffisants par rapport aux seuils de la NP6 de la SFI.

5.2.7.2.4. Sensibilité des espèces aux collisions électriques

5.2.7.2.4.1. Généralités

Les accidents d'oiseaux avec des lignes électriques peuvent être de différentes natures : collisions, électrocutions et accrochages. La mortalité qu'ils représentent est l'une des causes les plus importantes de mortalité non naturelle pour de nombreuses espèces d'oiseaux, pouvant aller jusqu'à constituer la raison principale de la baisse de leurs populations et un enjeu majeur pour leur conservation (Martin Martin et al. 2019, Lehman 2007, Prinsen et al. 2011a, Ecleston & Harness 2018).

En Afrique, les espèces ou groupes d'espèces d'oiseaux particulièrement vulnérables aux collisions avec les lignes électriques sont les rapaces et les oiseaux de grande taille comme les outardes, les grands échassiers (cigognes, ibis, hérons, aigrettes, etc.). Ces espèces sont vulnérables en raison de leur comportement de vol, leur taille et leurs habitats. Les rapaces, par exemple, volent souvent à des altitudes correspondant à celles des lignes électriques lorsqu'ils chassent. Les grands échassiers, quant à eux, sont en danger dans les zones où les lignes traversent des plans d'eau.

Pour ce qui concerne le continent africain, il n'y a pas d'estimations globales de la mortalité par pays. Toutefois, les données disponibles, bien que rudimentaires comparées à celles d'autres régions du monde, sont suffisantes pour démontrer que le problème surgit là où ce type d'infrastructure est présent. Martin Martin et al. (2019) citent les exemples suivants :

« Au Soudan, une étude (Angelov et al., 2013) a estimé qu'environ 5 000 vautours percnoptères pourraient avoir péri sur une ligne près de la mer Rouge au cours d'une période de 50 ans, ce qui serait la cause fondamentale du déclin de cette espèce au Moyen-Orient et en Europe de l'Est, zones d'origine des oiseaux migrateurs.

En Afrique du Sud, entre 1996 et 2011, la mort par électrocution de 1504 oiseaux et la collision de 2294, avec des dizaines d'espèces touchées ont été enregistrées (Eskom-EWT, 2011). Dans ce pays, l'électrocution est le principal problème pour la conservation d'espèces menacées telles que le vautour du Cap (*Gyps coprotheres*), tandis que la collision touche d'autres espèces telles que l'outarde de Ludwig (*Neotis ludwigii*) (Jenkins et al., 2010 ; Jenkins et al., 2011). ».

5.2.7.2.4.2. Sensibilité des espèces de la zone d'étude aux collisions

Au cours de l'étude de terrain, 85 trajectoires d'oiseaux en vol ont été observées. Elles sont détaillées dans le Tableau 7. 24 trajectoires ont été notées à hauteur à risque, c'est-à-dire à hauteur des lignes électriques, représentant 16% du total de trajectoires notées. La grande majorité des vols observés sont situés à une altitude inférieure à celle des lignes électriques.

Tableau 59 : Nombre de trajectoires d'oiseaux en vol et hauteur de vol

Classe d'altitude de vol	A (<20m)	B (entre 20 et 50m)	C (<50m)
Nombre de trajectoires	114	24	8
	78%	16%	6%

Les espèces observées volant à une altitude à risque sont au nombre de 12 (voir Tableau 8). Il s'agit de 4 passereaux, 1 limicole et 3 rapaces. Les rapaces représentent un tiers des vols à risque et représentent le groupe d'espèces le plus susceptible d'être impacté par les collisions, de par leur faible manœuvrabilité en vol et leur habitude de voler à hauteur à risque. Le Corbeau pie est l'espèce la plus souvent notée à hauteur à risque et est également une espèce susceptible d'être impactée par les collisions.

Tableau 60 : Nombre de vols à hauteur à risque par espèce

Groupe	Espèces	Nombre de vols
Passereau	Choucador pourpré	1
Passereau	Corbeau pie	6
Rapace	Élanion blanc	1
Passereau	Guêpier de Perse	1
Rapace	Gymnogène d'Afrique	3
Passereau	Hirondelle à ventre roux	1
Passereau	Hirondelle de Guinée	2
Passereau	Martinet cafre	2
Passereau	Martinet des palmes	1
Rapace	Milan d'Afrique	3
Rapace	Palmiste africain	2
Limicole	Vanneau du Sénégal	1
	Total	24

5.2.7.2.4.3. Sites présentant une sensibilité accrue aux collisions

Dans la théorie, les sites présentant un fort risque de collision sont ceux situés sur les voies de migration des oiseaux, sur les voies de passage régulièrement empruntées (cours d'eau par exemple), à proximité de sites de concentration d'oiseaux (zones humides permanentes ou saisonnières), ou près de sites de nidification d'espèces sensibles aux collisions.

Sur la zone d'étude du Lot 1, aucun site représentant un risque particulier pour l'avifaune n'a été identifié. Aucun cours d'eau important n'est traversé par le corridor et sa limite Est se situe à une distance d'un peu plus d'un kilomètre de la Fatala.

Des zones humides de superficie restreinte sont présentes à différents endroits du corridor. Ce sont majoritairement des carrières en eau où l'absence de concentrations d'oiseaux d'eau a été constatée au cours de la visite de terrain de cadrage en janvier. Les oiseaux observés à cette époque étaient principalement des espèces locales (Œdicnème du Sénégal, Vanneau éperonné, Vanneau du Sénégal, Crabier chevelu, etc.), en petits nombres. Un Chevalier aboyeur a été observé, montrant tout de même une utilisation de ces zones humides anthropiques par les espèces migratrices. Plusieurs sections du corridor sont situées à proximité de zones de mangrove, entre Konsensine et Boffa. Il n'a pas été constaté de présence de concentrations d'oiseaux d'eau sur les vasières de ces sites, que ce soit en janvier ou en mai. Des espèces des zones humides y sont présentes en petites populations. La distance séparant ces vasières du corridor de la ligne permet de limiter très fortement le risque de collision.

Il n'a pas été identifié de site de nidification d'espèces sensibles aux collisions à proximité du corridor de la ligne. Aucun site de nidification de Vautour charognard n'a été identifié.

Le corridor de la ligne électrique traverse une prairie humide inondable au sud de Kolaboui, à Kansita (10°46'08.6"N 14°25'12.1"W). Cette portion de la zone d'étude présente un enjeu pour les rapaces du fait

de la présence d'une diversité importante, incluant les vautours charognards. Il est recommandé d'équiper les lignes électriques de balises anticollisions afin de limiter le risque de collision au niveau de ce site.

5.2.7.2.5. Discussion

Avec 132 espèces inventoriées au cours de l'inventaire, la richesse en espèces est modérée et reflète un paysage fortement impacté par les activités anthropiques. La composition de l'avifaune du corridor de la ligne du lot 1 est majoritairement composée d'espèces tolérantes aux dégradations de leur environnement, capables de maintenir leurs populations dans des habitats modifiés.

La Guinée compte 697 espèces d'oiseaux d'après le site iGoTerra (iGoTerra 2024). 317 espèces sont potentiellement présentes sur la zone d'étude en considérant les espèces dont l'aire de répartition chevauche la zone du projet. La diversité notée pour la zone d'étude représente donc 19% du total national et 41,6% des espèces possiblement présentes.

Quatre principaux cortèges ont été identifiés : les cortèges des habitats forestiers (forêt claire, forêt galerie, ripisylves), des mangroves et zones humides, des cultures, plantations et jachères, des formations secondaires (fourrés, savane arbustive).

Une espèce à enjeu de conservation a été observée, le Vautour charognard (*Necrosyrtes monachus*), classé « en danger critique » (CR).

Aucune extension d'aire de répartition n'a été documentée.

Aucune concentration importante d'espèces migratrices ou grégaires dépassant le seuil des 1% de la population n'a été constatée au cours de l'étude.

Photographie 13 : le Martin-pêcheur géant, espèce des zones humides

5.2.7.3. Grands et moyens mammifères

5.2.7.3.1. Effort d'échantillonnage

Les données sur la faune de grands et moyens mammifères ont été collectées du 16 au 18 mai 2024 au cours de l'état initial en saison sèche ainsi que du 9 au 11 juillet 2024 en saison des pluies. En saison sèche, six marches de reconnaissances ont été réalisées le long du tracé du projet, pour un total de 17,7 km parcourus. En saison des pluies 6 marches de reconnaissance ont été réalisées pour un parcours total de 22,3 km. Les cartes présentées ci-après représentent l'effort d'échantillonnage sur la zone du projet pour les deux campagnes d'inventaires (Carte 13 à Carte 16).

5.2.7.3.2. Diversité spécifique

Sur la zone du projet, 24 espèces réparties en 5 ordres et 16 familles ont été inventoriées sur la zone du projet (voir Tableau 7), sur la base de 351 indices de présence indirects majoritairement (crottes, empreintes, restes alimentaires, etc.), et d'observations visuelles. Deux espèces ne sont identifiées qu'au rang du genre (genette et galago), l'identification au rang spécifique nécessitant un examen visuel de l'animal.

La faune de mammifères présente se rattache à la zone de transition entre savane guinéenne et forêt congo-guinéenne en contexte anthropisé. La diversité observée est moyenne et témoigne d'un état de dégradation des habitats important et de pressions anthropiques fortes.

Trois espèces dominent ce cortège en termes de quantité d'indices de présence relevés. En effet, quasiment la moitié des indices de présence collectés sont attribués au Grand Aulacode, au Chacal à flancs rayés, au potamochère roux et au Lièvre des savanes, par ordre d'importance (voir Tableau 7).

Les ordres les plus diversifiés sont ceux des Carnivores et des Rongeurs. Ce dernier comprend sept espèces dont trois d'écureuils. Le Daman du Cap est commun dans les habitats qui lui sont favorables, à savoir les milieux rocheux plus ou moins escarpés en savane arborée. Le Grand Aulacode est l'espèce la plus régulièrement notée parmi les mammifères notés lors de cette étude. Enfin l'Athérure africain et le Cricétome des savanes complètent le cortège des rongeurs, avec une seule donnée relevée pour chacune de ces deux espèces.

L'ordre des Carnivores compte également 6 espèces. Le Chacal à flancs rayés est le carnivore le plus fréquent, suivi de la Loutre à joues blanches, présente le long des cours d'eau et en mer. La Mangouste des marais a été régulièrement notée. Enfin, le Serval, la Civette africaine et une genette représentent les autres carnivores de la zone d'étude. La diversité de carnivores présente est sous-évaluée et demanderait un inventaire par piégeage photographique pour permettre d'avoir un aperçu plus complet, notamment chez les mangoustes et les genettes, ce qui permettrait d'avoir des informations plus précises au niveau des espèces concernées, voire pour les petits félins de la zone du fait de la présence potentielle de deux espèces que sont le chat doré (*Caracal aurata*) et le Serval (*Leptailurus serval*).

Cinq espèces de Primates ont été notées. Le Singe vert est le plus fréquemment contacté, suivi du Patas, de la Mone de Campbell et d'un galago. Une seule donnée « potentiellement » attribuable au chimpanzé a été récoltée.

L'ordre des Artiodactyles est peu diversifié, avec seulement 4 espèces notées pour la famille des Bovidae et 1 espèce dans la famille des Suidae. Concernant les bovidae, le Guib harnaché est commun, tandis que le Céphalophe à flancs roux et le Céphalophe de Maxwell n'ont été notés qu'occasionnellement. Le Céphalophe à bande dorsale n'a pour sa part été identifié qu'une seule fois en saison des pluies. Au niveau des Suidae, le potamochère a quant à lui été observé régulièrement dans la zone en saison des pluies.

L'ordre des Lagomorphes ne contient qu'une espèce, le Lièvre des savanes, régulièrement rencontré au cours des inventaires.



Carte 13 : Inventaire des grands et moyens mammifères - localisation des sites d'observation 1/4





Carte 14 : Inventaire des grands et moyens mammifères - localisation des sites d'observation 2/4





Carte 15 : Inventaire des grands et moyens mammifères - localisation des sites d'observation 3/4





Carte 16 : Inventaire des grands et moyens mammifères - localisation des sites d'observation 4/4



Tableau 61 : Liste des grands et moyens mammifères inventoriés sur le site d'étude, nombre de données par espèce
Légende. UICN CR : en danger critique, NT : quasi menacée, LC : de préoccupation mineure ; protection nationale PP : partiellement protégée, IP : intégralement protégée

Ordre	Famille	Nom espèce	No français	UICN	Prot. nat.	Saison		Nombre de données	Abondance relative (%)
						S	P		
Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Cephalophus rufilatus</i>	Céphalophe à flancs roux	LC	IP	x	x	3	2,38
Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Philantomba maxwellii</i>	Céphalophe de Maxwell	LC	PP	x	x	4	3,17
Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Cephalophus dorsalis</i>	Céphalophe à bande dorsale	NT	IP		x	1	0,79
Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Tragelaphus scriptus</i>	Guib harnaché	LC	IP	x	x	16	12,70
Cetartiodactyla	Suidae	<i>Potamochoerus porcus</i>	Potamochère roux	LC	IP		x	8	6,35
Carnivora	Canidae	<i>Lupulella adusta</i>	Chacal à flancs rayés	LC	PP	x		5	3,97
Carnivora	Felidae	<i>Leptailurus serval</i>	Serval	LC	IP	x		2	1,59
Carnivora	Herpestidae	<i>Atilax paludinosus</i>	Mangouste des marais	LC	PP	x		7	5,56
Carnivora	Mustelidae	<i>Aonyx capensis</i>	Loutre à joues blanches	NT	IP	x	x	5	3,97
Carnivora	Viverridae	<i>Civettictis civetta</i>	Civette africaine	LC	PP	x		3	2,38
Carnivora	Viverridae	<i>Genetta sp</i>	Genette ^a	-	IP	x		3	2,38
Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus victoriae</i>	Lièvre des savanes	LC	PP	x		7	5,56
Primates	Cercopithecidae	<i>Cercopithecus campbelli</i>	Mone de Campbell	NT	PP	x		2	1,59
Primates	Cercopithecidae	<i>Chlorocebus sabaeus</i>	Singe vert	LC	PP	x		2	1,59
Primates	Cercopithecidae	<i>Erythrocebus patas</i>	Patas	NT	PP	x		2	1,59
Primates	Galagidae	-	Galago ^b	LC	PP	x		1	0,79
Primates	Hominidae	<i>Pan troglodytes verus</i>	Chimpanzé d'Afrique occidentale	CR	IP	x		1	0,79
Rodentia	Hystriidae	<i>Atherurus africanus</i>	Athérure africain	LC	PP	x		1	0,79
Rodentia	Nesomyidae	<i>Cricetomys gambianus</i>	Cricétome des savanes	LC	-		x	1	0,79
Rodentia	Procaviidae	<i>Procavia capensis</i>	Daman du Cap	LC	IP	x		2	1,59
Rodentia	Sciuridae	<i>Funisciurus pyrropus</i>	Funisciure à pattes rousses	LC	-	x		2	1,59
Rodentia	Sciuridae	<i>Heliosciurus gambianus</i>	Héliosciure de Gambie	LC	-	x		2	1,59
Rodentia	Sciuridae	<i>Xerus erythropus</i>	Ecureuil fousseur	LC	-	x	x	13	10,32
Rodentia	Thryonomyidae	<i>Thryonomys swinderianus</i>	Grand Aulacode	LC	-	x	x	21	16,67

^a Le projet se trouve dans l'aire de distribution de 3 espèces de genettes : *Genetta thierryi* et *Genetta pardina*, toutes deux évaluées LC (Gaubert, P. & Do Linh San, E. 2015, Gaubert, P. & Do Linh San, E. 2016) et intégralement protégées en Guinée, et *Genetta johnstoni*, détectée lors d'autres études d'impact dans la sous-région, et évaluée NT (Gaubert, P. & Do Linh San, E. 2016).

^b Le projet se trouve dans l'aire de distribution de 3 espèces ou sous-espèces de galagos, *Galago senegalensis senegalensis*, *Galagoides demidoff* et *Galagoides thomasi*, toutes trois évaluées LC (de Jong, Y.A., Butynski, T.M. & Svensson, M. 2019, Svensson, M., Bersacola, E. & Bearder, S. 2019, Svensson, M. & Bearder, S. 2019).



Photographie 22 : Empreinte de Mangouste des marais - Atilax paludinosus

Photographie 23 : Crottier de Daman du Cap - Procavia capensis





5.2.7.3.3. Espèces à enjeu de conservation

5.2.7.3.3.1. Espèces menacées d'après les critères de l'UICN

Aucune espèce menacée de la liste rouge de l'UICN n'a été inventoriée, les espèces étant classées LC pour la plupart ou NT. Une espèce possiblement présente est classée CR, le Chimpanzé de l'Ouest.

Tableau 62 : Statuts UICN des espèces de mammifères inventoriées

Statut UICN	CR	EN	VU	NT	LC	DD	NE
Nombre d'espèces	1 ?	0	0	4	18	0	0

- Chimpanzé de l'Ouest *Pan troglodytes ssp. verus* – statut liste rouge UICN 'En danger critique' (CR)

La sous-espèce *verus* du chimpanzé a une répartition limitée à l'Afrique de l'Ouest (Humle et al. 2016). La Guinée est le bastion de cette sous-espèce, abritant des populations importantes de l'espèce (Kormos et Boesch 2003). Les pertes d'habitats et les pressions de chasse que subissent les chimpanzés, ainsi que la diminution conséquente de la population, peuvent difficilement être réversibles (Humle et al. 2016).

Autrefois réparti à travers toute la Guinée, le chimpanzé a vu son territoire se réduire à cause des activités humaines, causant notamment de la disparition de son habitat et, localement, de la chasse dont il fait l'objet. Les estimations de la population globale de chimpanzés en Guinée étaient de 17 500 individus il y a deux décennies (Ham 1998). Des estimations plus récentes donnent une fourchette entre 8 100 et 29 000 (Kormos et al. *in prep*). Les chimpanzés sont inégalement répartis à travers le pays, avec le Fouta Djallon hébergeant environ la moitié des effectifs (Kormos et Boesch 2003).

Les prospections menées le long du tracé du projet entre Boffa et Kolaboui ont permis de récolter un seul indice de la présence du Chimpanzé d'Afrique de l'Ouest. Il s'agit d'une crotte ancienne (voir Photographie 17) trouvée dans un habitat de fourrés en zone cultivée en limite nord du corridor durant la saison sèche, à hauteur de la concession minière de Bel-Air Mining SAS. Un groupe de chimpanzé est effectivement connu pour occuper les collines de part et d'autre de la route à cet endroit. L'absence d'indices plus récents dans cette zone, et notamment l'absence d'indices de présence totalement fiables (vocalisation, observation visuelle, nid, empreinte) ne permet pas d'apporter une preuve indéniable de la présence de l'espèce.

Photographie 24 : Vieille crotte de chimpanzé

5.2.7.3.3.2. Espèces menacées au niveau national

Parmi les espèces de mammifères terrestres inventoriées lors de cet état initial de biodiversité, 9 sont intégralement protégées par la législation guinéenne selon l'arrêté A/2020/1591/MEEF/CAB/SGG du 19 mai 2020 : *Pan troglodytes verus*, *Cephalophus rufilatus*, *Tragelaphus scriptus*, *Procapra capensis*, *Leptailurus serval*, *Aonyx capensis*, *Potamochoerus porcus*, *Genetta pardina* et *Genetta thierryi*.

Les espèces suivantes sont partiellement protégées selon ce même arrêté : *Cercopithecus campbelli*, *Chlorocebus sabaeus*, *Erythrocebus patas*, *Galago senegalensis*, *Galagoides demidoff*, *Galagoides thomasi*, *Philantomba maxwellii*, *Atherurus africanus*, *Lepus victoriae*, *Lupulella (Canis) adusta*, *Atilax paludinosus*, *Civettictis civetta*.

5.2.7.3.3.3. Espèces endémiques ou à aire de répartition restreinte

Aucune espèce endémique ou ayant une aire de répartition restreinte selon les critères de la SFI n'a été inventoriée au cours de l'étude.

5.2.7.3.4. Discussion

La richesse spécifique en mammifères de la zone d'étude est d'au moins 24 espèces en combinant les données obtenues lors de la mission d'inventaire de base en saison des pluies et en saison sèche. La faune de grands et moyens mammifères est moyennement diversifiée. Les communautés d'espèces présentes sont typiques des savanes guinéennes et suggèrent un environnement dégradé, avec un cortège d'espèces forestières peu diversifié, notamment chez les singes arboricoles. Cela est corroboré par l'absence de massif forestier préservé ou de trame fonctionnelle de galeries forestières. La présence des chimpanzés semble très marginale, avec uniquement l'observation d'une fèces potentiellement attribuable au chimpanzé.

Plusieurs espèces mentionnées par les populations locales n'ont pas été contactées au cours de l'étude de terrain et pourraient cependant être présentes. Il s'agit notamment du Babouin de Guinée (*Papio papio*). Cette espèce pourrait être présente le long du tracé d'après les habitats rencontrés.

5.2.7.4. Herpétologie

5.2.7.4.1. Effort d'échantillonnage

Les données sur l'herpétofaune ont été collectées du 16 au 18 mai 2024, au cours de la saison sèche et du 9 au 11 juillet 2024 en saison des pluies. Des sorties nocturnes ont été effectuées quotidiennement en complément des sorties diurnes. La Carte 17 représente la répartition des données herpétologiques collectées pendant la visite de terrain.

5.2.7.4.2. Diversité spécifique

Au cours de cette étude, ce sont 14 espèces d'amphibiens et 14 espèces de reptiles qui ont été identifiées, réparties respectivement entre 6 et 8 familles. La grande partie des espèces sont des représentants caractéristiques des milieux savaniques dégradés. Des illustrations photographiques d'espèces inventoriées sont présentées en annexe 16 pour les reptiles et 11 pour les amphibiens.

La diversité est relativement faible, en lien avec la faible diversité d'habitats présents et la forte anthropisation du paysage, notamment du fait des activités agricoles.

Tableau 63 : Liste des reptiles et amphibiens inventoriés sur le site d'étude, nombre de données par saison par espèce

Légende : UICN LC : préoccupation mineure, Législation nationale IP : intégralement protégé ; PP : partiellement protégé, Saison : S=sèche, P=des pluies

Famille	Nom scientifique	UICN	Prot. nat.	SS	SP
AMPHIBIENS					
Arthroleptidae	<i>Leptopelis viridis</i>	LC			2
Bufoinae	<i>Sclerophrys maculata</i>	LC		1	2
Dicroglossidae	<i>Hoplobatrachus occipitalis</i>	LC		1	1
Hyperoliidae	<i>Hyperolius lamottei</i>	LC			1
Hyperoliidae	<i>Hyperolius spatzi</i>	LC		1	2
Phrynobatrachidae	<i>Phrynobatrachus francisci</i>	LC		1	
Phrynobatrachidae	<i>Phrynobatrachus gutturosus</i>	LC		2	2
Phrynobatrachidae	<i>Phrynobatrachus natalensis</i>	LC		3	
Phrynobatrachidae	<i>Phrynobatrachus tokba</i>	LC		5	1
Ptychadenidae	<i>Ptychadena arnei</i>	LC			1
Ptychadenidae	<i>Ptychadena oxyrhynchus</i>	LC			2
Ptychadenidae	<i>Ptychadena pumilio</i>	LC		1	2
Ptychadenidae	<i>Ptychadena retropunctata</i>	LC		3	
Ptychadenidae	<i>Ptychadena tournieri</i>	LC		2	1
REPTILES					
Agamidae	<i>Agama africana</i>	LC			3



Famille	Nom scientifique	UICN	Prot. nat.	SS	SP
Agamidae	<i>Agama agama</i>	LC			1
Agamidae	<i>Agama boensis</i>	LC		1	2
Agamidae	<i>Agama insularis</i>	LC	PP		1
Chamaeleonidae	<i>Chamaeleo senegalensis</i>	LC	PP	1	
Colubridae	<i>Natriciteres variegata</i>	LC		1	
Elapidae	<i>Dendroaspis viridis</i>	LC	PP	1	1
Lamprophiidae	<i>Lycophidion irroratum</i>	LC		1	
Psammophiidae	<i>Psammophis afroccidentalis</i>	LC			1
Scincidae	<i>Trachylepis affinis</i>	LC		4	2
Scincidae	<i>Trachylepis bensonii</i>	LC	PP		2
Scincidae	<i>Trachylepis perrotetii</i>	LC			1
Scincidae	<i>Trachylepis quinquetaeniata</i>	LC		2	1
Varanidae	<i>Varanus niloticus</i>	LC	IP		2

Photographie 25 : Agama Boensis



Carte 17 : Inventaire des reptiles et amphibiens, localisation des sites d'observation



5.2.7.4.3. Espèces prioritaires pour la conservation

5.2.7.4.3.1. Espèces menacées d'après les critères UICN

Aucune des espèces inventoriées n'est menacée selon les critères UICN, c'est-à-dire est classée CR, EN ou VU.

Tableau 64 : Statuts UICN des espèces de reptiles et amphibiens inventoriées

Statut UICN	CR	EN	VU	NT	LC	DD	NE
Espèces de reptiles	0	0	0	0	14	0	0
Espèces d'amphibiens	0	0	0	0	14	0	0

5.2.7.4.3.2. Espèces menacées au niveau national

Les amphibiens ne sont pas évalués dans le code de protection de la faune (arrêté A/2020/1591/MEEF/CAB/SGG).

Concernant les reptiles, une espèce est intégralement protégée d'après la législation nationale, quatre espèces sont partiellement protégées (voir Tableau 8).

5.2.7.4.3.3. Espèces endémiques ou à aire de répartition restreinte

Toutes les espèces inventoriées ont une répartition s'étendant au-delà de l'Afrique de l'Ouest.

5.2.7.4.4. Discussion

La Guinée est reconnue par sa forte diversité sur le plan herpétologique, cette diversité étant remarquable dans le sud-est du pays. Dans le cadre de la présente mission, 14 espèces d'amphibiens et 14 de reptiles ont été inventoriées sur le site d'étude, ce qui représente une faible diversité. Cela est à l'image de l'état de conservation des habitats de la zone du projet, largement anthropisés.

La présente évaluation rapide montre une faible diversité pour l'herpétofaune. Cette abondance relativement faible peut s'expliquer principalement par une forte dégradation et anthropisation des habitats due aux activités agricoles. De nombreuses traces de dégradation, destruction et fragmentation des habitats ont été constatées sur le site d'étude. Le niveau de dégradation se fait ressentir par la baisse des effectifs de la population des espèces de reptiles et amphibiens ou par une richesse spécifique amoindrie, où subsistent les espèces les plus tolérantes seulement.

Photographie 26 : *Lygodactylus gutturalis*

5.2.7.5. Faune aquatique

5.2.7.5.1. Effort d'échantillonnage

Au cours de cette étude, l'échantillonnage des poissons a été réalisé en saison sèche au niveau de 9 sites entre le 16 et le 18 mai 2024, avec 6 sites en rivières et 3 dans la zone de mangrove (Tableau 65). En saison des pluies les poissons ont été échantillonnés du 9 au 11 juillet 2024 sur le même nombre de sites.

Pour les macroinvertébrés aquatiques, l'échantillonnage en saison sèche a été réalisé au niveau de 8 sites entre le 16 et le 17 mai 2024 avec 5 sites en rivières et 3 dans la zone de mangrove. En saison humide l'échantillonnage a été réalisé sur les mêmes sites que celui des poissons.

La localisation des sites d'inventaires est présentée par la Carte 18. L'annexe 19 présente les paramètres environnementaux des sites d'échantillonnage et l'annexe 24 présente des photographies illustrant ces sites.

Tableau 65 : Coordonnées géographiques des sites d'échantillonnage de la faune aquatique

Station	Date	Saison	Localité	Cours d'eau	X_UTM28P	Y_UTM28P	Altitude (m)
AQ1	16/05/2024	deux	Tanéné	Songolou pont	567755	1185001	33
AQ2	16/05/2024	deux	Dèhèya	Siguila pont	568674	1177694	24
AQ3	16/05/2024	deux	Yonya	Kitani	565229	1166193	23
AQ4	16/05/2024	deux	Koussaya	Wawa	566186	1150994	12
AQ5	17/05/2024	deux	Kossising	Khoréyiharé	583085	1144244	37
AQ6a	17/05/2024	sèche	Kossising	Danharan	588338	1134513	16
AQ6b	10/07/2024	humide	Kossising	Danharan	588350	1137533	7
AQ7	17/05/2024	deux	Kissing	Kissing	593522	1130243	10
AQ8	17/05/2024	deux	Toukeren	Rio Pongo	608753	1132872	9
AQ9	18/05/2024	deux	Songoron	Khourégbé	565401	1160471	19



Carte 18 : Sites d'échantillonnage de la faune aquatique





5.2.7.5.2. Diversité et abondance des poissons

L'inventaire de l'ichtyofaune effectué sur deux saisons a permis d'inventorier 27 espèces à partir de la collecte de 602 spécimens. Ces espèces sont réparties en 20 genres, 14 familles et 9 ordres (voir Tableau 11). Des photographies des espèces inventoriées sont présentées en annexe 24.

L'ordre des Cichliformes est le plus diversifié avec 1 famille comprenant 5 genres et 8 espèces, dont 3 d'entre elles uniquement capturées dans les sites de mangrove (*Coptodon guineensis*, *Coptodon louka* et *Sarotherodon melanotheron*). L'ordre des Siluriformes est le deuxième plus diversifié, avec 3 familles, 3 genres et 5 espèces.

La diversité spécifique varie de 3 espèces (sites AQ21, 25) à 7 espèces (sites AQ20, 22, 28). Les sites de mangroves présentent une richesse spécifique réduite en comparaison avec les sites terrestres.

Epiplatys barmoiensis (Nothobranchiidae) est l'espèce la plus abondante avec une abondance relative de 51%. Elle est suivie de *Bryconalestes longipinnis* (8,5%) de la famille des Alestidae.





Tableau 66 : Liste des poissons inventoriés et abondance par site et par saison
Légende. Ab. = abondance relative (exprimé en %)

5.2.7.5.3. Diversité et abondance des macroinvertébrés

Les inventaires de macroinvertébrés aquatiques ont permis de collecter un total de 625 spécimens répartis en 47 taxons (306 spécimens et 35 taxons en saison sèche, 319 spécimens et 42 taxons en saison humide). Le détail des inventaires est présenté en annexe 23. Les échantillons sont dominés par la classe des insectes et des malacostracés, qui représentent respectivement 60 et 26 % des spécimens et 78 et 15 % des taxons (Tableau ci-dessous).

Tableau 67 : Synthèse des inventaires de macrofaune aquatique pour la ligne Boffa-Kolaboui

Classe	Nombre de taxons			Nombre de spécimens		
	Saison sèche	Saison humide	Total	Saison sèche	Saison humide	Total
Achètes	0	1	1	0	1	1
Gastéropodes	2	2	3	23	65	88
Malacostracés	6	9	9	73	87	160
Insectes	27	30	47	210	166	376

Les insectes sont représentés par 7 ordres :

- Coléoptères : 4 familles, 10 taxons
- Diptères : 2 familles, 5 taxons
- Ephéméroptères : 7 familles, 10 taxons
- Héteroptères : 6 familles, 11 taxons
- Odonates : 6 familles, 8 taxons
- Plécoptères : 1 famille, 1 taxon
- Trichoptères : 1 famille, 1 taxon

Les Décapodes (Malacostracés) sont représentés par 6 familles et 9 taxons.

Certains taxons sont spécifiques des eaux marines et/ou saumâtres et ont échantillonnés sur les stations de mangrove. Il s'agit des 2 espèces de Gastéropodes et des Décapodes *Alpheus sp*, *Caridina sp*, *Uca tangeri* et *Panopeus africanus*. L'analyse des résultats sera donc distincte entre les stations d'eau douce d'une part et les stations marines d'autre part.

Les stations d'eau douce présentent en saison humide des communautés avec une composition relativement équilibrée comparativement à la saison sèche (Figure ci dessous). Les spécimens collectés en saison humide se répartissent ainsi : 25,6 % de Décapodes, 20 % de Coléoptères, 14 % d'Ephéméroptères, 11 % de Diptères, 10 % d'Odonates, 9,5 % d'Hétéroptères et 8 % de Plécoptères, pour ne citer que les principaux groupes. En saison sèche en revanche, les communautés sont composées à 42 % de Trichoptères et 8 % d'Ephéméroptères.

Figure 24 : Distribution du nombre de spécimens collectés par grands groupes taxonomiques en saison sèche et en saison humide pour les stations d'eau douce de la ligne Boffa-Kolaboui

Les stations d'échantillonnage AQ4 et AQ9 sont très semblables du point de vue de la composition de leurs communautés de macroinvertébrés aquatiques.

Les communautés des stations marines sont, typiquement des mangroves, pauvres taxonomiquement (8 taxons en saison humide, 4 en saison sèche). A l'instar des stations d'eau douce, la richesse taxonomique est plus élevée en saison humide. Les échantillonnages montrent que les communautés sont largement dominées par les gastéropodes (60 % des spécimens en saison humide, 63 % en saison sèche).

5.2.7.5.4. Qualité écologique de l'écosystème aquatique

Classes de sensibilité des macroinvertébrés

L'analyse de la répartition des différentes classes de sensibilité aux polluants des macroinvertébrés par station d'échantillonnage d'eau douce indique que les taxons intermédiaires dominent les communautés à l'exception de la station AQ2 dominée par les taxons sensibles. Ces taxons sensibles sont également bien représentés à la station AQ5. Les taxons tolérants sont présents en faibles proportions dans la majorité des stations en saison humide, et seulement aux stations AQ1 et AQ2 en saison sèche.

Figure 25 : Caractérisation des stations d'échantillonnage selon la sensibilité des taxons de macroinvertébrés en saison humide (A) et en saison sèche (B). Echelle de tolérance de Moisan (2010) : I = Intermédiaire, S = Sensible, T = Tolérant

NASS, PSI et AMBI

Les valeurs du score NASS (Tableau ci-dessous) indiquent que les eaux des cours d'eau des stations d'eau douce sont dans la catégorie D (NASS < 91), synonyme de la mauvaise qualité écologique des eaux de ces sites.

L'indice PSI rend compte du taux de sédimentation. Les valeurs obtenues pour les différentes stations permettent de les répartir dans 3 groupes : les sites fortement sédimentés (AQ1, AQ2, AQ4 et AQ9), les sites sédimentés (AQ3 et AQ5 en saison humide) et les sites moyennement sédimentés (AQ5 en saison sèche).

Tableau 68 : Valeurs de scores NASS et PSI des stations d'échantillonnage d'eau douce. En rouge sont indiquées les stations dans la catégorie « sédimenté » du PSI

Ces forts taux de sédimentation sur la majorité des stations semblent être imputables à la déforestation en bordure des cours d'eau qui augmente l'érosion et la charge sédimentaire des cours d'eau.

L'indice biotique AMBI (AZTI Marine Biotic Index) est fondé sur le même principe que l'analyse de la qualité écologique du milieu selon la proportion de classes d'organismes polluosensibles et pollutolérants qui y ont été échantillonnés, mais pour le milieu marin. Une valeur d'AMBI inférieure à 1 indique un niveau de très bonne qualité. Les données collectées sur les stations en milieu marin au cours de cette étude montrent que ces stations sont de très bonne qualité écologique et de bonne qualité écologique (AQ8), en saison des pluies comme en saison sèche (Tableau 96).

Ces résultats semblent montrer une moindre influence des impacts anthropiques sur ces milieux particuliers de mangroves.

Tableau 69 : Valeurs d'AMBI pour les stations d'échantillonnage en milieu marin (en vert sont indiquées les valeurs relevant du très bon état écologique selon les seuils de cet indice).

5.2.7.5.5. Espèces d'intérêt pour la conservation

5.2.7.5.5.1. Espèces menacées d'après les critères de l'UICN

Une espèce de poisson figure sur la liste des espèces menacées de l'UICN : *Clarias laeviceps*, avec un statut de 'vulnérable' (VU). Les autres espèces sont classées de préoccupation mineure ou non évaluées.

Aucune des espèces de macroinvertébrés aquatiques inventoriées sur la ligne Boffa-Kolaboui et identifiée au rang spécifique n'est considérée comme menacée d'après la Liste Rouge des espèces de l'UICN (renvoi). Il est à noter qu'un grand nombre d'espèces de macroinvertébrés n'a pas encore été évalué par l'UICN et que la plupart des spécimens de macroinvertébrés aquatiques inventoriés lors de cette étude n'ont pas été identifiées au rang spécifique.

Tableau 70 : Statuts UICN des espèces de poissons et macroinvertébrés inventoriées

Statut UICN	CR	EN	VU	NT	LC	DD	NE
Poissons	0	0	1	0	24	0	2
Macroinvertébrés aquatiques	0	0	0	0	5	0	5

- *Clarias laeviceps* – statut UICN : VU

Clarias laeviceps est une espèce présente en Afrique de l'Ouest dont peu d'éléments sont connus sur sa biologie. La sous-espèce *dialonensis* est présente sur la zone d'étude. Un unique spécimen a été collecté au niveau du site AQ20.

Aucune espèce de macroinvertébré identifiée jusqu'au niveau spécifique dans le cadre de la présente étude n'est considérée comme menacée sur la liste rouge de l'UICN. Il est à noter qu'un grand nombre d'espèces de macroinvertébrés n'a pas encore été évalué par l'UICN et que la plupart des espèces n'ont pas été identifiées jusqu'au rang d'espèce.



Carte 19 : Localisation des espèces de poissons menacées



5.2.7.5.2. Espèces menacées au niveau national

Aucune des espèces de l'ichtyofaune inventoriées n'a de statut de protection au plan national.

Aucune espèce de macroinvertébré identifiée dans le cadre de la présente étude ne bénéficie d'un statut national de conservation.

Espèces endémiques ou à aire de répartition restreinte

Aucune espèce endémique n'a été inventoriée pour l'ichtyofaune. Les espèces contactées ont toutes une large répartition, à l'échelle de l'Afrique de l'Ouest a minima.

Aucune espèce de macroinvertébré identifiée dans le cadre de la présente étude n'est endémique de la Guinée.

5.2.7.5.6. Discussion

Cette étude a révélé une faune ichtyologique peu diversifiée constituée de 11 espèces. La faune de macroinvertébrés est, elle, assez diversifiée avec seulement 57 taxons identifiés. Cette diversité constatée est due à un ensemble de facteurs dont l'état de dégradation avancé des habitats de la zone d'étude et les rejets des activités minières dégradant la qualité de l'eau.

Notons que la couleur de l'eau était brune sur 5 sites, témoignant de pollution boueuse des cours d'eau : A2, A3, B4, B1 et B3 (soit, 83%) et claire dans un seul site : A4 (soit, 17%). Ce résultat est assez paradoxal dans la mesure où le site A4 est un des sites où très peu de poissons ont été inventoriés alors qu'au contraire les sites B1, B3 et B4 sont les sites où le plus de spécimens ont été capturés.

Parmi les espèces de macroinvertébrés aquatiques collectées dans les mangroves, trois (*Tympanotonus fuscatus*, *Alpheus sp.* et *Panopeus africanus*) figurent sur la liste de Uschakov, 1970.

L'indice biotique AMBI permet de statuer sur l'état écologique des trois stations sous influence marine, qui sont bons à très bons. Ce résultat serait le signe d'une relative bonne qualité de ces mangroves prospectées.

Les milieux d'eau douce inventoriés sont, d'après les analyses de la composition des communautés en taxons polluo-tolérants et l'indice de sédimentation, plutôt de mauvaise qualité écologique.

5.2.8. Résumé

5.2.8.1. Importance de la zone d'étude pour la faune et la flore

Les inventaires de terrain menés en saison sèche sur la zone du Projet du corridor de la ligne de Yasia (Kamsar)-Boffa ont permis d'identifier la présence de :

- 184 espèces de plantes ;
- 132 espèces d'oiseaux ;
- 24 espèces de grands et moyens mammifères ;
- 14 espèces de reptiles et 14 espèces d'amphibiens ;
- 27 espèces de poissons et 42 taxons de macroinvertébrés.

Les espèces animales et végétales observées correspondent majoritairement à un cortège d'espèces représentatives de la savane guinéenne dans un paysage altéré par les activités anthropiques.

L'état de dégradation des habitats est dans l'ensemble évalué de modéré à avancé. La proximité continue de la route nationale joue un rôle important dans le développement des activités anthropiques, dont l'accumulation impacte les habitats, leur fonctionnalité et la faune et la flore associées. L'agriculture est l'activité la plus impactante sur les écosystèmes.

Au rang des facteurs de dégradations se trouvent également l'exploitation minière, l'élevage, la coupe de bois, la chasse, la pêche, etc. Ces activités sont impactantes pour le milieu biologique et affectent l'environnement de diverses manières, les plus notables étant l'induction de dégradation/disparition de milieux naturels, la fragmentation des habitats, la pollution des cours d'eau.

Chez les espèces animales, plusieurs espèces prioritaires ont été identifiées. Elles sont détaillées dans le tableau suivant.

Tableau 71 : Espèces menacées et endémiques inventoriées

Groupe	Nom français	Nom scientifique	UICN	Endémique Guinée
Oiseau	Vautour charognard	<i>Necrosyrtes monachus</i>	CR	-
Plante	Vène	<i>Pterocarpus erinaceus</i>	EN	-
Plante	-	<i>Azelia africana</i>	VU	-
Plante	-	<i>Bafodeya benna</i>	VU	-
Plante	Iroko	<i>Milicia regia</i>	VU	-
Plante	-	<i>Kotschya lutea</i>	VU	-
Plante	Caïlcédrat	<i>Dialium pobeguinii</i>	VU	-
Poisson	-	<i>Clarias laeviceps</i>	VU	-

Une espèce à enjeu de conservation fort est suspectée mais n'a pas été confirmée, le Chimpanzé d'Afrique occidentale (*Pan troglodytes verus*) (CR).

Aucune espèce endémique n'a été inventoriée au cours de l'état initial sur la zone d'étude.

5.2.8.2. Fiabilité et limites de l'étude

Une difficulté de l'étude d'un corridor de plusieurs dizaines de kilomètres de long tient dans le fait de ne pouvoir échantillonner qu'une proportion de la zone étudiée, les inventaires se sont concentrés sur les sites les plus représentatifs.

La réalisation de prospections en saison sèche et en saison des pluies a permis d'obtenir des résultats prenant en compte la saisonnalité, permettant de couvrir les périodes d'activité d'espèces inactives une partie de l'année ou seulement présentes saisonnièrement, comme les migrateurs. Le temps dédié au terrain a permis de prospecter l'ensemble des habitats présents sur la zone du projet, ce qui a permis d'obtenir des résultats représentatifs.

5.2.8.3. Menaces actuelles sur la zone d'étude

Les habitats traversés par le corridor de la ligne électrique entre Boffa et Kolaboui sont soumis à de nombreuses pressions anthropiques affectant l'aspect du paysage, la fonctionnalité des écosystèmes et la composition de la faune et de la flore. La proximité de la route nationale a permis le développement d'activités anthropiques en donnant un accès à des zones pas ou peu accessibles, puis facilite l'export des marchandises.

■ Agriculture

Le site d'étude est très étendu et des villages ou villes sont régulièrement situés en bordure de route nationale. L'agriculture est pratiquée à travers les plantations et les cultures principalement. La pression agricole est forte sur l'ensemble de la zone d'étude. Les cultures sont pratiquées par la technique de culture sur brûlis. Ce mode de culture ancestral est très consommateur de terres. De fait, les habitats naturels ou modifiés ont en grande partie disparu au profit des cultures et plantations d'arbres. L'agriculture est également source de pollution par l'utilisation d'intrants favorisant la croissance des plantes, ou luttant contre les ravageurs potentiels ou mauvaises herbes. Les plantations d'anacardiens sont très étendues et remplacent les forêts sèches presque totalement dans les zones les plus anthropisées, au détriment des écosystèmes naturels.

Dans les zones de prairie les feux de brousse sont utilisés pour la pratique de l'élevage. En fin de saison des pluies ils permettent de favoriser une repousse d'herbe fraîche prisée du bétail, tout en limitant la possibilité de propagation de feux de brousse ultérieurs plus destructeurs. Ces feux de brousse causent un appauvrissement de la diversité floristique en sélectionnant les espèces les plus tolérantes au feu, et peuvent être létaux pour des animaux n'ayant pas la possibilité de fuir.

Photographie 27 : Plantation d'anacardiens

Photographie 28 : Zone défrichée pour la mise en place de cultures

■ Bois d'œuvre et bois énergie

La demande en bois énergie impacte tous les habitats boisés. La structure et la fonctionnalité des habitats forestiers se retrouve impactées à différents degrés. La pratique du charbonnage a été constatée sur la zone du Projet. Le charbonnage est consommateur de bois et également source de déclenchement de feux de brousse accidentels.

Photographie 29 : Arbre coupé pour la production de bois d'oeuvre

Photographie 30 : Site de production de charbon

■ Chasse

La pratique de la chasse est courante en Guinée, et est pratiquée en brousse comme en périphérie des sites habités. La présence des chasseurs constitue une pression sur les populations animales, qui peut devenir une menace pour une espèce comme le chimpanzé.

■ Pêche

La pêche est pratiquée dans tous les cours d'eau où sont présents des poissons. Ceux-ci constituent une source de nourriture intéressante pour les pêcheurs et peuvent également représenter une activité économique. Les activités de pêche influent sur les populations de poissons et autres animaux aquatiques présents.

■ Extraction de sable

Les carrières de sable en activité ou abandonnées sont relativement nombreuses en périphérie de la nationale. Les habitats naturels ont été localement détruits pour l'extraction de cette indispensable matière. Cette activité, en plus de la destruction, dégradation et fragmentation des habitats, est potentiellement génératrice de pollutions, de nombreux engins motorisés étant mobilisés pour cette activité.

Photographie 31 : Carrière d'extraction de sable en périphérie du corridor

■ **Exploitation minière**

L'exploitation minière industrielle est localisée sur le site de Bel-Air. Les effets de cette activité impactent l'environnement de diverses manières : dégradation à destruction d'habitats au niveau des zones exploitées, fragmentation du paysage, qualité des eaux affectées par le rejet de boues, augmentant la turbidité et affectant l'écosystème aquatique, érosion, etc.

Photographie 32 : Exploitation minière de Bel-Air

■ **Pollutions anthropiques diverses**

Dans une considération globale, toute activité anthropique ayant lieu sur le site d'étude peut générer une pollution. La présence d'un cours d'eau traversant un village est source de multiples pollutions, du fait du manque de considérations écologiques reléguant les cours d'eau à un rôle d'exutoire. Les déchets ménagers y sont déversés, tout comme les déchets liquides des garages (huiles, hydrocarbures) ou les déchets d'abattoirs.

Photographie 33 : La gestion incontrôlée des déchets est source de pollutions

5.2.8.4. Analyse des habitats critiques, naturels et modifiés selon la NP6 de la SFI

5.2.8.4.1. Introduction

En 2012 la SFI a publié un document (Normes de performance en matière de durabilité environnementale et sociale) énonçant huit Normes de performance qui sont censés être suivis par les entités bénéficiant d'un prêt de la SFI. Depuis ce document est devenu un exemple pour d'autres bailleurs et adopté par beaucoup d'entreprises comme un modèle, qu'ils aient un prêt de la SFI ou pas. Le document de 2012 est toujours valable et est disponible en français.

La Norme de performance 6 (NP6) de la SFI traite de la « Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes ».

La SFI a publié des guides (notes d'orientation ou guidance notes) pour l'application de ses NP. La première version du guide date de 2012 (Notes d'orientation de l'International Finance Corporation : Normes de performance en matière de durabilité environnementale et sociale) et couvre les huit NP du document de 2012. Ces notes sont disponibles en français.

En juin 2019 une autre version, qui sera celle employée ici, est publiée (International Finance Corporation's Guidance Note 6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources January 1, 2012 (updated June 27, 2019)). Celle-ci n'est disponible qu'en anglais.

Un des aspects fondamentaux de la NP6 est l'identification des habitats modifiés, naturels et critiques. L'analyse des habitats critiques est réalisée dans un chapitre dédié.

5.2.8.4.2. Les habitats modifiés

Selon 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, les zones côtières récupérées à la mer et les aires récupérées aux marécages.
- La présente Norme de performance s'applique aux zones d'habitats modifiés comprenant une grande richesse biologique, tel qu'identifié lors du processus d'identification des risques et impacts requis par la Norme de performance 1. Le client devra limiter les impacts sur une telle biodiversité et mettre en œuvre des mesures d'atténuation appropriées.

5.2.8.4.3. Les habitats naturels

Selon la NP6 :

- 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.
- Le client ne convertira ou ne dégradera pas de manière significative les habitats naturels, à moins que ce qui suit puisse être démontré :
 - Il n'existe aucune autre alternative viable dans la région pour le développement du projet dans des zones d'habitats modifiés ;
 - La consultation avec les parties prenantes, notamment les Communautés affectées, a tenu compte de leurs opinions en ce qui concerne l'étendue de la conversion et de la dégradation ; et
 - Toute conversion ou dégradation est atténuée conformément à la hiérarchie des mesures d'atténuation.

La NP6 spécifie aussi que :

- Dans les zones d'habitats naturels, les mesures d'atténuation viseront à assurer une perte nette nulle de biodiversité lorsque cela est faisable, et pourront comporter des actions appropriées consistant à :
 - Éviter les impacts sur la biodiversité grâce à l'identification et la protection de zones mises en réserve ;
 - Mettre en œuvre des mesures visant à limiter la fragmentation des habitats, comme la création de corridors biologiques ;
 - Rétablir les habitats durant les opérations et/ou après les opérations ; et
 - Mettre en œuvre les mesures de compensation de perte de biodiversité.

La GN6 donne quelques informations sur la distinction entre l'habitat modifié et naturel :

- Les habitats naturels ne doivent pas être interprétés comme des habitats intacts ou vierges. Il est probable que la majorité des habitats désignés comme naturels auront subi un certain degré d'impact anthropique historique ou récent. La question est de savoir quel est le degré d'impact. Si, selon le jugement d'un professionnel compétent, l'habitat contient encore largement les principales caractéristiques et fonctions d'un ou de plusieurs écosystèmes indigènes, il devrait être considéré comme un habitat naturel, indépendamment d'un certain degré de dégradation et/ou de la présence d'une espèce exotique envahissante, d'une forêt secondaire, d'une habitation humaine ou de toute autre altération d'origine humaine. (Traduit de l'anglais)

5.2.8.4.4. Application au site et ses environs

D'après l'état initial environnemental, le projet de ligne à haute tension traverse principalement des zones d'habitats modifiés.

Parmi les habitats inventoriés, sont considérés comme des habitats naturels les forêts galeries, les forêts claires, les formations herbeuses et les formations herbeuses boisées, ainsi que les mangroves.

Parmi les habitats inventoriés, sont considérés comme des habitats modifiés les fourrés secondaires et les formations anthropiques, ainsi que les formations arbustives. Ces dernières se trouvent à proximité des zones habitées et sont majoritairement dégradées et composées d'une repousse de végétation secondaire suite au déboisement.

Les superficies concernées dans la zone d'étude et dans la zone d'influence directe du projet sont données dans le tableau ci-après.



Tableau 72 : Superficies concernées par les habitats naturels et modifiés sur le lot 1

	Superficie dans le corridor de la ligne (en ha)	Superficie dans la zone tampon (en ha)	Superficie dans la zone d'étude totale (en ha)
Habitats naturels	204,6	3823,5	4028,1
Habitats modifiés	274,7	5371,8	5646,5



Figure 26 : Habitats naturels et modifiés identifiés dans la zone d'étude du projet sur le lot 1 (1/4)





Figure 27 : Habitats naturels et modifiés identifiés dans la zone d'étude du projet sur le lot 1 (2/4)





Figure 28 : Habitats naturels et modifiés identifiés dans la zone d'étude du projet sur le lot 1 (3/4)





Figure 29 : Habitats naturels et modifiés identifiés dans la zone d'étude du projet sur le lot 1 (4/4)



5.3. Description de l'état initial de l'environnement humain

5.3.1. Contexte administratif du projet

5.3.1.1. Découpage administratif du territoire national

En Guinée, le système administratif hiérarchique est basé sur huit régions administratives ou gouvernorat, dont la région spéciale de Conakry. Administrés chacun par des gouverneurs, ces gouvernorats sont :

- Le gouvernorat de Conakry (code « GN-C ») ;
- La région de Boké (code « GN-B ») ;
- La région de Kindia (code « GN-D ») ;
- La région de Mamou (code « GN-M ») ;
- La région de Faranah (code « GN-F ») ;
- La région de Kankan (code « GN-K ») ;
- La région de Labé (code « GN-L ») ;
- La région de Nzérékoré (code « GN-N »).

Ces régions sont à leur tour subdivisées en 33 préfectures auxquelles s'ajoute la zone spéciale de Conakry (à la fois gouvernorat et préfecture). Chaque préfecture est dirigée par un préfet assisté de conseillers préfectoraux, tous nommés.

À l'échelon local, on distingue les « administrations déconcentrées » des « administrations décentralisées » ; en effet chaque préfecture est subdivisée en « sous-préfecture » dirigée par un sous-préfet nommé. En total, la Guinée compte 307 sous-préfectures (décentralisation) ayant les mêmes territoires que les communes rurales et urbaines (décentralisation) auxquelles s'ajoutent les cinq communes urbaines de la ville de Conakry. Les communes sont dirigées par des maires élus. Le/la Maire dirige la Commune en s'appuyant sur un conseil communal, dont l'organisation diffère entre zone urbaine et zone rurale.

En zones urbaines (chef-lieu de préfecture ou Conakry), on parlera de Communes urbaines (CU – au moins 5 000 habitants). Ces dernières sont divisées en quartiers (présidés par les chefs de quartier, un bureau exécutif et un conseil des sages qui représente le pouvoir coutumier).

En zones rurales, il s'agit des Communes rurales (CR) divisées en districts (plusieurs villages) et représentés par le président de district élu localement.

Aussi, dans la mesure où la CR et la sous-préfecture possèdent les mêmes limites administratives, leurs autorités travaillent en étroite collaboration, le sous-préfet exerçant un pouvoir de tutelle sur les CR.

Enfin, les districts sont subdivisés en secteurs et dans les localités villageoises, les différentes instances et organisations du pouvoir sont représentées principalement par le conseil des sages et les notables (ainés des lignages fondateurs du village).

5.3.1.2. Situation administrative et géographique de l'aire d'étude

Le site du projet pour le lot 1 traverse le gouvernorat de Boké : la préfecture de Boffa au niveau des 5 sous-préfectures de Boffa-Centre, Douprou, Kolia, Tougnifili et Makountan, et la préfecture de Boké au niveau des 2 sous-préfectures de Bintimodiya et Kolaboui. Les composantes du lot 1 suivent globalement le tracé de la Route Nationale 1, les extrémités de la ligne se situent entre les localités de Bangouya (proche de Boffa) et Diassia (proche de Kolaboui), dans les préfectures de Boké et Boffa.

La carte suivante localise administrativement le lot 1.

5.3.2. Profil socio-économique des populations de la zone d'étude

L'analyse du profil socio-économique des populations de la ZE se base principalement sur les enquêtes socio-économiques menées de front avec les entretiens semi-directifs avec les personnes-ressources des localités à l'étude.

L'enquête socio-économique a porté sur un total de 205 ménages (cf. Tableau 15) : 40 ménages de la localité de Kossinsing, 17 de la localité de Tamboni, 26 de la localité de Bakouyah (sous-préfecture de Boffa-centre), 35 de la localité de Dakhagbé (sous-préfecture de Tougnifili), 40 de la localité de Tonkoya (sous-préfecture de Bintimodya) et 47 de la localité de Diassia-centre (sous-préfecture de Kolaboui).

5.3.2.1. Population et démographie

Au total, les 205 enquêtes ont permis de collecter des données sur 1 556 individus (205 chefs de ménage et 1 351 membres de ménage).

La démographie des localités concernées par les études de cas et où se sont déroulées les enquêtes est détaillée dans le Tableau 73.

Tableau 73 : Démographie des localités concernées par les études de cas de l'EBS

Préfecture	Sous-préfecture	District	Secteur/localité	Population totale
Boffa	Boffa-Centre	Kossinsing	Kossinsing	264
		Domingya	Tamboni	145
		Wreyah	Bakouyah ¹²	228

¹² Les localités de Bakouyah et Tamboni représente une seule et même étude de cas : la taille de ces villages étant réduite, le choix a été fait de cibler deux localités

Préfecture	Sous-préfecture	District	Secteur/localité	Population totale
Boké	Tougnifili	Kalé-kalé	Dakhagbé	818
	Bintimodya	Kankako	Tonkoya	406
	Kolaboui	Diassia	Diassia - centre	2 250

5.3.2.1.1. Caractéristiques des ménages

Les ménages enquêtés comptent en moyenne entre 7 et 8 membres en leur sein (minimum de 1 membre et maximum de 23 membres). Inclus le/la chef-fe de ménage, un cinquième des ménages ont entre 1 et 4 membres et les deux tiers ont entre 1 et 7 membres. Seul un ménage compte une seule personne (un homme célibataire sans enfants).

Les enfants représentent 45% des membres des ménages, les autres membres de la famille (père, mère, tante, neveu, petits-enfants, etc.) représentent 15% des membres des ménages et les époux/épouses et chefs de ménages représentent 31% des membres des ménages. Les enfants confiés au ménage représentent 9% des membres des ménages.

Sur les 205 chefs de ménages enquêtés, seul 8% sont des femmes dont 76% sont veuves (contre 2% chez les hommes chefs de ménages). 45% des couples sont monogames et 45% sont polygames, illustrant le poids important de l'islam dans la ZE. Seul 2 chefs de ménage sont célibataires ou divorcés.

Les chefs de ménages enquêtés ont en moyenne 49 ans, le plus jeune ayant 25 ans et le plus âgé 92 ans. Les deux tiers des chefs de ménage ont un âge compris entre 31 et 60 ans.

La majorité (99%) des chefs de ménage sont de confession musulmane, soit issus de l'ethnie soussou (60%), mikhiforé (17%), peulhs (8%) ou landouma (7%). Les 8 % restants se répartissent entre bambara, malinké, kouranko et kono (ethnies du groupe mandingue comme les mikhiforé), les бага, et des ethnies issues de Guinée forestière : guerzé et kissi. Tous les ménages enquêtés sont de nationalité guinéenne.

5.3.2.1.2. Démographie

La balance des sexes au sein des ménages enquêtés est légèrement déséquilibrée en faveur des femmes, qui représentent 51% de la population contre 49% pour les hommes.

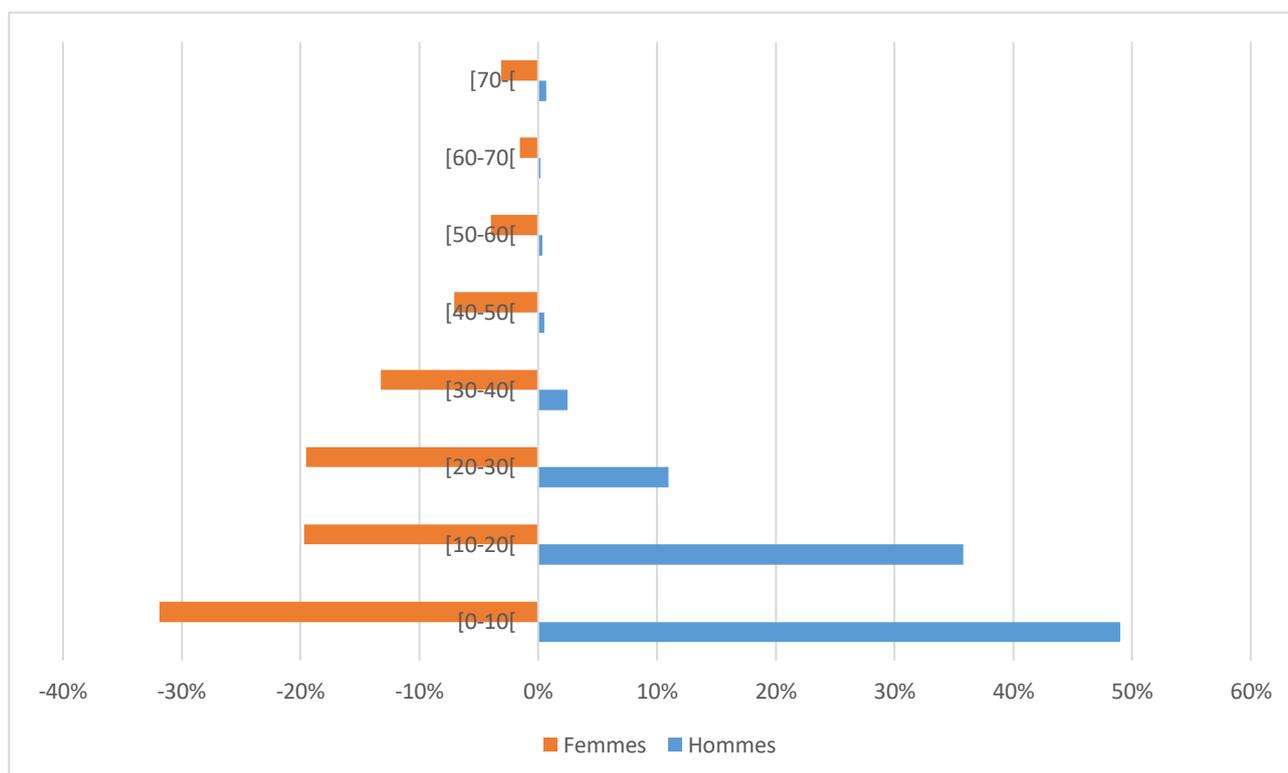


Figure 30 : Pyramide des âges des membres des ménages autres que les chefs de ménages (n=1 351), Source : Enquêtes Insuco, 2024

L'examen de la distribution par âge et par sexe des membres autres que les chefs de ménages des 205 ménages ayant fait l'objet d'une enquête socio-économique fait ressortir les spécificités démographiques des localités de la zone d'étude (Figure 30). L'allure générale de la pyramide obtenue, une base évasée se rétrécissant progressivement à mesure que l'âge augmente, est typique d'une population majoritairement jeune : l'âge moyen de la population est de 20 ans (avec une médiane à 15 ans), les deux tiers de ces membres ont moins de 20 ans et 82% a moins de 30 ans. On observe ainsi une distorsion de la pyramide au niveau des adolescents et de jeunes adultes (jusqu'à la classe d'âge 10-20 ans).

Une des conséquences de cette distorsion de la pyramide des âges en faveur des jeunes individus est qu'il gonfle le Rapport de Dépendance Démographique (RDD), actuellement de 101% parmi les ménages enquêtés, contre 94,8% au niveau national. Ce taux important illustre une forte pression économique sur la population productive, qui doit assurer la subsistance d'inactifs proportionnellement plus nombreux.

5.3.2.1.3. Période et motifs d'installation dans la région

La grande majorité (90%) des ménages enquêtés dans la zone d'étude y résident depuis plus de 10 ans ou depuis toujours. Parmi les migrants récents, 45% sont arrivés il y a au moins 5 ans, 40% sont arrivés il y a au moins un an et les 5% restants sont arrivés il y a moins d'un an.

Le rapprochement familial et l'opportunité d'emploi dans le secteur minier sont les deux premiers motifs d'installation dans la zone citée par les ménages (45% des ménages migrants pour chacune de ces deux raisons). L'installation pour la recherche d'AGR ou pour se rapprocher des services de base sont les autres raisons importantes des ménages concernés.

5.3.2.2. Stratégies économiques et moyens de subsistance des ménages

Le questionnaire d'enquête socio-économique des ménages comportait des questions sur les deux principales activités génératrices de revenus (AGR) menées par le chef de ménage et de ses membres.

5.3.2.2.1. Des systèmes d'activités au sein des ménages centrés principalement sur l'agriculture, le commerce et les activités du secteur secondaire

Les stratégies pluriactives des ménages peuvent se rencontrer à différentes échelles. Ainsi, un individu du ménage peut pratiquer la pluriactivité et un ménage composé d'individus mono-actifs peut être pluriactif si ses membres pratiquent des activités différentes.

A l'échelle des chefs de ménage (CM) (cf. Figure 31, ventilée par genre) :

- 95% des CM exercent au moins une AGR, les 5% restants sont soit trop âgés/à la retraite, ont un handicap gênant le travail, ou sont à la recherche d'un emploi (pour respectivement 3,9%, 0,5% et 1% des CM) ;
- 41% des CM déclarent pratiquer au moins deux AGR, ce qui illustre une stratégie pluriactive basée au niveau du ménage et au niveau de ses membres. Cette pluriactivité ne concerne cependant qu'un tiers des cheffes de ménage actives, les deux tiers restants mobilisant leur temps restants pour les charges ménagères ou les études.

Les deux tiers des CM n'ayant qu'une activité pratiquent soit majoritairement l'agriculture, soit la pêche, deux AGR du secteur primaire.

En ce qui concerne les CM pluriactifs, la combinaison la plus courante des deux premières AGR est l'association de l'agriculture/élevage avec une AGR commerciale ou un métier du secondaire (tailleur par exemple).

Illustrant une économie des ménages tournée majoritairement vers le secteur primaire, 59% des CM actifs considère l'agriculture, l'élevage, la pêche ou la collecte de Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) comme leur première AGR et 69% des CM pratiquent l'agriculture en première ou seconde AGR.

Une diversité d'autres AGR principales se rencontre : en effet, 20% des CM, essentiellement des hommes, pratiquent une première AGR issue du secteur secondaire (tailleur, forgeron, mécanicien, etc.) et 5% pratiquent le commerce (dont 3% de femmes).

Le salariat concerne 14% des CM en première AGR (uniquement des hommes).

Les secondes AGR pratiquées par quelques CM sont également diversifiées (cf. Figure 32, ventilée par genre) Mais concerne principalement les hommes.

Ces stratégies de pluriactivités mises en place par les ménages et leurs CM répondent au besoin de diversifier les sources de revenus, qu'ils soient en nature (par exemple le riz cultivé et en partie autoconsommé) ou monétaire (le produit de la vente de poisson ou le bénéfice d'un chauffeur de mototaxi). La pratique d'une seule activité au sein du ménage étant bien souvent insuffisante ou trop risquée pour s'assurer de répondre aux besoins de l'ensemble des membres du ménage.

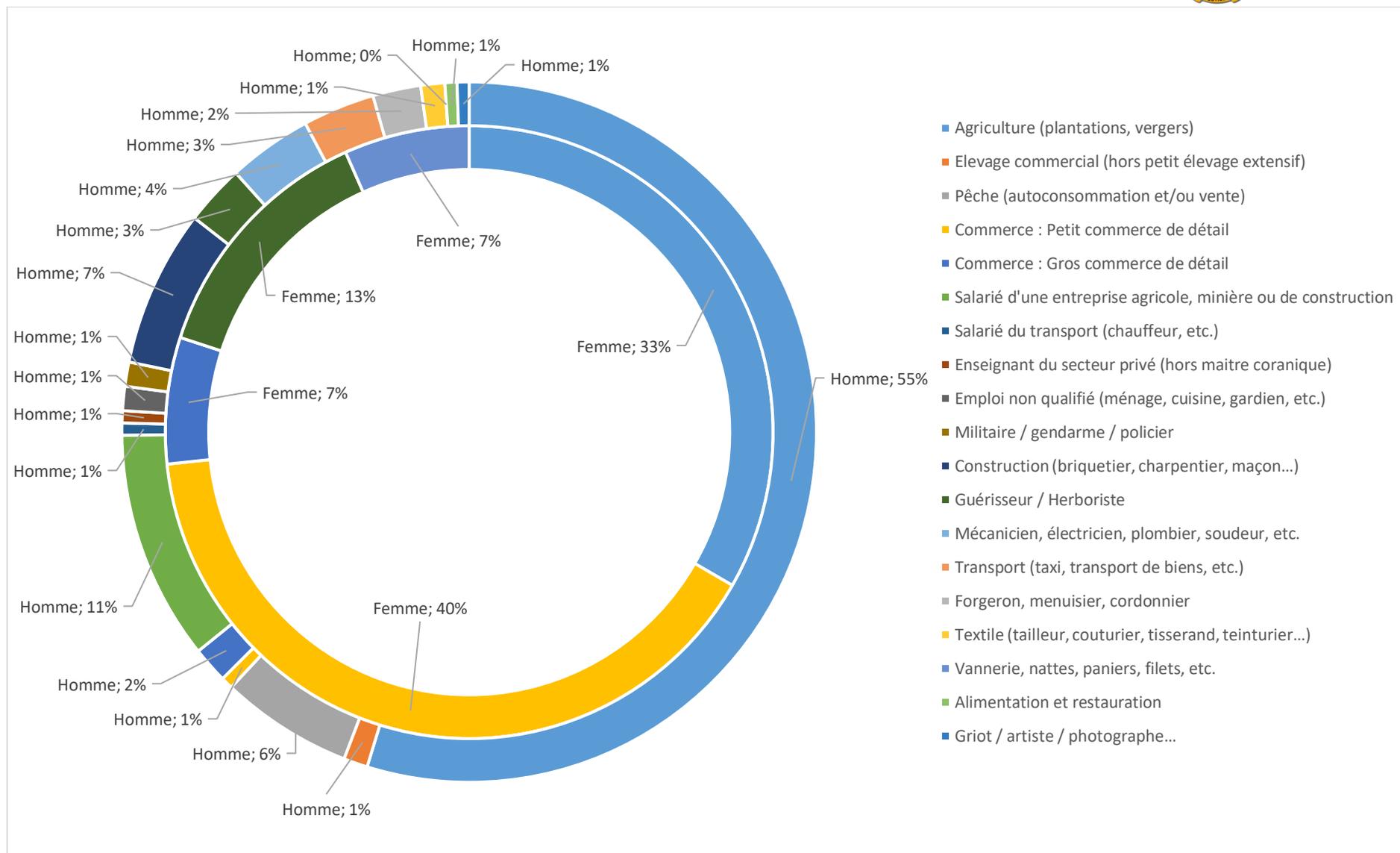


Figure 31 : AGR principales pratiquées par les chefs de ménage (n=194), Source : Insuco, 2024

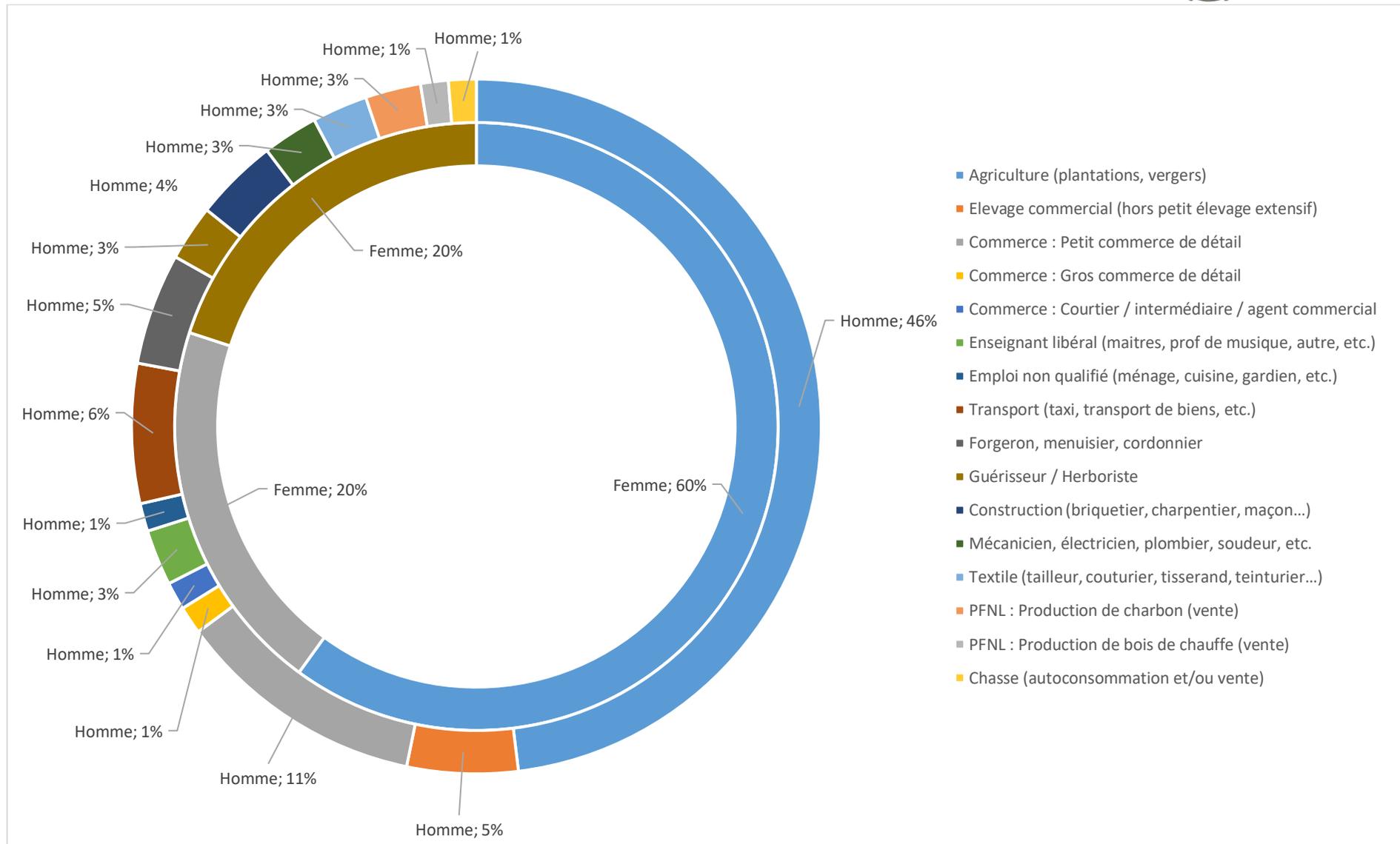


Figure 32 : Secondes AGR pratiquées par les chefs de ménage (n=87), Source : Insuco, 2024



La Figure 33 ci-dessous présente la distribution des autres membres du ménage aptes à travailler (individu d'au moins 16 ans) par AGR principale pratiquée et par genre.

Les deux cinquième des autres membres du ménage aptes à travailler ne pratiquent pas d'AGR au moment de l'enquête : ils sont soit étudiants (17% des autres membres du ménage), soit femmes au foyer (13% des autres membres du ménage), soit retraités (8% des autres membres du ménage).

Pour les 60% restants, l'agriculture est, chez les hommes, moins pratiquées que dans le cas des CM : en effet, les AGR du secteurs secondaires telles que chauffeur de taxi, mécanicien, électricien, charpentiers et menuisiers sont des AGR bien plus pratiquées, majoritairement par des hommes jeunes (vingtaine d'années en moyenne), illustrant certainement l'orientation des jeunes générations vers des AGR pas uniquement tournées vers le secteur primaire.

Notons que le commerce de détail, et notamment le petit commerce (vente de fruit bord-routes, boutique de quartier), a un poids non négligeable dans l'économie des ménage puisque 33% des membres du ménage actifs et de plus de 16 ans (hors CM), dont majoritairement des femmes, pratiquent cette AGR en tant que première ou deuxième activité. Cette activité constitue une activité symboliquement et économiquement crucial pour ces femmes et leur ménage, permettant de dégager les frais nécessaire à aux charges quotidiennes.

Les secondes AGR ont une distribution similaire aux premières AGR : principalement l'agriculture et le petit commerce, mais aussi les « petits métiers » (cordonnier, restauration, etc.).



5.3.2.2.2. Une agriculture intensive en intrants et en main d'œuvre

5.3.2.2.2.1. Systèmes de cultures

La grande majorité des ménages déclare pratiquer l'agriculture (77% des ménages enquêtés). C'est essentiellement une agriculture paysanne, caractérisée par la pratique du défriche-brulis pour le renouvellement de la fertilité, et dominée par de la polyculture, cependant trois types de systèmes de production se rencontrent (cf. Figure 35 pour les taux d'autoconsommation) :

- Un premier centrée essentiellement sur l'autoconsommation avec une production vivrière de riz de bas-fonds ou de coteaux, de niébé, de taro ou de maïs (taux d'autoconsommation supérieur à 60% de la production) ;
- Un deuxième dans lequel les productions sont autoconsommées mais constituent aussi un revenu monétaire important lors de la vente d'une partie des récoltes dans les marchés locaux : les espèces maraichères, le kolatier, l'igname, le fonio, le manioc ou la patate douce (taux d'autoconsommation de la production compris entre 30% et 60%). Notons que le maraichage est une activité essentiellement féminine ;
- Un dernier système de production tourné majoritairement vers la vente, avec comme cultures de rente : le palmier à huile (dont l'extraction artisanale d'huile est une activité majoritairement féminine), l'arachide, les bananes douces ou bananes plantains, le sésame, les pastèques, ou encore la culture de rente par excellence qu'est l'anacardier (taux d'autoconsommation inférieur ou égal à 30% de la production) ;

La région entre Boffa et Boké étant un bassin de production rizicole important en Guinée, la culture y est très développée et les aménagements plus poussés qu'à l'intérieur du pays. La Figure 34 détaille la proportion de ménages cultivant chaque espèce. L'arachide, le riz de coteaux et le manioc sont les trois cultures les plus répandues au sein des ménages agriculteurs. Notons que le riz de bas-fonds et le riz de plaine, deux cultures constituant également la base du bol alimentaire local, sont peu cultivés (surfaces en bas-fonds et plaines plus réduites que pour les coteaux, investissements plus importants). Les cultures telles que l'igname, la banane plantain, le taro, le niébé ou les cultures fruitières sont peu pratiquées.

La présence d'exploitation minière industrielle (émission de poussière et pertes de zones agricoles) et la faible disponibilité en eau en saison sèche perturbent les activités agricoles : baisse de rendements, impossibilité de mettre en place des cultures de contre-saison, etc.

29% des ménages agriculteurs ont déclarés pratiquer le maraichage, sur une surface moyenne de 0,6 ha (minimum de 0,1 ha et maximum de 2 ha). Ces cultures ont un taux d'autoconsommation non négligeable pour le pays (40% d'autoconsommation).

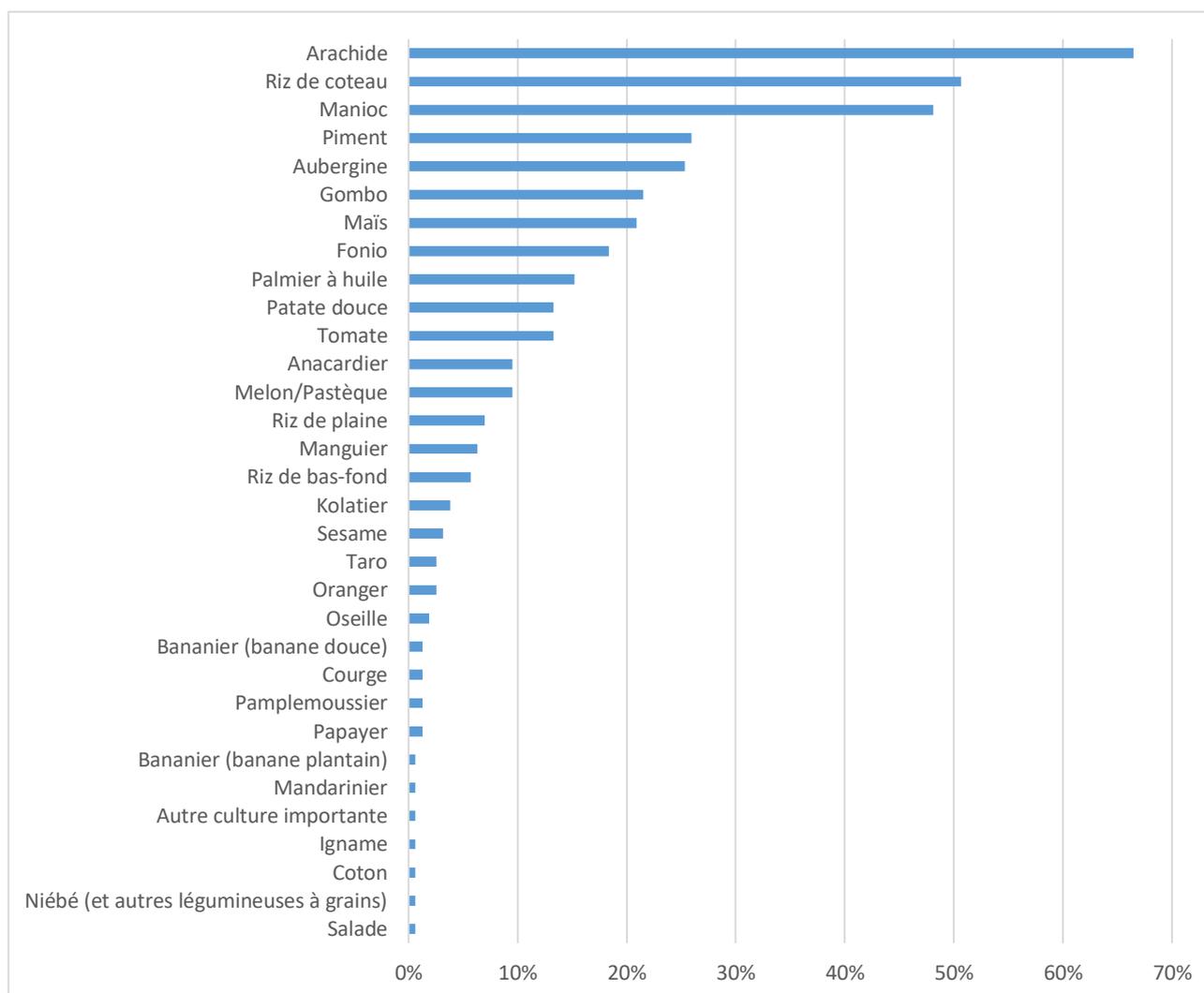


Figure 34 : Cultures autres que maraichères pratiquées par les ménages agriculteurs (n=158), Source : Insuco, 2024

La Figure 35 détaille les taux d’autoconsommation des cultures pratiquées.

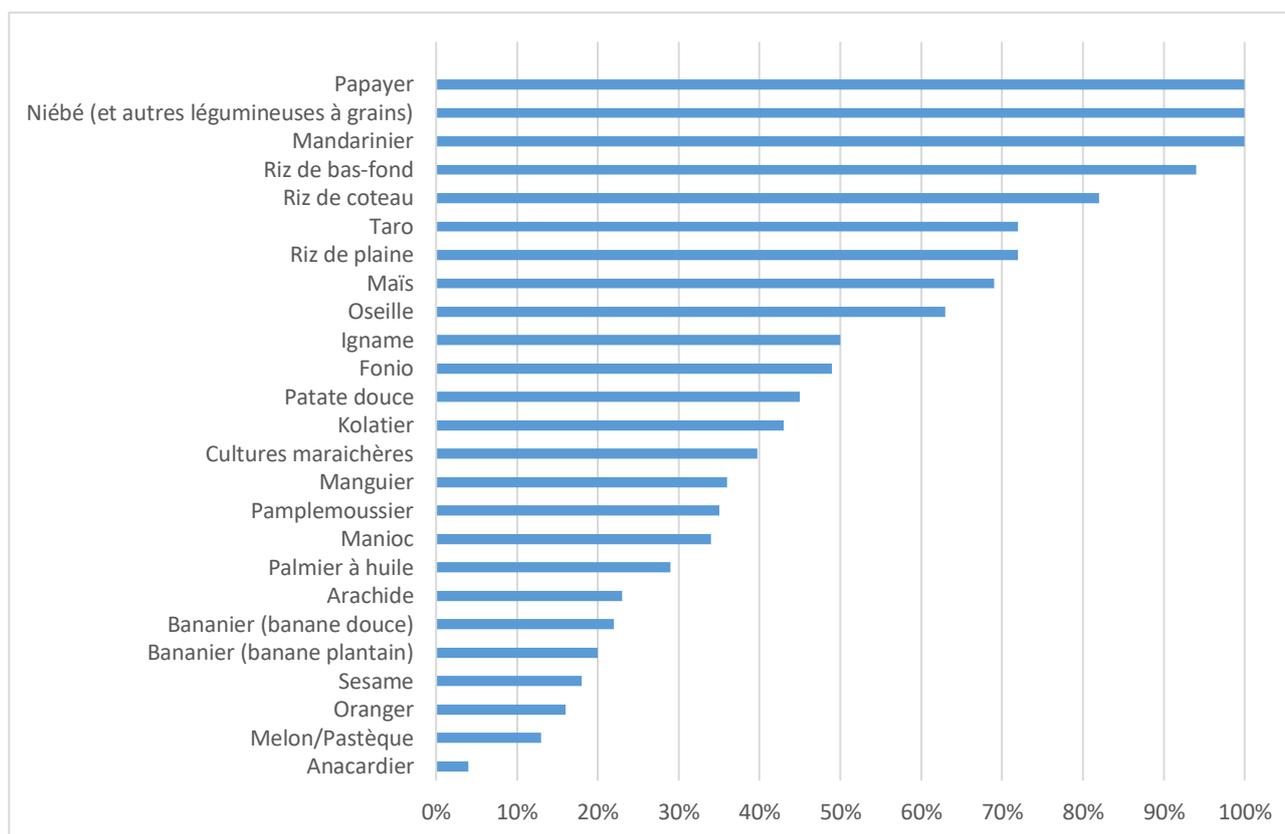


Figure 35 : Autoconsommation moyenne des cultures pratiquées (n=158), Source : Insuco, 2024

Les marchés des localités où résident les ménages agriculteurs sont les lieux de vente les plus courants pour écouler leurs productions. La vente bord-route ou bord-champs est aussi pratiquée par une majorité de ménages, mais le tiers des ménages pratiquant l'agriculture vend aussi sa production dans les marchés des grandes villes (Boffa, Kamsar ou Boké).

5.3.2.2.2.2. Charges, intrants et matériel

L'accès aux intrants et l'aménagement de zones irriguées sont des enjeux principaux de cette agriculture familiale peu dotée en moyens financiers et matériels et peu appuyée par les pouvoirs publics. Les produits phytosanitaires sont les intrants les plus utilisés par les ménages agriculteurs (la moitié d'entre eux) et représentent une charge moyenne de 229 000 GNF pour les exploitations. Le transport est une charge endossée par 42% des ménages agriculteurs mais représente la plus faible charge financière (en moyenne 181 000 GNF par an et par ménage). L'utilisation d'engrais chimique, quoiqu'adoptée par seulement 30% des exploitants agricoles, représente la charge la plus importante (348 200 GNF par ménage et par an en moyenne). Enfin, l'achat de fumure organique (cette ressource est souvent libre d'accès dans les zones agricoles) concerne 27% des ménages agriculteurs, avec des dépenses d'en moyenne 246 280 GNF par an et par ménage. Enfin, le recours à de la main d'œuvre extérieure au ménage, payée uniquement en GNF, concerne uniquement 58% des ménages agriculteurs mais constitue pour eux une charge importante (en moyenne 503 000 GNF par an et par ménage, avec néanmoins une médiane à 375 000 GNF).

La quasi-totalité des ménages agriculteurs possèdent les équipements de base dans l'agriculture paysanne de la zone : houe, daba et machette. Entre 23% et 39% ont également des pelles et pioches et aussi un ou des pulvérisateurs de produits phytosanitaires (les autres ménages en ayant l'utilité louent ou se voient prêter ce matériel). Aucun ménage n'est propriétaire de charrues ou de motopompes pour l'irrigation, ce qui signifie qu'ils n'en font pas usage (l'agriculture étant très peu mécanisée), ou qu'ils louent les services de propriétaires de ces équipements.

5.3.2.2.2.3. Accès au foncier agricole

La majorité (81%) des ménages pratiquant l'agriculture sont propriétaires individuels ou lignagers d'au moins une partie des terres agricoles qu'ils exploitent. 37% ont prêté une partie des terres qu'ils exploitent, et 9% en ont loué une partie à hauteur de 600 000 GNF par an en moyenne. Près d'un cinquième des ménages

agriculteurs ont également loué ou exploité à titre gratuit d'autres parcelles agricoles : pour les deux tiers d'entre eux, ils y accédaient de manière gratuite, pour les autres, la location à l'année était la modalité d'accès la plus répandue, à hauteur de 295 000 GNF par ménage et par an en moyenne. Seuls trois ménages rétribuaient le propriétaire par le versement d'au plus un quart de la récolte était la modalité d'accès, ce qui représentait entre 1 bassine et 3 sac de 50 Kg d'arachide pour les douze mois précédant l'enquête.

5.3.2.2.4. Chiffres d'affaires agricoles

La culture de rente principale génère également le plus haut chiffres d'affaires avec 6 788 000 GNF/an généré par la production d'arachide. La riziculture, base des systèmes vivriers, génère 4 892 000 GNF/an, et le maraichage génère, pour les ménages concernés, un revenus non négligeable (vendu et autoconsommé) de 4 328 000 GNF/ an (minimum de 60 000 GNF, maximum de 16 000 000 GNF et médiane à 2 500 000 GNF).

Le chiffre d'affaires agricole moyen des ménages enquêtés est de 13 066 081 GNF/an, et le revenu de 12 392 000 GNF/an (l'achat et l'amortissement du matériel n'ayant pas été pris en compte dans les charges). Il est préférable de se référer au chiffres d'affaires plutôt qu'au revenu car la fiabilité quant au poids financier des charges agricoles est plutôt faible.

5.3.2.2.3. Collecte de PFNL végétaux

Un quart des ménages enquêtés ont déclaré collecter des produits forestiers non ligneux (PFNL) :

- *Dialium guineense* (tamarinier noir en français, *moké* en poular et soussou, collecté par 90% des ménages concernés) dont la graine se consomme crue.
- *Parkia biglobosa* (*nééré* en malinké, *néété* en soussou, *nééri* en poular, collecté par 77% des ménages concernés) dont le noyau fermenté de la graine permet de fabriquer le soumbala, épice très consommée ;
- *Anisophyllea laurinakantinyi* (*kansi* ou *kantinyi* en soussou, *kansi* en poular, collecté par 62% des ménages concernés) dont les fruits se consomment frais ;
- *Parinari excelsa* (*sougué* en soussou, *Koura* en poular, *kora* en malinké, collecté par 42% des ménages concernés) dont les fruits se consomment frais ;
- Fruit du baobab *Adansonia digitata* (*kiri* en soussou, *boki* en poular, *séda* en malinké, collecté par 2% des ménages concernés), consommé tel quel ou bien transformé pour produire une boisson ;
- *Kenkéliissi* (collecté par 2% des ménages concernés) ;
- Ecorces, feuilles et autres produits pharmaceutiques (collecté par 13% des ménages concernés).

Le taux de ménage ayant affirmé collecter ces PFNL, collectés en brousse, illustre bien l'économie périurbaine grandissante vers laquelle se tournent progressivement les ménages des localités à l'étude, surtout celles proches de Boffa et Boké.

La collecte de PFNL est une activité essentiellement féminine, constituant comme la pêche une source de revenus (monétaires ou non) non négligeable au sein de l'économie du ménage.

79% de ces ménages collectent ces PFNL uniquement pour leur autoconsommation au sein du ménage. Le cinquième restant consomment en moyenne 26% de la collecte et en dégagent en moyenne 333 571 GNF par an pour le *nééré*, 412 500 GNF pour le tamarinier noir, 242 000 GNF pour le *kantinyi*, 1 166 000 GNF pour les écorces, feuilles et autres produits pharmaceutiques, et 245 000 GNF pour le *sougué*.

5.3.2.2.4. Chasse

Cinq ménages ont déclaré pratiquer la chasse (2% des ménages enquêtés). C'est une petite chasse au fusil, principalement tournée vers l'autoconsommation (les ménages consomment en moyenne 62,5% de leur chasse).

Tous ces ménages chassent l'agouti, le lièvre ou le porc-épic (pour en moyenne 3,8 prises par an) et trois chassent aussi les antilopes (entre 1 et 4 prises par an).

Cette activité génère un chiffre d'affaires de 1 685 000 GNF par ménage chasseur et par an.

5.3.2.2.5. Exploitation forestière artisanale et charbonnage

Parmi l'ensemble des ménages enquêtés, 5 pratiquent la production de charbon à partir de bois vert tiré de forêts de terre ferme ou de forêts de mangroves. Les membres de ces ménages pratiquent cette activité secondaire quelques mois dans l'année, seul un membre la pratique toute l'année. Le charbonnage génère pour eux 4 195 000 GNF par an et par membre en moyenne, avec un minimum à 1 575 000 GNF par an et 6 000 000 GNF par an. Notons que l'exploitation des essences forestières des mangroves (palétuviers) pour la production artisanale de charbon par les communautés locales contribuent entre autres à réduire les zones de fraying et participe ainsi à la baisse de la disponibilité de la ressource halieutique.

Le charbonnage est une activité essentiellement réalisée par les jeunes et les femmes, car elle permet de générer des revenus monétaires très rapidement sans investissement matériel ou financier préalable (investissement dont ces groupes rencontreraient des difficultés à mobiliser n'étant traditionnellement pas les détenteurs du capital financier et matériel de leur lignage).

Un seul membre de ménage pratique l'exploitation artisanale de bois d'œuvre, durant toute l'année, avec un chiffre d'affaires mensuel de 800 000 GNF, représentant 9 600 000 GNF par an.

La production de bois d'œuvre mais surtout le charbonnage sont des AGR qui dégagent des revenus monétaires trop rapidement pour qu'aucun ménages ne s'y adonne réellement. Le fait que ces activités soient considérées comme illicites ou socialement condamnables sont une raison pour expliquer qu'aucun ménage n'ai déclaré les pratiquer.

5.3.2.2.6. Pêche

15 membres répartis au sein de 15 ménages différents (7% des ménages enquêtés) pratiquent la pêche, dont ils vendent en moyenne 75% de leur prise (faible autoconsommation au sein du ménage). Cette activité, quoique peu représentées au sein de la population enquêtées, est d'une grande importance sociale et économique pour la Basse-Guinée, dont les milieux d'eau salée, d'eau saumâtre (de nombreuses zones de mangroves longent la côte) ou d'eau douce abritent des ressources halieutiques diverses.

Ces pêcheurs et pêcheuses (trois sont des femmes) pratiquent au sein de différents milieux :

- La mangrove, par 10 des 15 pêcheurs, qui permet de pêcher des crevettes, crabes, coquillages et petits poissons ;
- En mer par 7 des 15 pêcheurs, ce qui leur permet de sortir des crabes, crevettes, et des poissons de petite taille ainsi que des requins, thons, etc. ;
- En rivière pour un pêcheur qui pêche des poissons de petite taille et des crabes.

La senne est une technique de pêche pratiquées par deux pêcheurs et uniquement dans les mangroves.

Les autres techniques telles que les filets dormants, les filets dérivants, la pêche à la ligne et la pose de lignes de fond sont invariablement pratiquées en mer, en rivière et parfois en mangrove, la technique du filet dormant étant la technique la plus observées parmi les pêcheurs enquêtés (9 pêcheurs sur 15).

La technique de pêche à pied avec filet dans les mangroves ou encore celle consistant à construire des barrages temporaires le long des cours d'eau permettant de localiser les poissons sur une zone réduite est essentiellement utilisée par les femmes. Les femmes pêcheuses orientent surtout l'activité de pêche vers l'autoconsommation.

La pêche est vendue frais ou fumée, permettant une longue conservation. Des pêcheurs vont parfois pêcher en mer en installant un campement provisoire sur des îles, et fumant le poisson afin de le vendre au retour sur le continent.

Plus des trois quarts des pêcheurs sont propriétaires d'une petite pirogue (« barque ») sans moteur, fixant la pêche en mer aux zones proches du littoral, seul un pêcheur possède un tinki-tonko qui est une pirogue de grande capacité. Tous les pêcheurs sont propriétaires de leurs filets et cannes. Le manque d'intrants (matériels et embarcations de qualité) est un enjeu crucial pour cette activité réalisée à petite échelle.

Seul un pêcheur est patron de pêche, ayant son équipage et propriétaire d'une pirogue, de filets et d'équipements (congélateurs fonctionnels et non fonctionnels). Le système d'organisation entre patron de pêche et matelots implique une répartition des revenus telle que : 50% pour le capitaine et 50% pour les matelots.

Les autres membres sont tous pêcheurs indépendants, pratiquant parfois avec ou sans les membres de leur ménage.

Il est important de noter que les ménages de la zone d'étude de Kossingsing, située au cœur de zones de mangroves et proche du littoral, pratiquent en majorité la pêche. Très souvent, tout le ménage est impliqué dans cette activité familiale, les adultes comme les enfants (garçons).

La zone littorale connaît depuis plusieurs années une pression croissante sur la ressource halieutique, notamment par l'arrivée de pêcheurs de Sierra Léone, du Sénégal, du Ghana ou de Chine, avec parfois la pratique d'une pêche à l'échelle semi-industrielle. De plus, la construction des ports miniers et le passage des bateaux de transport de bauxite depuis les ports vers le large perturbe la reproduction et la migration des poissons et cause des destructions de matériel de pêche. La ressource halieutique a considérablement diminuée dans les bras de mer et les mangroves. Enfin, notons que l'exploitation des essences forestières des mangroves (palétuviers) pour la production artisanale de charbon et le fumage du poisson par les communautés locales contribuent également à réduire les zones de frayage et participe ainsi à la baisse de la disponibilité de la ressource halieutique.

La saison sèche est propice à cette activité avec l'étiage des cours d'eau : le nombre de sorties hebdomadaires moyennes y est de 4. En saison des pluies, période moins propice à l'activité, les pêcheurs sortent en moyenne 2 à 3 fois par semaine. Les sorties de pêche dans les mangroves se font à marée haute. Les sorties de pêche sont souvent faites à la journée, hormis pour la pêche motorisée qui est rare.

Les pêcheurs vendent leurs prises principalement au marché de leur localité (80% d'entre eux) mais aussi sur le lieu de débarquement (moitié d'entre eux), au marché des grandes villes (40% d'entre eux) ou auprès d'un grossiste (7% d'entre eux).

Sans surprise, les consommables pour les pirogues sont, avec le salaire journalier des matelots, les charges les plus élevées par sortie de pêche (cf. Tableau 74). Notons cependant que le paiement des salaires des matelots ne concerne que le patron de pêche (1 pêcheur sur les 15 enquêtés). La glace et les frais de commercialisation de la pêche (transport notamment) font aussi partie des charges élevées ainsi que celles qui concernent le plus de pêcheurs.

En ce qui concerne les charges annuelles, elles ne concernent presque exclusivement que les pêcheurs en mer et rivière : les autorisations de pêche sont payées par la majorité (53% des pêcheurs) des pêcheurs enquêtés et ne concerne que les pêcheurs en mer et rivière. En effet, très peu de pêcheurs de mangroves ont déclaré payer des taxes, permis, autorisation et cartes de pêcheur. Les charges annuelles les plus élevées sont le permis de navigation et la carte de pêcheur de respectivement 366 700 GNF et 236 000 GNF en moyenne par pêcheur. Ces deux charges concernent moins d'un tiers des pêcheurs enquêtés.

Tableau 74 : Charges liées à la pratique de la pêche, Source : Insuco, 2024

Charges	Nombre de pêcheurs enquêtés concernés (par des pêcheurs enquêtés)	Montant moyen
Carburant + huile	4 (27%)	486 125 GNF par sortie de pêche
Glace	5 (33%)	265 000 GNF par sortie de pêche
Sel	4 (27%)	45 500 GNF par sortie de pêche
Commercialisation du poisson	6 (40%)	128 333 GNF par sortie de pêche
Paiement des matelots (cas du patron de pêche)	1 (7%)	400 000 GNF par sortie de pêche
Autres charges par sortie	3 (20%)	56 333 GNF par sortie de pêche
Carte de pêcheur	5 (33%)	236 000 GNF par an
Autorisation de pêche	8 (53%)	165 000 GNF par an
Permis de navigation, de pilotage et immatriculation	3 (20%)	366 667 GNF par an

Taxes municipales	4 (27%)	56 250 GNF par an
Autres charges	1 (7%)	20 000 GNF par an

Le revenus tirés de l'exploitation des ressources halieutiques est, une fois les charges retranchées au chiffre d'affaires, d'en moyenne 111 183 038 GNF par an par ménage pêcheur, avec toutefois une très grande disparité avec un revenu minimum de 14 735 000 GNF/an, un revenu maximum de 261 400 000 GNF/an et une médiane seulement située à 64 220 000 GNF/an.

5.3.2.2.7. Elevage

64% des ménages enquêtés déclarent élever des animaux. C'est principalement un élevage d'appoint de volailles pour la majorité d'entre eux : 95% des ménages élèvent en moyenne 15 volailles, avec un maximum de 55 têtes.

L'élevage ovin et caprin est moins courant : 37% des ménages éleveurs pratiquent en effet au moins l'un ou l'autre de ces élevages, et 18% élèvent moutons et chèvres (pour en moyenne 6 têtes de chèvres et 7 de moutons).

L'élevage bovin est moins répandu, seul 4% des ménages éleveurs le pratique, et possèdent en moyenne 9 têtes, avec cependant une médiane à 4 têtes.

L'élevage porcin n'est pas pratiqué au sein des ménage enquêtés, corroborant la faible pratique de cet élevage dans cette région de Guinée.

Les cheptels sont laissés en divagation pendant la saison sèche et parqués ou déplacés dans les zones non agricoles pendant la saison pluvieuse afin de limiter la dévastation des cultures.

Certains des éleveurs pratiquent également la transhumance. Dans la préfecture de Boffa, la période de transhumance se déroule durant la saison sèche (période hors travaux agricoles afin de limiter les conflits agriculteurs/éleveurs). Les éleveurs quittent les coteaux pour rejoindre les sous-préfectures proches du littoral : il existe un couloir de transhumance très emprunté pendant une période dont les dates sont définies entre les communautés. Les éleveurs se regroupent pour quitter la sous-préfecture de Kolia pour se rendre à Tougnifili et Bintimodia, afin de réaliser un seul et unique voyage permettant de maximiser l'encadrement des troupeaux et ainsi de limiter le risque de destructions pour les agriculteurs. Les éleveurs transhumants voyagent ensuite denouveau vers la sous-préfecture de Kolia avant que la saison des travaux agricoles ne débute (saison pluvieuse). Il s'agit toujours plus ou moins du même itinéraire dont il est difficile de modifier le trajet puisque cela fait l'objet de nombreuses tractations. Seuls les éleveurs originaires de la préfecture circulent dans la préfecture de Boffa.

La date de la période de transhumance est décidée chaque année au niveau de la préfecture à travers l'organisation d'assises. L'objectif est de trouver un consensus avec les agriculteurs sur la date et l'itinéraire que pourront emprunter les éleveurs.

Ces élevages constituent dans la plupart des cas une petite épargne sur patte nécessaire lors de l'organisation d'évènements sociaux ou pour faire face aux frais d'écolage.

Sur les 124 ménages élevant des volailles, seuls 16 (13% des éleveurs de volailles) ont recours à de l'alimentation industrielle et ce sont des élevages d'en moyenne 15 têtes. Cet intrant coûte en moyenne 2 258 000 GNF par an aux éleveurs, avec cependant une médiane à 1 750 000 GNF.

Un tiers des ménages éleveurs font vacciner en moyenne 2 fois leurs bêtes par an, ce qui leur coûte en moyenne 87 000 GNF par an (médiane à 50 000 GNF par an).

Sur les 5 ménages éleveurs bovins, seuls deux vendent du lait, avec un pic de production en août-septembre, durant la saison des pluies, avec un revenu monétaire dégagé de 400 000 GNF ou 900 000 GNF par mois durant cette période de pic. Notons que sur l'ensemble des ménages pratiquant l'élevage (toutes espèces confondues), seuls 2 éleveurs bovins paient pour faire garder leurs troupeaux (500 000 GNF par an ou 800 000 GNF par an), les autres ménages les faisant gardés (quand c'est le cas) par des membres du ménage ou du lignage, ou gratuitement par des jeunes garçons.

Les ménages dont l'investissement dans l'élevage génèrent un revenu positif (i.e. : n'ayant pas décapitalisés les douze mois précédant l'enquête) tirent en moyenne un revenu de 1 874 778 GNF par an, avec cependant une médiane à 1 137 500 GNF/an, illustrant une certaine disparité dans ces revenus et quelques ménages générant beaucoup de revenus.

5.3.2.2.8. AGR du secteur secondaire et tertiaire

5.3.2.2.8.1. Secteur secondaire

Les activités du secteur secondaire sont diversifiées : tailleur et teinturière, activité de restauration (maquis, vente de beignets, de pains, etc.), soudeur, électricien, mécanicien, menuisier, charpentier, maçon, etc. Les revenus annuels au niveau du membre du ménage sont compris entre 350 000 GNF et 96 000 000 GNF avec cependant une disparité dans les revenus avec une médiane trois fois moins élevée que la moyenne.

Le Tableau 76 détaille les revenus annuels dégagés par les 102 membres pratiquant ces activités du secteur secondaire, répartis au sein de 76 ménages.

Tableau 75 : Revenus annuels relatifs aux AGR du secteur secondaire, Source : Insuco, 2024

	Revenus annuels au niveau des 102 membres du ménage (12% des membres de plus de 15 ans)	Revenus annuels au niveau des 76 ménages (37% des ménages)
Minimum	350 000 GNF	400 000 GNF
Maximum	96 000 000 GNF	96 000 000 GNF
Moyenne	13 812 549 GNF	18 537 895 GNF
Médiane	4 500 000 GNF	4 800 000 GNF

5.3.2.2.8.2. Commerce

Le commerce est pratiqué par près d'un cinquième des membres des ménages de plus de 15 ans, c'est une activité centrale dans l'économie des ménages et pour les femmes qui sont celles qui exercent en majorité cette activité. Cette activité participe à l'économie de la moitié des ménages enquêtés.

C'est en grande majorité un petit commerce de détail (kiosque ou petite boutique de quartier).

Le Tableau 76 détaille les revenus annuels dégagés par les 155 membres pratiquant le commerce, répartis au sein de 106 ménages.

Tableau 76 : Revenus annuels relatifs aux AGR commerciales, Source : Insuco, 2024

	Revenus annuels au niveau des 155 membres du ménage (19% des membres de plus de 15 ans)	Revenus annuels au niveau des 106 ménages (52% des ménages)
Minimum	300 000 GNF	500 000 GNF
Maximum	72 000 000 GNF	108 000 000 GNF
Moyenne	9 752 839 GNF	14 261 226 GNF
Médiane	3 600 000 GNF	4 800 000 GNF

5.3.2.2.8.3. Secteur tertiaire et emplois salariés en entreprise

Les métiers de services tels que le transport, l'enseignement libéral ou la médecine traditionnelle génèrent pour leur part un revenu moyen annuel globalement plus élevé que les deux types d'AGR présentés précédemment : 29 340 000 GNF en moyenne par membre.

On observe une forte disparité de revenus au sein des professions du secteur des services, salariées du privé ou non : certains revenus annuels n'atteignent que 1 120 000 et d'autres 156 600 000 GNF.

Le Tableau 76 détaille les revenus annuels dégagés par les 97 membres pratiquant ces activités du secteur tertiaire, répartis au sein de 71 ménages.

Tableau 77 : Revenus annuels relatifs aux AGR du secteur tertiaire, Source : Insuco, 2024

	Revenus annuels au niveau des 97 membres du ménage (12% des membres de plus de 15 ans)	Revenus annuels au niveau des 71 ménages (35% des ménages)
Minimum	1 120 000 GNF	1 120 000 GNF
Maximum	156 600 000 GNF	156 600 000 GNF
Moyenne	29 340 349 GNF	25 041 268 GNF
Médiane	19 500 000 GNF	18 000 000 GNF

5.3.2.2.8.4. Fonction publique

Seuls deux membres au sein de deux ménages ont déclaré être fonctionnaire de l'administration publique, avec des salaires plus élevés que les salaires annuels moyens des autres type d'AGR.

Le Tableau 76 détaille les revenus annuels dégagés par les 2 membres fonctionnaires de l'administration publique, répartis au sein de leurs 2 ménages.

Tableau 78 : Revenus annuels relatifs aux AGR de la fonction publique, Source : Insuco, 2024

	Revenus annuels au niveau des 2 membres du ménage (0,2% des membres de plus de 15 ans)	Revenus annuels au niveau des 2 ménages (1% des ménages)
Minimum	26 400 000 GNF	26 400 000 GNF
Maximum	38 500 000 GNF	38 500 000 GNF
Moyenne	32 450 000 GNF	32 450 000 GNF

5.3.2.2.9. Revenus des ménages

Les revenus de chaque ménages ont été calculés en retranchant aux ventes des productions/de la force de travail, les charges et notamment les aides envoyées aux proches (cf. partie 5.3.2.2.10). Notons également que les revenus non monétaires agricoles (productions autoconsommées au sein du ménage) sont comptabilisés dans ce calcul.

Le revenu moyen annuel d'un ménage est de 41 763 000 GNF/an avec une médiane à 28 298 000 GNF/an. 16% des ménages enquêtés ont un revenu moyen annuel inférieur à 10 000 000 GNF.

5.3.2.2.10. Stratégies monétaires des ménages

5.3.2.2.10.1. Flux financiers

Seuls 18 ménages sur les 205 enquêtés (9% des ménages) ont un compte bancaire. Ce taux est cependant à nuancer étant donné la très grande utilisation des services de transfert d'argent et d'épargne via les opérateurs de téléphonie mobile.

Un taux élevé de 36% des ménages avaient contracté un crédit les 12 mois précédant l'enquête : 70% auprès de proches, 14% auprès d'une institution de microfinance (taux d'intérêt moyen de 2,4%), 7% auprès de commerçants, 7% auprès d'une banque (taux d'intérêt moyen de 2,4%), 5% au sein d'un groupement ou d'une association locale (taux de 1% pour un seul ménage), et 3% au via une tontine.

71% de ces prêts étaient en cours ou en retard de paiement au moment de l'enquête.

Les raisons des emprunts sont variées et les plus citées sont :

- Le paiement des frais lié à l'alimentation pour 56% des ménages emprunteurs ;

- Le paiement des frais de santé pour 32% des ménages emprunteurs ;
- La prise en charge de frais liés aux évènements sociaux (mariages, deuil, etc.) pour 22% des ménages emprunteurs ;
- Le paiement de frais de rénovation/construction du logement pour 19% des ménages emprunteurs ;
- L'investissement dans l'agriculture et l'élevage pour 18% des ménages emprunteurs ;
- Les aides financières envoyées aux proches pour 11% des ménages emprunteurs.

Concernant les aides reçues ou envoyées et la perception de rentes :

- 33% des ménages reçoivent de l'aide de proches, en moyenne 4 envois pour un montant total moyen sur une année de 2 704 441 GNF. Ces aides peuvent provenir de la diaspora travaillant en Europe ou dans la sous-région. En effet, la zone d'étude n'est pas épargnée par le phénomène de migration économique des jeunes vers d'autres pays de la région ou d'Europe. Le manque de perspective économique est en effet une raison principale qui pousse les jeunes à tenter l'émigration économique.
- 39% des ménages ont déclaré envoyer de l'aide financière à des proches, en moyenne 3 envois pour un montant total sur une année de 1 010 747 GNF ;
- 3% des ménage perçoivent des rentes foncières ou locatives d'une valeur moyenne de 1 222 857 GNF/an ;
- Aucun ménage ne reçoit d'aide en nature ou en argent de la part de l'état ou de projets de développement.

5.3.2.2.10.2. Dépenses des ménages

L'achat d'aliments est le poste de dépense le plus cité et le plus important en termes de montant au sein des ménages enquêtés. La santé est aussi un poste de dépense important et coûteux (75% des ménages le cite, cf. partie 5.3.2.6), avec également les frais liés aux évènements sociaux (74% des ménages le cite). Près de la moitié des ménages ont également l'achat de vêtements et les frais scolaires comme postes principaux. Bien que les dépenses liées à l'investissement dans l'agriculture/élevage ou bien ceux liés à la réfection/construction du logement sont peu cités, ils sont pour les ménages concernés des postes de dépense coûteux.

Les femmes sont les piliers du fonctionnement du ménage et de son économie : si elle ont la charge de son fonctionnement, elles ont également très souvent la charge financière pour les frais de santé et d'éducation.

Notons que le versement de montants monétaires dans le cadre de compensations pour perte de mise en œuvre de plans de réinstallation pour des projets déclarés d'utilité public sont mobilisés pour financer l'émigration économique de membres du ménage vers l'Europe.

La Figure 36 détaille l'occurrence des postes de dépenses cités par les ménages enquêtés.

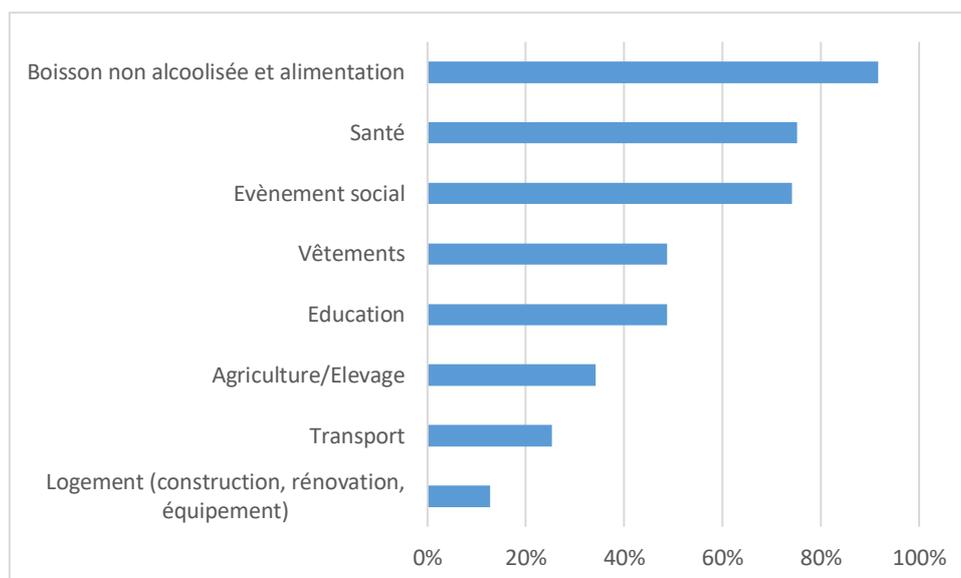


Figure 36 : Postes de dépense principaux des ménages enquêtés (n=205), Source : Insuco, 2024

5.3.2.3. Accès et mobilité

La zone d'étude n'est pas une zone enclavée, l'ensemble des localités à l'étude bordent ou sont proches de la RN3 goudronnée. Le transport de biens et de personnes vers Conakry, Boké ou Boffa et les autres grandes agglomérations du pays est quotidien et l'axe routier Conakry-Boké fait partie de l'unique tronçon qui longe la côté Nord vers le Sénégal. 49% des ménages possèdent une moto et bien qu'un cinquième des ménages ne possèdent aucun moyen de transport, les compagnies de transport et les taxi-brousse sont très présents.

5.3.2.4. Infrastructures sociales

L'organisation des communautés locales en groupes distincts entre jeunes, femmes, doyens ou personnes exerçant les mêmes activités (agriculteurs, éleveurs, pêcheurs, artisans, etc.) constitue le socle de l'organisation sociale des localités à l'étude. Sans être systématiquement formalisés de manière légale, ces groupes sont structurés et ont une ou des personnes qui les représente.

Les mosquées, maisons des jeunes et cases d'écoute sont des infrastructures dont sont souvent dotées les localités, permettant à ces groupes de sociabiliser. Néanmoins, tout comme pour les infrastructures de santé et d'éducation, les infrastructures sociales sont souvent dans un état qui nécessiterait une réhabilitation.

5.3.2.5. Habitat et équipement en biens durables des ménages

5.3.2.5.1. Qualité de l'habitat

Bien que la ZE connaisse une pression foncière croissante, notamment proche des agglomérations, seuls 8 ménages louent (loyer d'en moyenne 225 000 GNF par mois) et 15 se voient prêter leur logement.

Les logements des ménages enquêtes sont soit fait de murs en banco (brique d'argile sèche, pour 44% des ménages), 42% sont en argile cuite et 15% en parpaings de ciment. Le sol est pour 68% des ménages fait d'une dalle de ciment ou carrelé (6% des ménages) et un quart des ménages ont un sol en terre battue. 14% des ménages ont le toit de leur résidence en paille, les autres ménages ayant un toit en tôle.

5.3.2.5.2. Eau et assainissement

La quasi-totalité des ménages utilisent des latrines : 74% utilisent des latrines avec une fosse simple, 22% des latrines améliorées avec fosse étayée et dalle de béton et 6 ménages ont un WC avec siphon. Mais seuls les deux tiers en possèdent sur leur lieu de résidence.

Seuls 70% des ménages ont accès à une source d'eau sûre : puits busé, forage avec pompe, réseau de bornes fontaine, etc. 18% des ménages puisent l'eau à un puits simple (non busé) et 12% directement à une source non protégée (rivière ou mare), ce qui est légèrement plus élevé que la moyenne nationale de 67%

d'accès à une eau potable. Parmi les ménages n'ayant pas de robinet sur leur concession ou dans leur logement, le temps de trajet pour puiser l'eau est d'en moyenne 8 minutes et un tiers des ménages mettent 10 minutes ou plus (aller simple).

Pour 13% des ménages enquêtés, la source d'eau de boisson ne fournit pas assez d'eau le long de l'année, avec en moyenne 4 mois de tarissement ou de baisse du débit important.

Les femmes (pour 96% des ménages), les filles de moins de 15 ans (pour 85% des ménages) et les garçons de moins de 15 ans (pour 70% des ménages) des ménages enquêtés ont la charge de la corvée de l'eau. Seuls 13% des ménages ont un homme adulte chargé de cette corvée.

5.3.2.5.3. Accès à l'électricité

Bien que les ménages enquêtés soient situés le long d'un axe de communication important, la fourniture en électricité issue du réseau public est inexistante. Sur l'ensemble des ménages enquêtés, 73% n'ont pas accès à l'électricité, ce qui est bien en-deçà de la valeur nationale, et sur les 26% restants :

- Un cinquième y ont accès via des panneaux solaires ;
- 5% via des batteries rechargeables ;
- Et 3% ont accès à l'électricité via un groupe électrogène possédé par un particulier.

Dans les agglomérations de Boffa et Boké néanmoins, EDG est présente, bien que ne couvrant pas encore l'ensemble des quartiers de ces villes et instaurant comme à Boffa des plages de disponibilité du réseau public, ce dernier ne fournissant pas d'électricité tout au long de la journée. Rappelons que l'enjeu de l'accès à l'électricité est important et occasionne périodiquement des manifestations dans les agglomérations de la zone d'étude et du pays.

5.3.2.5.4. Energie domestique

Un couvert forestier encore présent dans la région rend l'utilisation du bois de chauffe pour la cuisine courant pour 90% des ménages enquêtés, alors que les 10% restants utilisent du charbon.

Tout comme pour la corvée d'eau, les femmes et les filles et garçons de moins de 15 ans sont les plus sollicitées pour cette charge domestique.

5.3.2.5.5. Niveau d'équipement des ménages

L'accès aux moyens de communication (plusieurs téléphones pour 90% des ménages et possession de radio, télévision et ordinateur) est généralisé au sein de la quasi-totalité des ménages et seul 3% des ménages n'ont pas de téléphone (type smartphone ou non). Seuls 10% des ménages possèdent un groupe électrogène, 6% ont un ventilateur et seuls 3 ménages possèdent un réfrigérateur.

5.3.2.6. Santé

5.3.2.6.1. Offre en services de santé

Les structures de santé n'ont pas été cartographiées car les enquêtes réalisées n'ont pas porté sur l'intégralité du tracé, mais sur des études de cas représentatives de la zone. Une illustration des structures de santé enquêtées porterait à confusion car elles ne représenteraient que celles des études de cas.

Les différentes structures de santé auxquels ont accès les ménages enquêtés peuvent se distinguer selon leurs catégories et leur localisation :

- Postes de santé publics situés au niveau des districts, qui sont les structures de santé les plus visitées, avec 35% des membres malades des ménages enquêtés qui s'y rendent. Ce sont principalement les postes Dakhagbé, Kankako, Kossinssing, Seguéya, etc. Les infirmières et agents communautaires de santé sont les principaux professionnels rencontrés à ce moment-là. Leurs principaux défis sont le manque d'approvisionnement en produits pharmaceutiques et en matériel ainsi que le manque de personnel.
- Centres de santé publics situés au niveau des sous-préfectures, visités par 17% des membres malades des ménages enquêtés. Ce sont principalement les centres de Kolaboui, Boffa, Mankountan, Tougnifili, Kamsar, etc. Les infirmières sont les principales professionnelles rencontrées à ce moment-là, viennent ensuite les médecins dans une moindre mesure. Leurs principaux défis sont aussi le

manque d’approvisionnement en produits pharmaceutiques et en matériel ainsi que le manque de personnel.

- Hôpitaux publics situés au niveau préfectoral, visités par 14% des membres malades des ménages enquêtés. Les hôpitaux de Boké, Boffa, Donka et Kamsar sont les plus visités. L’hôpital de la CBG est également cité par un ménage. Dans ce type d’établissement, les médecins sont les plus consultés. Le manque de matériel et d’équipements est le défi principal de ces structures.
- Les centres de soins privés sont également fréquentés par 9% des membres malades des ménages enquêtés. Ces quelques centres sont répartis dans les agglomérations le long de la RN3.
- Dans une moindre mesure, d’autres lieux sont fréquentés par les membres malades des ménages enquêtés, et ont un caractère plus informel ou moins fréquent (maison de guérisseur, médecin libéral ou pharmacien) voire illégal (traitant ambulancier ou vendeur de médicament à la sauvette sur les marchés). Ces types de consultations concernent en tout 21% des membres malades des ménages enquêtés.
- Notons que près d’un dixième des membres malades des ménages enquêtés ne consultent pas lors de problèmes de santé, faute de moyen de transport, de moyens financiers ou parce qu’ils ont recours à l’automédication.

La Figure 37 détaille ces différents lieux prioritairement visités par les membres malades des ménages enquêtés.

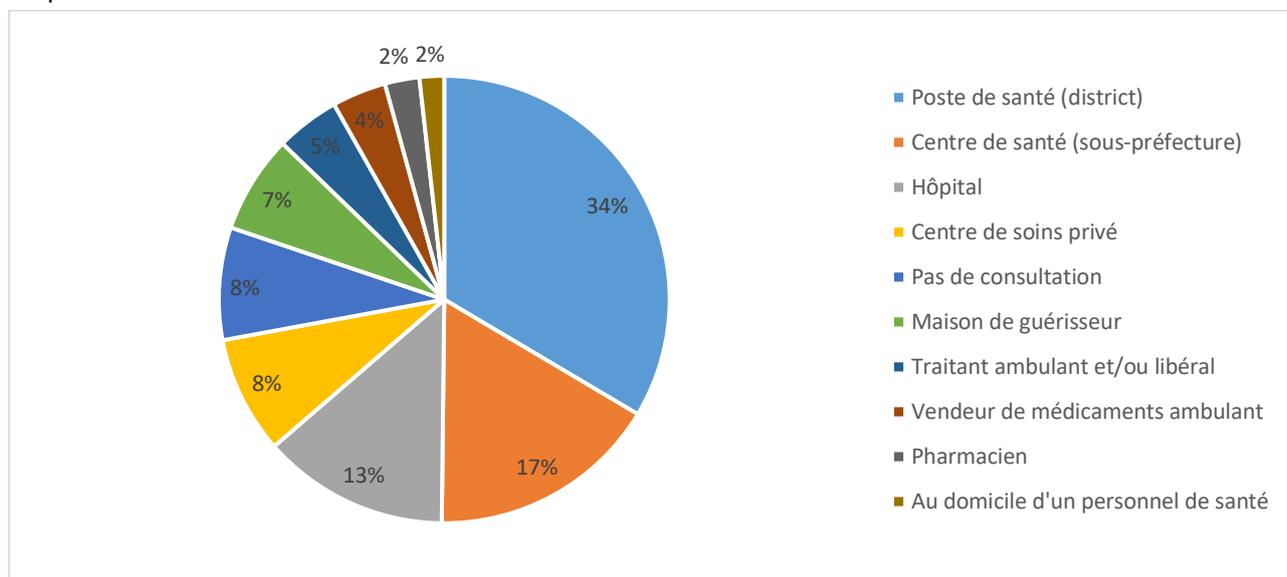


Figure 37 : Lieux de consultation des membres malades des ménages enquêtés (n=272), Source : Insuco, 2024

5.3.2.6.2. Maladies et handicaps

Parmi les membres des ménages enquêtés (1 556, tout âge confondu), 17% ont déclaré avoir été malades ces 30 derniers jours.

Le paludisme est sans conteste le problème sanitaire principal dans la zone d’étude (65% des membres malades), de même que, dans une moindre mesure, la fièvre typhoïde (13% des malades), les problèmes respiratoires et les problèmes gastriques (6% des malades pour chacun de ces deux problèmes de santé).

Cette situation est confirmée par les infrastructures de santé rencontrées dans la zone d’étude, pour qui les principaux problèmes de santé publique sont le paludisme, les infections gastriques et diarrhées aiguës et les anémies.

En ce qui concerne spécifiquement les femmes en âge de procréer, notons qu’elles sont 8% à déclarer des complications liées à la grossesse les douze derniers mois précédant l’enquête (chiffre certainement sous-estimé dû à la censure sociale à ce sujet).

Un quart des ménages enquêtés ont leurs membres qui n’utilisent pas de moustiquaires pour dormir. Parmi les ménages qui utilisent des moustiquaires, le taux de couverture moyen (nombre de membres dormant sous moustiquaire par le nombre de membres total du ménage) est de 75%.



3% des membres des ménages enquêtés sont atteints d'un handicap et parmi eux 11 sont des chef-fes de ménage (soit 5% des chefs de ménages). Un cinquième des ménages compte au moins une personne atteinte d'un handicap. Les handicaps les plus cités sont les handicaps moteurs et les problèmes de vue. Néanmoins, ceux en lien avec les maladies chroniques : diabète, maladies cardiovasculaires, etc., habituellement fortement cités, sont sous-représentés, certainement par manque d'association faite entre ce type de problème de santé et la définition d'un handicap.

11% des filles du ménages âgées d'entre 13 et 18 ans ont déjà accouché au moins une fois et à partir de 19 ans, 73% des femmes ont déjà accouché. Tout âge confondu, 28% des femmes concernés ont accouché au moins une fois à leur domicile, 13% au moins une fois chez une accoucheuse et 72% ont accouché au moins une fois dans une infrastructure de santé publique ou privée. La Figure 38 détaille ces lieux d'accouchement des femmes des ménages enquêtés.

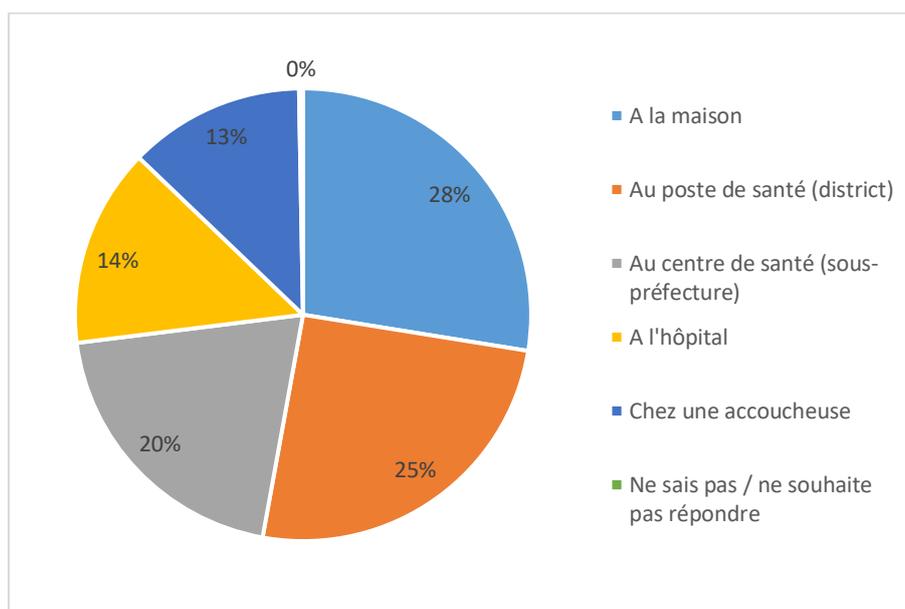


Figure 38 : Lieux d'accouchement des femmes des ménages enquêtés (n=291), Source : Insuco, 2024

5.3.2.6.3. Indice de stratégies d'adaptation alimentaire

Sur les 205 ménages enquêtés, 68% ont déclaré avoir vécu au moins une période de soudure les 12 mois précédant l'enquête, surtout au mois d'août, période où les semis pour les cultures amyloacées ont été réalisés, les récoltes n'ont pas encore été faites et où les prix de ces denrées sont élevés.

Durant cette période de soudure, la consommation de d'aliments moins chers ou moins aimés (78% des ménages vivant une période de soudure), l'emprunt de nourriture à des proches (54% des ménages vivant une période de soudure) et la réduction du nombre de repas quotidiens (49% des ménages vivant une période de soudure) sont les trois stratégies principales mises en place par les ménages concernés pour y faire face. Limiter la taille des portions alimentaires ou restreindre la consommation des adultes au profit des petits enfants sont des stratégies adoptées par au moins un tiers des ménages connaissant une période de soudure.

5.3.2.7. Education

5.3.2.7.1. Offre éducative

Les différentes structures éducatives localisées le long de la zone d'étude et fréquentées par les ménages enquêtés sont uniquement au nombre de 4 écoles primaires (deux à Diassa, une à Dakhagbé et une à Kossinsing). Ces établissements, marqués par un surnombre d'élèves (182 élèves en moyenne, avec en moyenne 43 élèves par classe pour un nombre d'enseignants par établissement de 3 à 4) font aussi face aux enjeux liés à un manque de personnel et de ressources matérielles.

Les établissements d'enseignement secondaire fréquentés par les membres des ménages sont situés hors de la zone d'étude, dans les agglomérations plus importants : Boffa, Kamsar, Boké, etc. Leurs enjeux sont identiques à ceux liés aux établissements d'enseignement primaire.

5.3.2.7.2. Niveau d'étude des chefs de ménages et taux de scolarisation des enfants

La majorité des CDM parlent soussou, 36% parlent mikiforè et 29% parlent poular. Le français n'est parlé que par un quart des CDM, 16% des CDM parlent malinké et moins de 10% des CDM parlent d'autres langues : djakhanké, landouma, arabe, бага, etc.

54% des chefs de ménage enquêtés ne savent ni lire ni écrire en français ou en arabe. Aucune des 17 cheffes de ménages enquêtés n'ont été scolarisées et ne savent lire ou écrire.

Parmi les 46% de CDM alphabétisés :

- 55% écrivent et lisent le français ;
- 50% écrivent et lisent l'arabe ;
- 7% écrivent et lisent en langue locale.

De même que pour les chefs de ménage, 66% des autres membres des ménages (âgés de plus de 5 ans) ne savent ni lire ni écrire : 74% des filles et femmes et 53% des garçons et hommes. Les autres membres alphabétisés apprennent en majorité le français.

Nous pouvons remarquer une relative parité dans l'accès à l'éducation entre garçons et filles âgés de 2 à 25 ans : 56% des garçons de cette tranche d'âge vont à l'école et 48% pour les filles de cette tranche d'âge. Les raisons invoquées sont majoritairement : l'âge de la personne, encore trop jeune pour être scolarisée ; l'accessibilité aux infrastructures scolaires ; mais encore l'appui aux tâches domestiques ou aux AGR du ménage.

En termes de scolarisation au sein de l'ensemble des membres des ménages enquêtés, 54% ont fréquenté au moins l'école primaire. La Figure 39 présente la répartition de ces membres (âgés de plus de deux ans) en fonction des différents niveaux académiques et de leur sexe. Nous pouvons remarquer que parmi les membres des ménages ayant eu accès à l'éducation :

- 55% ont un niveau équivalent à celui de l'enseignement primaire, tout genre confondu. Et parmi les femmes, ce taux est de 62% par rapport au total des femmes ayant eu accès à l'éducation, contre 51% pour les hommes ;
- 23% ont un niveau équivalent à celui de l'enseignement secondaire niveau collège : 25% des femmes et 22% des hommes ;
- 11% ont un niveau équivalent à celui de l'enseignement secondaire niveau collège : 9% des femmes et 13% des hommes ;
- Seuls 2% ont poursuivi/étaient en train de poursuivre leurs études jusqu'au niveau universitaire ou au niveau technique, avec des ratios équivalents entre les hommes et les femmes ;
- L'école coranique, dont l'enseignement est avant tout porté sur l'étude du Coran, n'a concerné qu'une femme au sein des ménages enquêtés, et 13% des hommes ayant eu accès à l'éducation y ont participé, sans bénéficier de l'enseignement public classique.

De manière systématique, les femmes ont moins de chance de poursuivre leurs études après le niveau primaire.



Figure 39 : Plus haut niveau d'étude atteint par les membres des ménages enquêtés ayant fréquenté l'école et âgés de plus de deux ans (n femmes=267 et n hommes=400), Source : Insuco, 2024





5.3.3. Perspectives genre

La perception des répondants aux enquêtes ménage concernant les inégalités entre les hommes et femmes et ce à quoi les femmes ont localement le droit de prétendre permet d'obtenir un proxy des enjeux relatifs au genre dans la zone d'étude.

Ainsi, 31% des répondants aux enquêtes reconnaissent que les femmes ne sont pas traitées de la même façon que les hommes au sein de leur communauté (participation aux décisions de la communauté par exemple), un quart estiment que les femmes n'ont pas accès à des opportunités économiques équivalentes à celles des hommes, 23% pensent que les femmes ne doivent pas avoir la possibilité de décider de la manière d'effectuer les dépenses du ménage, et 61% des répondants sont d'accord avec le fait qu'un homme a le droit de corriger physiquement une femme (épouse, fille, cousine, etc.) s'il estime qu'une faute ou un comportement jugé inapproprié a été commis.

Notons que les répondants à ces enquêtes étaient essentiellement les chefs de ménages, dont la grande majorité est de genre masculin, ce qui constitue un biais certain sur ces questions de genre.

La Figure 40 détaille les opinions des répondants à ces assertions.



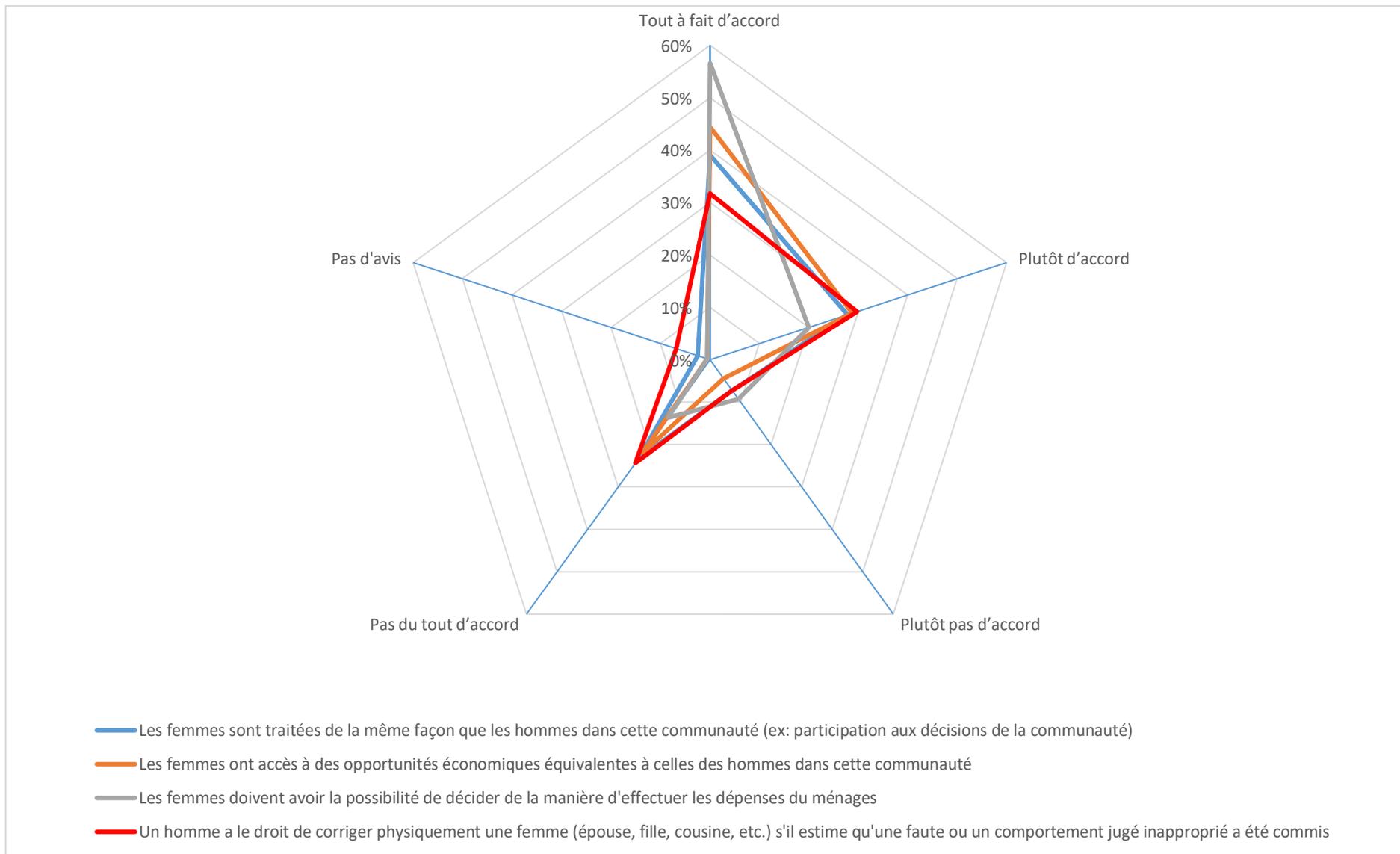


Figure 40 : Opinion des répondants aux enquêtes ménages (n = 205), Source : Insuco, 2024

De plus, ces mêmes répondants estiment que les violences les plus courantes faites à l'égard des femmes au sein de leur communautés sont majoritairement les violences verbales, puis les violences physiques (confirmé lors des consultations organisées avec les femmes), et dans une moindre mesure les violences institutionnelles et l'isolement (cf. Figure 41). Mais seuls 2% des répondants estiment que les femmes sont menacées et/ou victimes de violences physiques/sexuelles dans le voisinage au moins une fois par semestre mais pas tous les 6 mois, 2% placent cette fréquence au niveau mensuel (au moins une fois par mois, mais pas chaque semaine), et 0,5% pensent que les femmes sont quotidiennement menacées et/ou victimes de violences physiques/sexuelles dans le voisinage. Ce qui signifie que 96% des répondants estiment que les femmes dans le voisinage ne sont pas victimes de violence.

En moyenne ces douze derniers mois, les répondants aux enquêtes ménage ont assisté à une séance de sensibilisation sur les violences faites aux femmes. Ces séances étaient en grande majorité tenues par les groupes et association au sein du village/quartier (89% des répondants), et dans une moindre mesure par une ONG spécialisée (33% des répondants) ou lors d'une consultation de santé (14% des répondants).

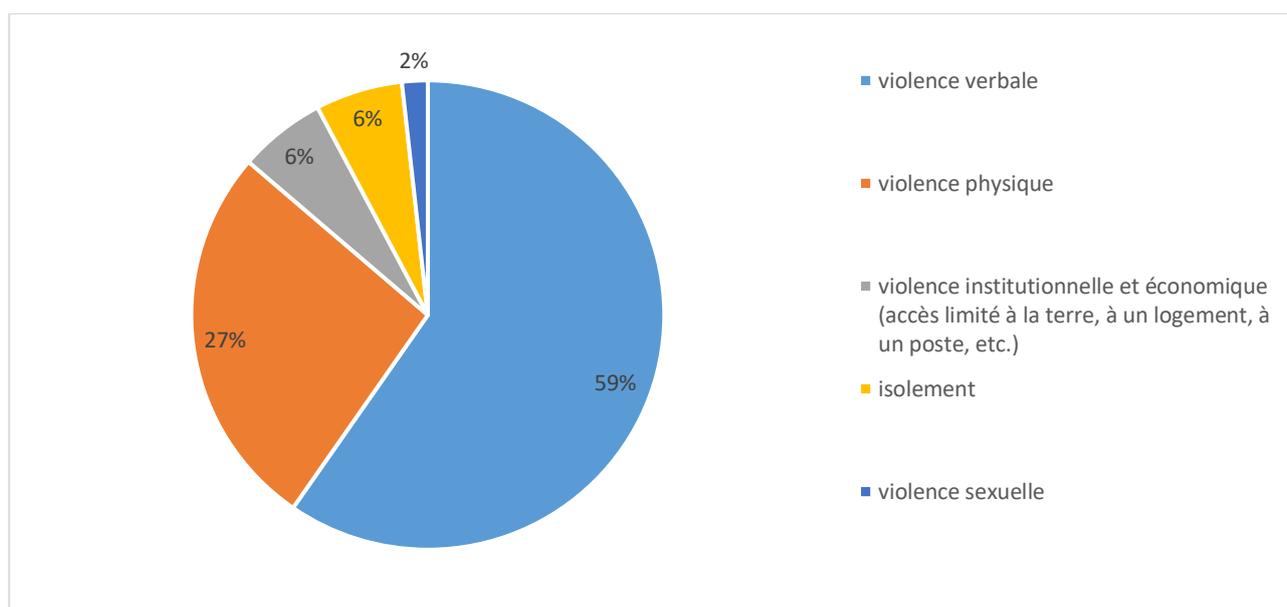


Figure 41 : Opinion des répondants aux enquêtes ménages sur le type de menaces les plus importantes que rencontrent les femmes dans la zone d'étude (n = 205), Source : Insuco, 2024

Notons que l'autocensure des répondants à ces questions est un biais à ne pas négliger, de même que les positions locales quant à l'excision, vue par beaucoup comme une pratique socioculturelle qui doit se perpétuer, constituant un rite de passage à l'âge adulte pour les jeunes filles.

Ces chiffres sont également à considérer à la lumière des seules études de cas considérées dans cette ligne de base sociale et n'ont pas vocation à être extrapolées. Elles servent néanmoins de baromètre quant aux enjeux liés au genre, et doivent être mise en exergue avec les chiffres au niveau nationaux :

« Selon l'EN-VBG (2016), 80,7% des femmes et filles de 15 – 69 ans ont subi un acte de violence depuis l'âge de 15 ans dont 29,3% de violences sexuelles. Au total 11,8% des femmes ont été victime de viols au moins une fois depuis l'âge de 15 ans et 6,6% l'ont subi au cours des 12 derniers mois. Cela suppose qu'en extrapolant, c'est 223,091 femmes et filles de 15-64 ans qui sont victimes de viols chaque année (Base : les données de population de 2020). » – UNFPA Guinée, 2024¹³

¹³ <https://guinea.unfpa.org/fr/topics/violences-bas%C3%A9es-sur-le-genre-et-pratiques-n%C3%A9fastes>

5.3.4. Histoire du peuplement, situation foncière et pouvoirs

■ Principes de gestion de la ressource foncière

Le droit guinéen écrit est réputé d'application directe sur l'ensemble du territoire de la République de Guinée. Pour autant, de nombreuses zones du territoire du pays n'appliquent pas, en pratique, ce droit écrit.

A titre d'exemple, dans l'ensemble des études de cas traitées dans cette étude, très peu voire aucun propriétaire terrien ne possède de titre foncier au sens du Code foncier et domanial. Cela n'empêche pas la reconnaissance de droits des occupants de sol, en vertu du droit coutumier.

Le droit coutumier s'exerce sur un espace ressource à travers un faisceau de droits qui peuvent être cumulés par un même individu ou distribués au sein d'un groupe de personnes, à savoir :

- Des droits opérationnels relatifs à l'action de l'homme sur les ressources, comme l'exploitation ou l'aménagement ;
- Des droits d'administration relatifs au contrôle des droits opérationnels tels que la coordination de l'exploitation, la délégation, la transmission, ou encore le transfert, voir la cession/vente.

La notion d'espace ressource comprend une variation des usages sur un espace donné. Ainsi, les activités d'exploitation s'exercent de façons différentes selon les saisons ou les modalités d'exploitation (jachères, concentration des pâturages pour la fumure d'un sol, etc.).

Ceci explique un déploiement du faisceau de droits variable d'un espace-ressource à un autre (entre une plaine et un bas-fonds par exemple), mais également qu'un même espace-ressource peut servir à des usages variables et présenter des statuts fonciers différents, en fonction des saisons par exemple (une plaine exploitée par un individu pour la riziculture peut devenir en contre-saison un lieu de pâturage qui relève d'une gestion collective villageoise).

Dans les localités à l'étude et dans l'ensemble de la zone d'étude, la ressource foncière peut être gérée selon trois modes de gestion principaux :

- Le mode de gestion individuel, où la détention des droits d'administration se situe au niveau du chef de ménage. Le droit d'usage peut être détenu par le chef de ménage ou par une personne extérieure au ménage dans le cas de prêts ou de location en nature ou monétaire ;
- Le mode de gestion lignager, où la détention des droits d'administration se situe au niveau du chef de lignage. Le droit d'usage peut être détenu par le chef de ménage, par les membres du lignage, ou par une personne extérieure au lignage. Dans ce dernier cas, la terre sera prêtée ou louée (en nature ou monétaire), selon le contexte foncier local et notamment la pression foncière de la zone ;
- Le mode de gestion communautaire, où la détention des droits d'administration se situe couramment au niveau du chef de village, souvent issu du lignage fondateur dans le cas de la zone d'étude. Le droit d'usage est accordé aux membres de la communauté villageoise. L'agriculture vivrière y est souvent pratiquée, à la différence de l'agriculture de plantation, pratiquée en majorité sur les terres gérées individuellement ou par un lignage. Les autres usages (chasse, prélèvement de PFNL, élevage) sont soumis à l'approbation du chef de village.

■ Histoire du peuplement et application de ces principes

La situation ethnique de la zone d'étude est caractérisée par une mosaïque de groupes ethniques, cf. partie 5.3.2.1.2.

Dans le cas des 5 localités à l'étude, les villages concernés ont été fondés en majorité durant la période coloniale ou précoloniale, par les landoumas, les mikhiforés, ou par des ethnies arrivées plus tardivement telles que les dialonké ou les malinké :

- Tamboni (sous-préfecture de Boffa-centre) a été fondé durant la période coloniale par Tanoun Koubou, représentant d'un lignage soussou venu de Toukerin ;
- Kossinsing (sous-préfecture de Boffa-center) a été fondé durant la période précoloniale par le représentant du lignage Camara, dialonké venu de Faranah ;
- Dakhagbé (sous-préfecture de Tougnifili) a été fondé en 1800 durant la période précoloniale par Khanfory Sama Diouma, représentant d'un lignage landouma, et par Bèty Gbèlè, représentant d'un lignage malinké ;



- Tonkoya (sous-préfecture de Bintimodia) a été fondé par un représentant lignage mikhiforé durant la période coloniale ;
- Diassa (sous-préfecture de Kolaboui) a été fondé durant la période coloniale par Mamoudou Camara, représentant d'un lignage dialonké venu de Faranah.

■ Pouvoirs locaux

L'exercice local du pouvoir est réparti entre :

- Au niveau du district (découpage administratif de la commune), par le président du district et ses conseillers ;
- Au niveau du secteur (découpage administratif du district), par le chef de secteur et ses conseillers ;
- Au niveau des villages (lorsque le village n'est pas directement confondu avec le secteur), par le chef de village et le plus couramment par les sages (doyens du village) et l'imam (dépositaire de l'autorité religieuse) ;
- Les femmes et les jeunes des villages sont représentées au sein de groupes distincts présidés par leurs représentants ;
- Le Kountigui, chef traditionnel des territoires constituant l'ensemble de la région de la Basse-Guinée. Il a un pouvoir politique et de médiation, notamment lors de contentieux relatifs aux questions foncières, aux questions de chefferies locales, etc. Le Kountigui actuel est de l'ethnie soussou, les personnes occupants ce poste doivent appartenir aux ethnies historiquement issues de la Basse-Guinée (soussou, baga, etc.). Il est désigné par des chefs traditionnels des différentes régions de la Basse-Guinée et exerce son pouvoir sur l'ensemble des résidents de cette région (issus ou non des groupes ethniques de la Basse-Guinée).

5.3.5. Sites d'héritage culturel

Dans le cadre des études de cas ciblées pour cette ligne de base sociale et de la mission de cadrage préalable à cette étude, des consultations avec les autorités traditionnelles concernant l'histoire de leur territoire villageois ont été menées et ont notamment porté sur la présence de sites sacrés ou d'importance culturelle au sein de la zone d'étude. Les parties prenantes consultées ont indiqué la présence de sites à génies proche de la zone d'influence du projet, sans y être inclus. Cette étude porte cependant à la connaissance des parties prenantes du Projet qu'au vu de l'histoire socioculturelle de la zone d'étude et malgré ce qui a été rapporté durant les consultations, des sites à héritage culturels (sites à génie, forêt sacrée, site d'initiation, site archéologique, cimetières, etc.) se situent très certainement au sein de la zone d'influence, probablement au sein de la zone d'emprise du projet. Ces sites seront identifiés, caractérisés et localisés exhaustivement lors des études qui seront réalisées dans le cadre du Plan d'Action de Réinstallation (cadré par le CPR présent en partie 0) dans chaque localité concernée par la zone d'emprise du projet. Des mesures de mitigation devront être mises en place en cas de découverte/lors des consultations avec les parties prenantes, et ce dès la phase de réalisation des études.

5.3.6. Services écosystémiques

Les écosystèmes fournissent de nombreux services connus sous le nom de services écologiques ou services écosystémiques. Ces services représentent les bénéfices que les écosystèmes procurent aux sociétés humaines. Le Tableau 79 détaille les services écosystémiques présents au niveau du site.

Tableau 79 : Services écosystémiques présents dans la zone d'étude, Source : Insuco, 2024

Type de service	Présence du service	Utilisation du service
Approvisionnement		
Terres agricoles	Oui	Pratique de l'agriculture sur brulis vivrière et de rente, de l'agriculture de plantation (anacardier, kolatier et palmier à huile principalement)
Zones de pâturage	Oui	Présent, cas de divagation de troupeaux
Ressources halieutiques	Oui	Présent, zones de mangroves et bras de mer principalement
Sables et graviers	Oui	Extraction artisanale de sables et graviers par des jeunes et femmes des localités riveraines



Aliments sauvages : Cueillette et chasse	Oui	
Produits biochimiques, médecines naturelles et produits pharmaceutiques	Oui	Présent : ressources qui diminuent dû fait de l'agriculture sur brulis, de l'exploitation importante du bois de chauffe (forêt de terre ferme et mangroves) et de l'urbanisation
Bois et autres fibres de bois	Oui	
Autres fibres, par exemple, coton, chanvre, soie	Non	
Biocombustible	Oui	Limité : ressources qui diminuent dû fait de l'agriculture sur brulis, de la surexploitation de la ressource et de l'urbanisation
Eau douce	Oui	
Ressources génétiques	Oui	
Culturel		
Sites sacrés ou spirituels	Oui	
Aires utilisées à des fins religieuses	Oui	
Zone d'activités scientifiques	Oui	
Zones d'activités récréatives et de tourisme/écotourisme	Oui	
Régulation		
Régulation de la qualité de l'air		
Régulation du climat mondial		
Régulation du climat régional/local		
Régulation de l'eau		
Régulation de l'érosion		
Purification de l'eau et de traitement des déchets	Oui	Présent : mais expansion de l'agriculture sur brulis et de l'urbanisation, et surexploitation de certaines ressources
Régulation des maladies		
Régulation des ravageurs		
Pollinisation		
Régulation des catastrophes naturelles		
Soutien		
Biodiversité		
Production primaire	Oui	Présent : mais expansion de l'agriculture sur brulis et de l'urbanisation, et surexploitation de certaines ressources
Voies d'accès à l'échange génétique		

5.3.7. Vulnérabilité des ménages

Parmi les ménages enquêtés, 39 ménages (19% des 205 ménages) sont considérés comme vulnérables. Suivant la méthodologie détaillée en partie 2.3.2.2.8. A noter que les ménages identifiés comme vulnérables ont un nombre d'unités de consommation (UC Oxford) par ménage légèrement plus élevé (3,85) que l'ensemble des ménages enquêtés qui est de 3,67. La composition du ménage pourrait influencer sur leur vulnérabilité.

La Figure 42 détaille la distribution des 205 indicateurs de vulnérabilité calculés dans le cadre de cette étude.

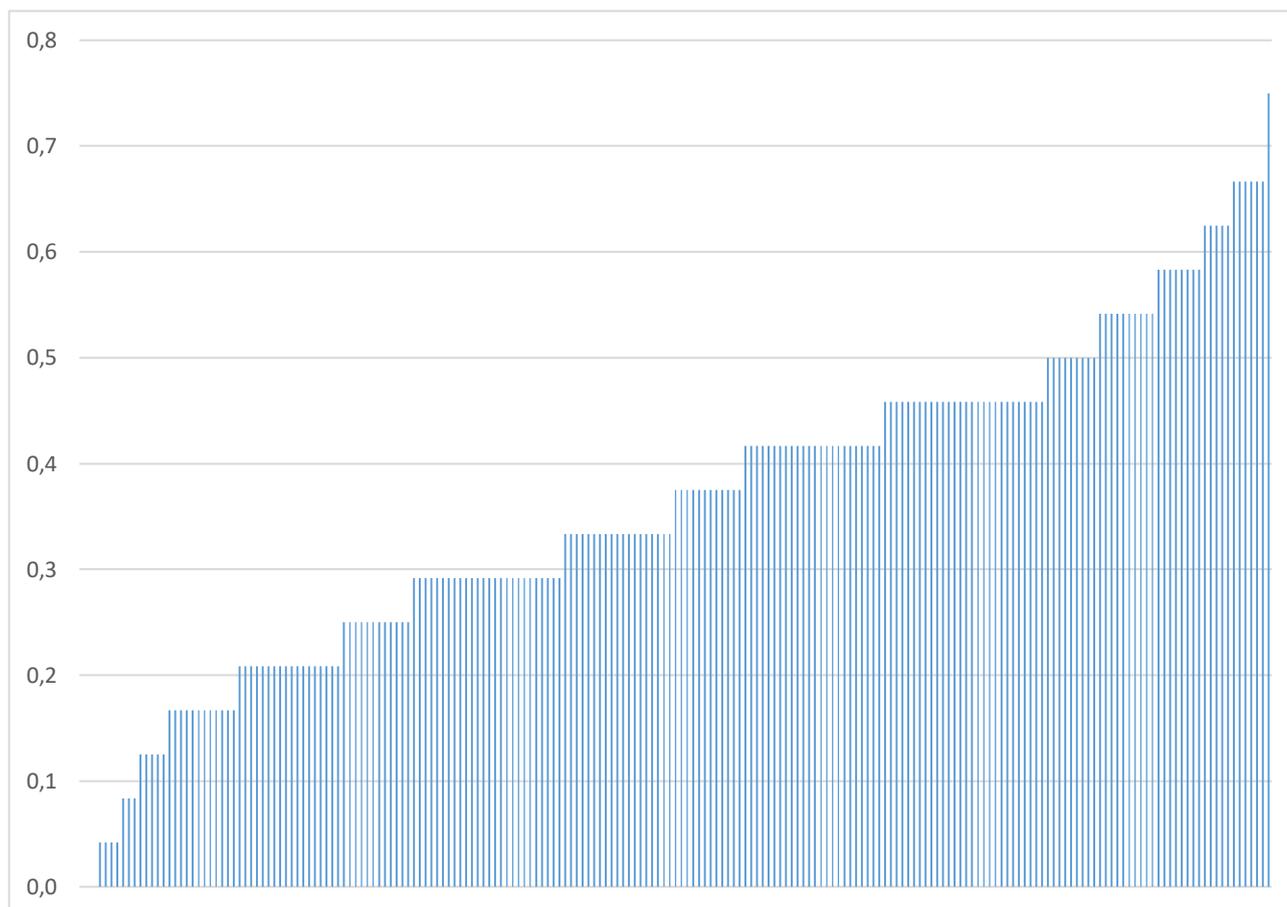


Figure 42 : Distribution de l'indicateur de vulnérabilité des 205 ménages. Le seuil de vulnérabilité est de 0,5 (n=205), Source : Insuco, 2024

Au-delà de cette analyse quantitative de la vulnérabilité, il est important de mentionner que les femmes et les jeunes sont des groupes n'étant pas traditionnellement les détenteurs ni du capital économique ni du pouvoir local au sein des communautés locales (village et lignage notamment), et ainsi potentiellement plus à mêmes de ressentir de façon plus forte les impacts négatifs du projets. Ces groupes ainsi que les ménages qui seront identifiés comme vulnérables aux sein des PAP seront à prendre en considération lors de la mise en œuvre des plans de gestion de l'EIES.

La partie « Screening droits humains » met également les enjeux de vulnérabilité.

Soulignons que les enjeux relatifs aux communautés autochtones ne sont pas présents dans la zone d'étude, ou trop peu prépondérants pour influencer sur une quelconque vulnérabilité. En effet, la question de l'autochtonie dans cette région de Guinée ne répond pas aux critères donnés par les institutions internationales lorsque l'autochtonie est facteur de discrimination.

5.3.8. Indicateurs de suivi socio-économiques

Les indicateurs proposés pour suivre l'évolution des conditions socio-économiques dans la zone d'étude sont synthétisés dans le Tableau 80. Ils ont été définis afin de faciliter le suivi des principales évolutions démographiques et économiques susceptibles d'affecter les conditions de vie des ménages dans le futur.

Tableau 80 : Indicateurs de suivi socio-économiques proposés pour la zone d'étude. Source : Enquêtes Insuco, 2022

Dimension économique	socio-	Indicateur	Résultat
Démographie		Rapport de Dépendance Démographique (RDD)	101%
Stratégie économique		Taux des CM mono-actifs	59%
		Taux des CM mono-actifs dépendants de l'agriculture	65%
		Taux de dépendance des adultes (+ de 15 ans) à l'agriculture	73%
Revenus		Part des revenus agricoles	39%
		Revenu journalier moyen en GNF/UC	32 733 GNF/jour/UC
Qualité de vie		Taux d'accès à l'électricité	27%
Prévention des risques sanitaires		Taux d'utilisation de moustiquaire	31%
		Taux d'accès à une source d'eau de boisson améliorée	69%
Education		TNS cycle primaire par sexe	52% filles et 57% garçons
Vulnérabilité		Proportion des ménages vulnérables	19%
rCSI		Indice moyen de stratégies d'adaptation alimentaire	4,67



6. Etat initial du site et de son environnement – Lot 4

L'évaluation environnementale et sociale sera basée sur des informations à jour, y compris une description et une délimitation précises du projet et tout renseignement connexe, et sur des données de référence en matière environnementale et sociale d'un niveau de détail jugé suffisant et approprié pour renseigner sur la nature et les caractéristiques des risques et des impacts ainsi que sur les mesures d'atténuation du projet (NES 1 § 24).

Le processus d'identification des risques et des impacts doit être fondé sur des données récentes et actualisées et présenter la description détaillée du projet dans son contexte géographique, écologique, social, sanitaire et temporel (la référence environnementale et sociale) (NP1 § 12 NO 19).

6.1. Description de l'état initial de l'environnement physique

6.1.1. Situation géographique

La ligne électrique Gaoual-Boké est localisé entre les localités de Lingué-Kègni (proche de Gaoual) et de Kakoui (proche de Boké), dans les préfectures de Boké et Gaoual, dans la région administrative de Boké. La ligne électrique suit la route nationale RN23. Cette ligne suit le tracé de la Route Nationale en s'y écartant de plusieurs centaines de mètres voire quelques kilomètres par endroit. Elle traverse la préfecture de Boké au niveau des 3 sous-préfectures de Boké-Centre, Tanéné et Sangarédi, et la préfecture de Gaoual au niveau des 3 sous-préfectures de Wendou M'Bour, Koumbia et Gaoual-Centre. Le tracé de cette ligne est représenté sur la figure ci-dessous.

Figure 43. Localisation du lot 4 Boké – Gaoual



6.1.2. Géologie et Topographie

6.1.2.1. Relief

D'une manière générale, la zone du projet est constituée d'un plateau légèrement ondulé aux pentes faibles, entaillé par des talwegs étroits et généralement fortement encaissés, creusés par les affluents des fleuves Tominé, Kogon et Tiguilinta. Les altitudes du tracé varient entre 200 m au PI n°27 (secteur de Gaoual) et 40 m, notamment sur l'axe Tianguéla-Tiginlinta ; Les sommets de collines environnantes s'élevant entre 220 et 380 m (Figure ci-dessous).

Le tracé de la ligne électrique Gaoual-Boké emprunte le plus souvent les glacis alluviaux (glacis d'épandage ou d'ennoyage, selon l'épaisseur des alluvions) ou les fonds de vallées. A partir de Tianguéla (vers les PI. n°04), la topographie devient plus plane et les bas-fonds encaissés plus rares. Les altitudes y excèdent rarement les 40 m.

Le tracé connaît un relief nettement plus accentué (collines doléritiques ou schisteuses) avec des pentes parfois abruptes et des altitudes allant de 140 à 200 m – sur les axes Wendou-Borou/Bouto-Doungaka et Bouli-Lombi/Gouba.

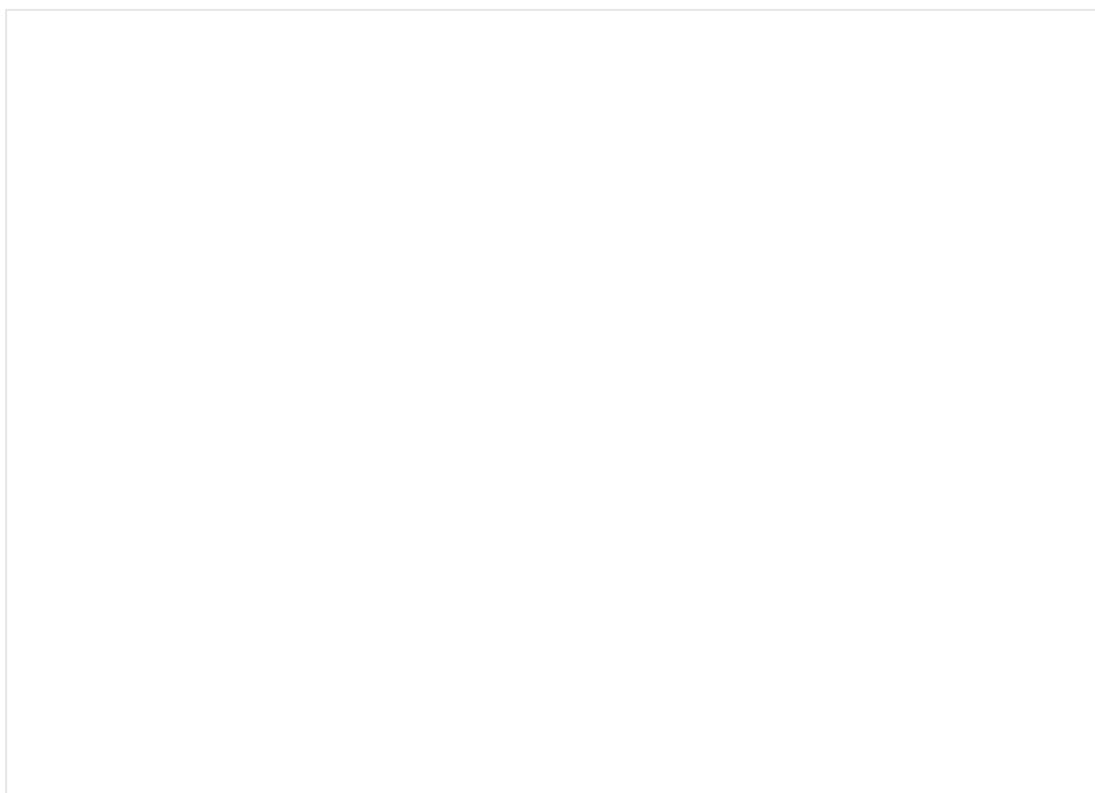


Figure 44. Répartition spatiale des altitudes le long de la ligne Boké-Gaoual

6.1.2.2. Géologie

Le substrat géologique de la zone du projet est majoritairement constitué de formations de l'ère Primaire (Paléozoïque), et du Secondaire (Mésozoïque et Néoprotérozoïque), à savoir les schistes du Silurien (Gothlandien) et les grès du Dévonien (Wesphalien) (Cf. Figure ci-dessous). Divers faciès peuvent également s'intercaler, tels que schistes argileux, grès schisteux et quartzites. Ces roches sont très généralement recouvertes d'altérites, de cuirasses latéritiques et de sols sableux ou sablo-argileux qui affleurent fréquemment le long des berges et/ou dans le fond des lits de cours d'eau : par exemple dans le lit de la rivière Tinguilinta, au droit du pont à la sortie de Boké ou encore sur les berges du fleuve Kogon au niveau du bac de traversée. Ce substrat ancien de nature détritique et métamorphique est traversé, par

endroit, par des venues éruptives basiques (dolérites) que l'on observe en sills¹⁴ à presque tous les niveaux, surtout dans les schistes Gothlandien, et plus rarement en dykes dans les grès. Ces dolérites affleurent principalement à Boké, notamment dans les villages comme Tanene, Dawere, Dongol et Kantonouba.

Les sills atteignent parfois 200 mètres d'épaisseur, et recouvrent de nombreux plateaux qu'ils ont protégés des effets de l'érosion. Les dolérites n'ont guère métamorphisé les grès, mais ont une action plus importante sur les schistes, et donnent naissance à des cornéennes à mica. L'âge des dolérites est inconnu. Les venues seraient postérieures aux grès ordoviciens et, probablement, la limite inférieure de leur mise en place serait postérieure au Wesphalien. Tous ces grès sont fortement fracturés suivant des lignes perpendiculaires d'orientation N-E et N-W, que suivent les rivières.

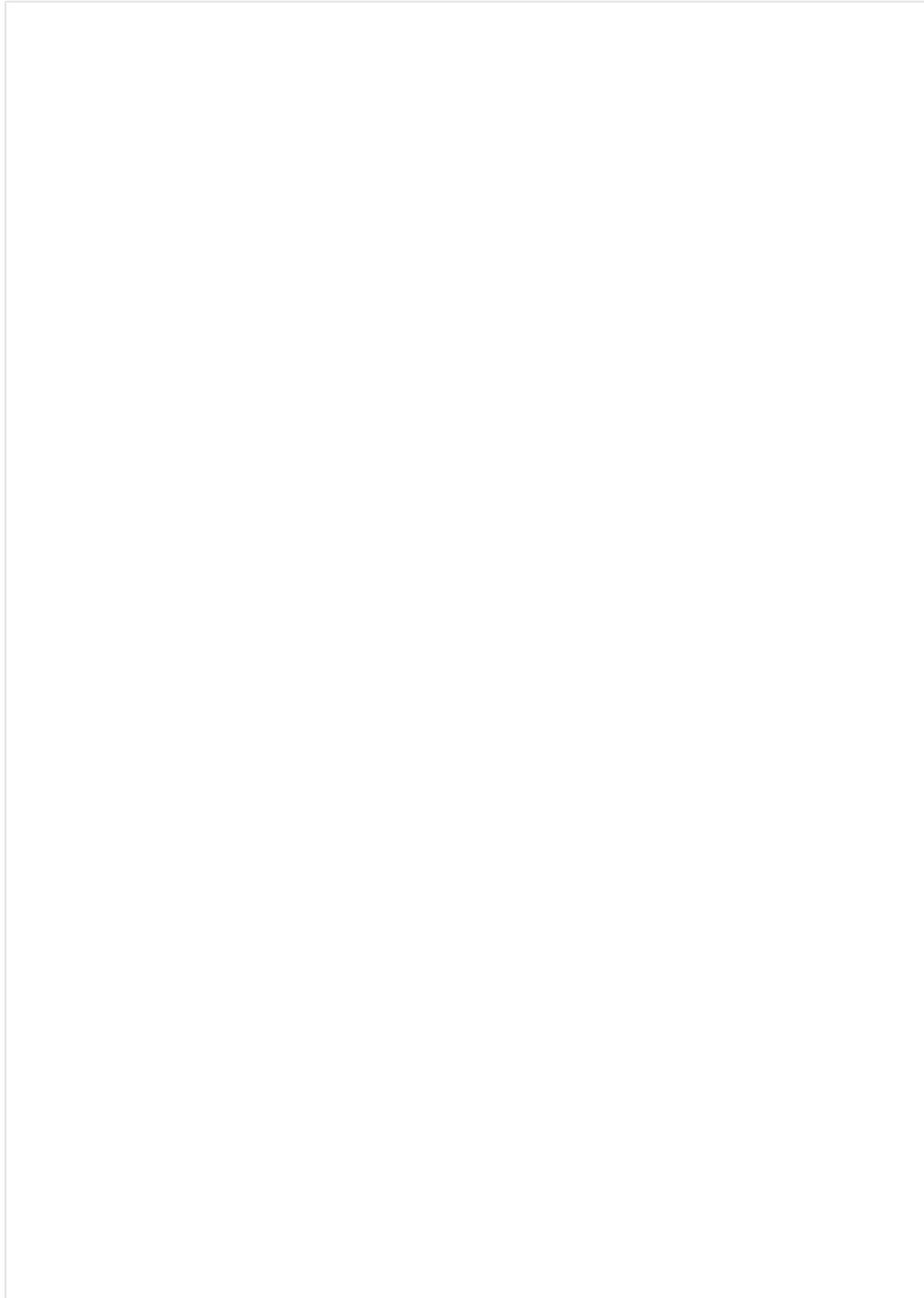


Figure 45. Géologie des zones d'étude (Source : Direction des Mines et de la Géologie de Guinée, 1998)

¹⁴ couche de roche magmatique souvent horizontale qui s'est infiltrée entre des couches plus anciennes de roche sédimentaire, de roche volcanique ou le long de la foliation d'une roche métamorphique, ce qui le différencie du filon

6.1.3. Les sols

6.1.3.1. Morphopédologie

Les travaux de MICHEL P. (1973), BOULVERT Y. (2003) et de THIEBLEMONT D. (2005) mettent en évidence quatre grandes familles de sols : les sols hydromorphes, les régosols, les sols ferrallitiques et les lithosols.

- les sols hydromorphes, très sensibles à l'érosion, comportent des horizons dont certains caractères sont attribuables à un excès d'eau. Celui-ci peut être dû au seul défaut de perméabilité d'horizon(s) empêchant l'infiltration des précipitations dans le solum ou résulter de la concentration dans ce dernier de flux d'origine extérieure (inondation, ruissellement, transferts latéraux, remontée d'une nappe souterraine). L'excès d'eau entraîne la saturation des horizons par l'eau, c'est-à-dire l'occupation de tout l'espace poral accessible. Il peut prendre des formes différentes suivant la porosité des horizons : eau liée (imbibition capillaire) dans ceux dépourvus de pores grossiers mais aussi eau libre (nappe, perchée ou souterraine, libre ou captive ...) lorsqu'il y a une bonne macroporosité. La saturation par l'eau est plus ou moins durable dans l'année, elle peut affecter une partie ou la totalité du solum. La saturation par l'eau limite les échanges gazeux entre le sol et l'atmosphère. Il peut en résulter un déficit en oxygène plus ou moins prolongé, qui entraîne :
 - le développement de processus d'oxydo-réduction qui modifient la mobilité différentielle des constituants du sol, d'où des redistributions particulières de certains éléments, notamment au fer ;
 - une évolution spécifique de la fraction organique lorsque la saturation intéresse la partie supérieure des solums. L'anaérobiose provoque un ralentissement de l'activité biologique qui se traduit par une accumulation de matière organique et une production de substances propres à ces milieux saturés par l'eau.
- Les régosols ont une faible teneur en matière organique dans toute la coupe témoin, indiqué par une couleur uniforme d'horizon avec une différence de la luminosité de couleur de moins de 1 unité entre les couches. Ils sont bien drainés et n'ont pas de marbrures faibles à moins de 50 cm sous la surface du sol minéral ;
- Les sols ferrallitiques (appelés autrefois latéritiques) montrent des profils peu différenciés, profonds (parfois plus de dix mètres), à horizons peu marqués et progressifs, de couleurs vives, avec une prédominance des teintes rouges et jaunes. L'accumulation en leur sein de produits de néoformation alumineux et ferriques peut conduire aux cuirasses latéritiques et entraver ainsi la mise en valeur de ces sols, chimiquement pauvres par ailleurs.
- Les lithosols présentent un horizon de surface à peine ébauché ou inexistant reposant sur une roche non ou peu décomposée, constituée d'affleurements de grès et de cuirasses ferrugineuses et d'éléments divers. Ils sont toujours associés aux sols peu évolués. Leur épaisseur, très faible ou nulle, la difficulté de pénétration des racines et la pauvreté chimique confèrent à ces sols une valeur agronomique quasi nulle.

La mise en place de ces sols obéit d'abord à la topographie ; ensuite, les facteurs climatiques, géomorphologiques et géologiques interviennent pour les différencier et commandent ainsi leur évolution et leur répartition géographique au sein de la zone d'étude. Ainsi, on distingue trois niveaux correspondant aux sols :

- des plateaux et des buttes résiduels,
- des versants, pentes et glacis d'épandage et ;
- des bas-fonds.

6.1.3.2. Les sols des plateaux et buttes résiduels

Ces types de sols occupent les glacis cuirassés de Gaoual, Téliélé et de Boké. Situés à des altitudes comprises entre 200 et 360 m, ils se sont développés sur les formations du socle birrimien. Les résultats de leur altération physico-chimique, largement dépendant du milieu bioclimatique, ont donné naissance à des régosols et lithosols sur ces unités morphologiques.

Les régosols sur matériau gravillonnaire et les sols peu évolués sur le même matériau, localisés généralement sur les collines topographiquement situées en position moyenne, sont recouverts de sols peu évolués d'apport verticaux sur matériau argileux gonflant. Les régosols sur matériau argileux



d'altération occupent les collines les moins élevées qui ne dépassent rarement 200 m dans les collines de Gaoual, notamment dans les localités comme Horé-Dara, Boundou-Télé, Malanta, et Sintiourou.

Les lithosols sur cuirasse sont réduits aux ruptures de pente où la cuirasse affleure en corniche. Ils ont les mêmes caractéristiques que les lithosols sur quartzites qui affleurent sur les collines de grès feldspathiques argileux organisées autour des villages de Poudoukou et Masina. La cuirasse y est fortement démantelée, ce qui favorise la mise en place de sols peu évolués d'érosion sur matériau de démantèlement de cuirasse.

L'association régosols-lithosols est enrichie dans les localités comme Kounsi-Bamba, Diaré-Téliré et plus au sud de Gaoual, sur l'axe Touba-Mali, par des sols à caractères ferrallitiques et de sols peu évolués.

Photographie 34 : Le cuirassement dans le secteur de Gaoual

6.1.3.3. Les sols des versants, pentes et glacis

Dans cette unité topographique, on retrouve des cuirasses de pentes et des éboulis de cuirasse en contrebas des glacis d'épandage. Ces types de sols présentent de faibles valeurs agronomiques car le risque de détachement de matériaux y est important : l'érosion hydrique est intense par concentration du ruissellement.





Photographie 35 : Cuirassement dans le secteur du P.I. N°22.1 de la ligne électrique Boké-Gaoual

6.1.3.4. Les sols des bas-fonds

La morphologie des bas-fonds privilégie le ruissellement diffus qui entraîne en contrebas des versants des particules limoneuse, argileuse et même sableuse. Il se forme alors dans ces unités morphologiques des terrasses colluvio-alluviales. Dans les bas-fonds de la zone d'étude, on distingue généralement deux types de sols correspondant aux sols des bas-fonds : les sols peu évolués d'apports et les sols alluviaux.

- Sols alluviaux

Les sols alluviaux sont des sols à texture fine argilo-limoneuse et argilo-sableuse. Ils sont localisés le long des rivières Kogon, Tinguilinta, Tominé. Ce sont des sols hydromorphes minéraux à pseudo-gley de surface ou d'ensemble caractérisés par des phénomènes de réduction ou de ségrégation locale du fer liés à une saturation temporaire ou permanente de l'eau provoquant un déficit en oxygène, la formation d'une nappe temporaire perchée d'origine fluviale provoquant la réoxydation du fer en taches et concrétions quand la nappe disparaît.

Du point de vue chimique, les sols alluviaux sont riches en éléments nutritifs (azote, phosphate, matières organiques, calcium...). En plus, leur localisation au fond des bas-fonds, ainsi que leur bonne profondeur (130 cm en général) (Orange, 1993) en font des zones à fort potentiel rizicole.

- Sols peu évolués d'apports

Les sols peu évolués d'apport ont des caractères hydromorphes et se forment généralement dans les régions où prédominent les roches basiques d'âge paléozoïque. Ils résultent d'un processus d'accumulation dans les milieux confinés de sédiments provenant de l'érosion des versants. Les sols peu évolués d'apports se confondent aux sols hydromorphes à pseudo-gley. On en distingue deux types :

- Les sols hydromorphes à pseudo-gley verticaux sur matériau argileux gonflant,
- Les sols hydromorphes à pseudo-gley sur matériau gravillonnaire

Ces types de sols de bas-fonds connaissent leur plus grande extension dans les bas-fonds des parties amont du Kogon et de la Tominé.



Photographie 36 : Sols hydromorphes de la vallée de Poudoukou, sur le fleuve Kogon

6.1.3.5. Qualité des sols

Afin d'évaluer le type de sols et leur composition, cinq échantillons de sols (S1 à S5) du site de la ligne électrique de Boké-Gaoual ont été prélevés. La carte ci-après montre la localisation des points de prélèvement de sols du site de la ligne électrique de Boké-Gaoual.

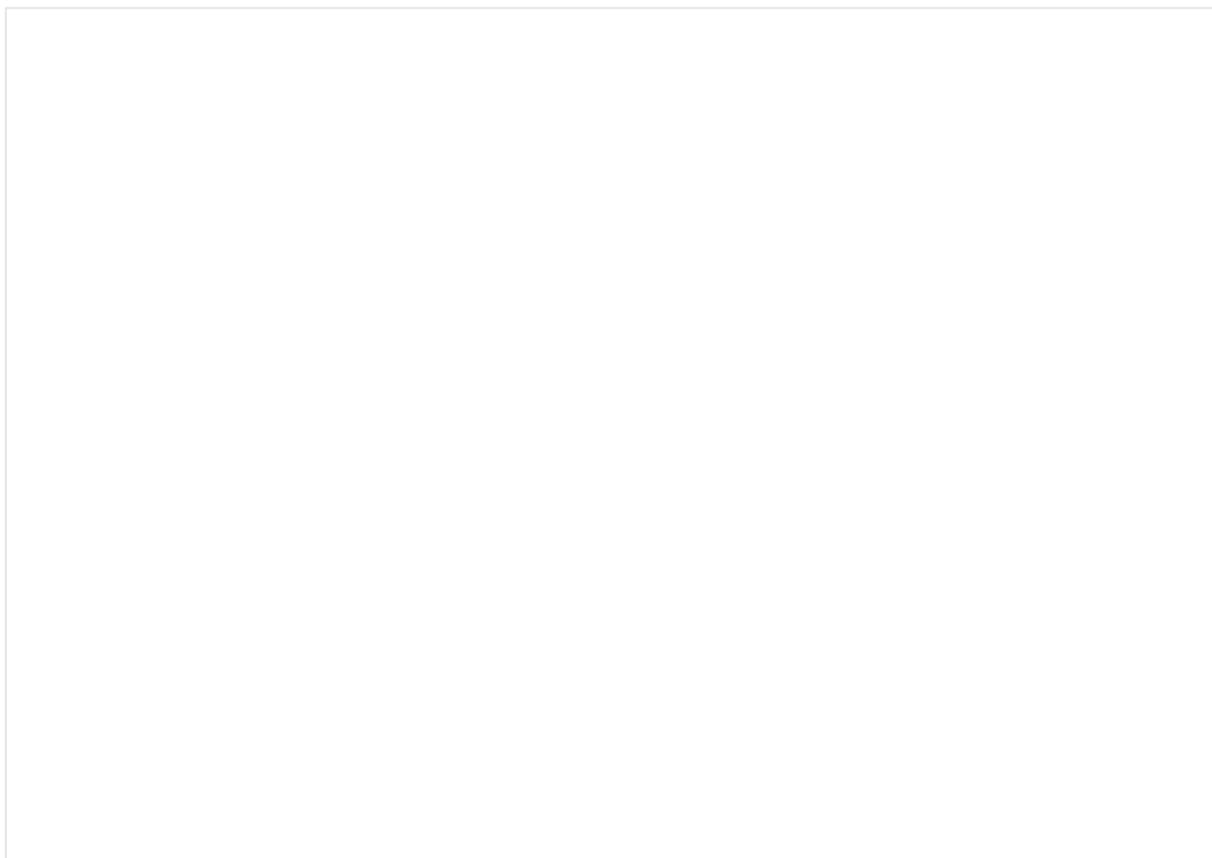


Figure 46. Carte de localisation des échantillons de sols de la ligne Boké-Gaoual

Pour chacun des points d'échantillonnage, la composition minérale (éléments majeurs, éléments mineurs et les oxydes) a été évaluée. A titre de comparaison, la Guinée et le Groupe Banque mondiale n'ayant pas

formalisé de normes particulières pour la qualité des sols, les résultats ont été comparés aux normes françaises des sols ordinaires. Les résultats des sols sont représentés dans les tableaux ci-après.

■ Résultat campagne Saison Sèche (Mai-2024):

Tableau 81. Site de Boké-Gaoual - Composition chimique des éléments majeurs des sols

Echantillons	P ₂ O ₅	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	K ₂ O	CaO	Fe ₂ O ₃	TiO ₂
S1	0,10	0,49	1,08	62,48	0,09	0,06	34,34	0,55
S2	0,38	0,00	0,71	77,70	0,15	0,22	7,02	1,00
S3	0,14	0,21	0,50	78,77	0,08	0,06	1,42	0,37
S4	0,15	0,00	1,06	74,77	0,36	0,13	15,79	1,17
S5	0,62	0,00	0,99	76,98	0,33	0,13	7,95	1,29
Norme des sols ordinaires			0,83		2	1,91	1,085	

Tableau 82. Site de Boké-Gaoual - Composition chimique des éléments mineurs des sols

Echantillons	Zr	Nb	Mo	Pd	Ag	Cd	Sn	Sb	Ba	W	Bi	Au	Pb
S1	148,32	12,91	2,64	<LOD	5,39	<LOD	<LOD	<LOD	244,13	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
S2	573,54	17,73	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	138,44	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
S3	125,19	5,55	1	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	93,66	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
S4	351,38	32,43	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	102,36	<LOD	5,92	<LOD	5,77
S5	513,06	37	1	<LOD	4,05	<LOD	<LOD	<LOD	125,28	<LOD	10,77	<LOD	8,02
Norme des sols ordinaires			8										10

Tableau 83. Site de Boké-Gaoual - Composition chimique des éléments mineurs des sols

Echantillons	S	Cl	Ca	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	As	Se	Rb	Sr
S1	<LOD	289,18	410,36	722,93	1818,49	322,1	<LOD	<LOD	67,24	85,99	12,19	<LOD	1	2,55
S2	<LOD	244,06	1598,87	230,11	136,62	709,59	<LOD	<LOD	15,37	51,09	3,1	1	5,89	10,46
S3	<LOD	175,01	413,94	38,73	81,09	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	24,46	<LOD	1	2,34	7,33
S4	356,25	332,4	947,12	365	393,08	117,63	<LOD	<LOD	31,52	90,03	16,1	<LOD	15,72	20,49
S5	361,52	256,39	918,82	275,62	261,8	290,74	<LOD	<LOD	29,23	72,69	8,24	1	18,82	23,09
Norme des sols ordinaires					50		8	40	30	50				

Les résultats de la campagne de saison sèche révèlent plusieurs points clés :

Éléments Majeurs :

- **Silice (SiO₂)** : Les concentrations élevées (62,48% à 78,77%) indiquent que les sols sont riches en silice, ce qui est typique pour les sols sablonneux ou siliceux. Cela suggère une faible capacité de rétention d'eau et de nutriments, ce qui peut affecter la fertilité du sol.
- **Fer (Fe₂O₃)** : Les niveaux très élevés (S1, 34,34%) indiquent une forte concentration en fer, ce qui peut conférer aux sols une couleur rougeâtre ou brunâtre. Le fer est souvent associé à une acidité du sol, ce qui pourrait affecter la disponibilité des nutriments.
- **Phosphore (P₂O₅) et Potassium (K₂O)** : Les valeurs sont globalement faibles (0,10% à 0,62% pour P₂O₅ et 0,08% à 0,36% pour K₂O), ce qui pourrait indiquer une carence en ces nutriments essentiels pour les plantes. Cela est corroboré par les niveaux faibles de certains éléments mineurs comme le **Cu** et le **Zn**, qui sont importants pour la croissance des plantes.
- **Calcium (CaO)** : Les niveaux très bas (0,06% à 0,22%) suggèrent que les sols peuvent être acides, ce qui peut affecter la disponibilité des nutriments et la santé des plantes.

Éléments Mineurs :

- **Zirconium (Zr) et Niobium (Nb) :** Les niveaux élevés, en particulier pour S2 et S5, indiquent une présence significative de ces éléments. Cela peut être lié à des caractéristiques géologiques particulières du site.
- **Baryum (Ba) :** Les concentrations sont variées, mais globalement élevées dans S1 et S5, ce qui pourrait indiquer une variabilité dans la composition géologique ou des influences anthropiques.
- **Manganèse (Mn) :** Les niveaux élevés dans S2 et S5 peuvent être associés à des sols riches en manganèse, qui peut influencer la disponibilité d'autres nutriments.
- **Chlore (Cl) :** Les niveaux de chlore sont relativement élevés dans S1 et S4. Un excès de chlore peut entraîner des problèmes de toxicité pour les plantes.
- **Calcium (Ca) :** La concentration élevée dans S2 (1598,87 mg/kg) par rapport aux autres échantillons indique que S2 pourrait avoir une meilleure capacité de neutralisation de l'acidité du sol comparée aux autres échantillons.

En résumé, les sols du site de Boké-Gaoual présentent une forte concentration en silice avec des niveaux faibles en nutriments essentiels. Les éléments mineurs montrent une grande variabilité, suggérant une diversité géologique. Des mesures de gestion appropriées sont nécessaires pour adresser les carences en nutriments et les potentiels problèmes de toxicité pour optimiser l'utilisation des sols dans les contextes agricoles.

■ Résultat campagne saison des pluies (juillet 2024) :

Tableau 84. Site de Boké-Gaoual - Composition chimique des éléments majeurs des sols

Echantillons	P ₂ O ₅	MgO	Al ₂ O ₃	SiO ₂	K ₂ O	CaO	Fe ₂ O ₃	TiO ₂
S1	0,00	0,00	0,91	70,39	0,21	0,38	19,10	1,00
S2	0,00	0,00	1,20	78,88	0,20	0,37	6,61	1,04
S3	0,07	0,00	0,54	87,11	0,11	0,40	1,79	0,38
S4	0,10	0,00	1,34	74,80	0,37	0,52	15,04	1,60
S5	0,34	0,00	1,38	80,47	0,39	0,31	8,60	1,10
Norme des sols ordinaires			0,83		2	1,91	1,085	

Tableau 85. Site de Boké-Gaoual - Composition chimique des éléments mineurs des sols

Echantillons	Zr	Nb	Mo	Pd	Ag	Cd	Sn	Sb	Ba	W	Bi	Au	Pb
S1	513,62	27,25	4,53	<LOD	4,96	<LOD	<LOD	<LOD	147,02	105,74	<LOD	<LOD	<LOD
S2	558,83	24,36	<LOD	4,79	6,35	6,98	10	<LOD	82,87	<LOD	<LOD	<LOD	4,13
S3	170,61	10,38	1	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	8,06	73,36	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
S4	308,57	33,08	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	177,01	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD
S5	532,86	38,71	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	<LOD	122,63	55,78	13,46	<LOD	9,1
Norme des sols ordinaires			8										10

Tableau 86. Site de Boké-Gaoual - Composition chimique des éléments mineurs des sols (suite)

Echantillons	S	Cl	Ca	V	Cr	Mn	Co	Ni	Cu	Zn	As	Se	Rb	Sr
S1	565,58	6679,46	441,07	776,46	114,14	1034,3	<LOD	67,41	30,04	41,82	<LOD	5,15	13,21	2,55
S2	713,52	6495,9	189,12	140,18	<LOD	<LOD	<LOD	15,35	26,5	<LOD	1	7,69	12,2	10,46
S3	389,78	5523,61	36,17	72,07	105,39	<LOD	<LOD	<LOD	15,92	<LOD	1	6,02	14,2	7,33
S4	767,54	5344,29	421,31	490,77	866	<LOD	<LOD	34,89	75,17	10,76	<LOD	9,92	21,75	20,49
S5	901,98	5722,2	278,62	290,74	<LOD	<LOD	<LOD	64,07	47,42	10,06	1	20,3	21,44	23,09
Norme des sols ordinaires					50		8	40	30	50				

En saison des pluies, les traits caractéristiques des sols de Boké-Gaoual sont les suivants :

Concentration en Éléments Majeurs :

- **Silice (SiO₂)** : Les concentrations varient de 70,39% à 87,11%, montrant une prépondérance de silice dans les sols, ce qui est similaire à la saison sèche. Les sols restent très siliceux, ce qui peut affecter la rétention d'eau et la fertilité.
- **Fer (Fe₂O₃)** : Les niveaux de fer sont plus bas par rapport à la saison sèche, variant de 1,79% à 19,10%. La diminution peut être due à l'érosion ou à des processus de lessivage pendant la saison des pluies.
- **Phosphore (P₂O₅) et Potassium (K₂O)** : Les concentrations sont globalement faibles ou nulles, ce qui est cohérent avec les résultats de la saison sèche. Les sols continuent de montrer des carences en ces nutriments essentiels.
- **Calcium (CaO)** : Les concentrations sont faibles à modérées (0,31% à 0,52%), ce qui indique une persistance d'une faible capacité de neutralisation de l'acidité du sol.

Éléments Mineurs :

- **Zirconium (Zr) et Niobium (Nb)** : Les niveaux de Zr restent élevés dans tous les échantillons, mais les valeurs de Nb varient, indiquant des différences dans la composition géologique ou des apports différents pendant la saison des pluies.
- **Baryum (Ba)** : Les concentrations sont plus élevées dans S1 et S4, ce qui peut indiquer des variations géologiques spécifiques ou des apports différentiels.
- **Plomb (Pb) et Autres Éléments** : Les niveaux de Pb sont faibles dans tous les échantillons, ce qui est rassurant. Le cadmium (Cd) est détecté dans S2, ce qui pourrait nécessiter une surveillance continue pour éviter des problèmes de contamination.
- **Chlore (Cl)** : Les concentrations sont très élevées par rapport à la norme (6679,46 à 901,98 mg/kg), ce qui peut être attribué à des apports atmosphériques ou des processus géochimiques spécifiques.
- **Calcium (Ca) et Autres Éléments** : Les niveaux de calcium sont plus variés, avec des concentrations élevées dans S1 et S2, ce qui pourrait améliorer légèrement la fertilité du sol par rapport à la saison sèche. Les concentrations de manganèse (Mn) et de vanadium (V) montrent des variations importantes, suggérant des influences saisonnières sur leur disponibilité.

La comparaison entre les deux campagnes met en évidence une variation saisonnière :

- **Silice et Fer** : Les niveaux élevés de silice restent constants, mais les niveaux de fer diminuent pendant la saison des pluies, probablement en raison du lessivage.
- **Nutriments** : Les carences en phosphore et potassium se maintiennent, indiquant une stabilité dans la disponibilité des nutriments malgré les variations saisonnières.
- **Éléments Mineurs** : Les variations dans les concentrations d'éléments mineurs comme le zirconium, le baryum, et le chlore montrent des influences saisonnières significatives, avec des apports potentiels ou des processus géologiques spécifiques affectant leur concentration.

Implications :

- **Fertilité du Sol** : Les faibles niveaux de nutriments essentiels suggèrent que les sols nécessiteraient des amendements pour soutenir une agriculture productive. Les faibles niveaux de phosphore et potassium sont limitants pour la croissance des plantes.
- **Gestion de l'Eau** : Les niveaux élevés de silice et de chlore pourraient influencer la capacité des sols à retenir l'eau et la qualité de l'eau dans les cours d'eau adjacents.

En résumé, la saison des pluies apporte des variations significatives dans la concentration des éléments, principalement en raison du lessivage et des apports atmosphériques. La persistance des faibles niveaux de nutriments essentiels et les variations dans les éléments mineurs doivent être prises en compte pour la gestion des sols dans la région de Boké-Gaoual.

6.1.4. Le climat

Le climat de la zone d'étude est de type tropical de transition avec ses variantes guinéenne, soudanienne et soudano-sahélienne dont les mécanismes et les processus sont commandés par les anticyclones de Sainte-Hélène, du Sahara (anticyclone Egypto-lybien) et la dépression saharienne qui structurent et organisent les grandes saisons qui y sont notées : la saison des pluies et la saison sèche. Quatre grands flux intéressent alternativement la zone d'étude :

- L'harmattan, un vent chaud et sec, issu de l'anticyclone Egypto-lybien, intéresse la zone d'étude en saison sèche. Elle constitue l'une des principales sources d'émission de poussières dans la région et, par extension, dans la zone d'étude.
- Les Alizés maritimes issus de l'anticyclone des Açores dans l'Atlantique Nord ; ils soufflent sur la frange côtière de la préfecture de Boké ;
- La dépression saharienne qui pousse le Front Intertropical (FIT) vers le Nord permettant sa remontée et ;
- La mousson, un Alizé dévié de sa trajectoire initiale, issue de l'anticyclone de Sainte-Hélène dans l'Atlantique Sud. Elle crée les conditions de pluvio-genèse avec la remontée de l'Equateur Météorologique (EM) dans toute la zone d'étude.

Le climat de la ligne électrique Gaoual-Boké est à cheval entre deux domaines climatiques : le climat soudanais au NE (préfecture de Gaoual, région de Boké) et le climat guinéen maritime au NNO (zone côtière). Mais, plus de 95% du tracé se trouve dans la partie continentale de la région de Boké, en climat soudanais. En conséquence, les régimes climatiques ont été analysés à partir des données de la station de Boké qui est, d'ailleurs, la seule station synoptique avec mesure de températures de la région.

6.1.4.1. Les Températures

Le climat de la ligne appartient à un climat tropical de type soudanais caractérisé par l'alternance de deux saisons nettement distinctes et de durées inégales : une saison sèche qui va de novembre à mai et une saison des pluies qui va de juin à octobre.

Les températures suivent une évolution bimodale avec des maxima en avril (31,5°C) et en octobre (25,5°C) et des minima en novembre (24,9°C) et en août (24,9°C). L'amplitude thermique annuelle qui correspond à la différence entre la température la plus faible (24,9°C en novembre) et la plus élevée (31,5°C en avril) est de 6,6°C. La température moyenne annuelle est de 27,6°C.

Les températures maximales les plus faibles sont toujours notées au cœur de la saison des pluies (de mai à octobre), tandis que les plus fortes sont enregistrées pendant la saison sèche (novembre à avril). Cette variation des températures dans la région s'explique par l'influence des facteurs géographiques, la nébulosité et la succession des saisons.

En effet, en saison sèche, la baisse de la couverture nuageuse entraîne la hausse des températures. Le même phénomène est aussi observé en saison des pluies où la couverture nuageuse influe sur ce paramètre. Mais, le principal facteur de diminution des températures est l'angle d'inclinaison de la terre sur l'écliptique : le soleil est à la verticale du tropique du capricorne en décembre à midi, ce qui fait que les journées sont plus courtes dans les tropiques nord. En plus de cela, la lumière est plus oblique, donc l'énergie solaire est sensiblement plus faible.

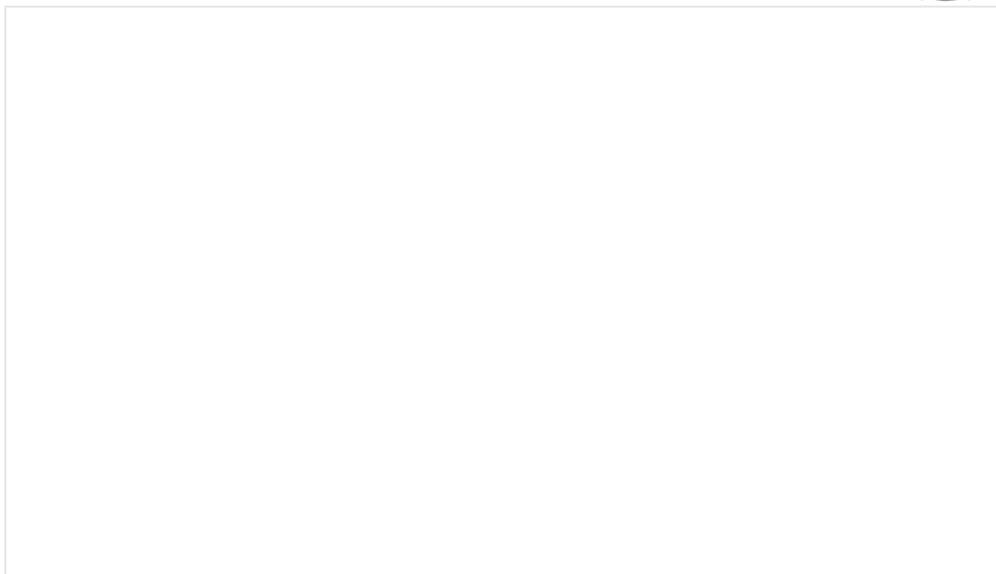


Figure 47. Variation moyenne mensuelle des températures à Boké sur la période 1982-2023

6.1.4.2. Les vents

Les roses des vents en saison des pluies (avril-octobre) et en saison sèche (novembre-mars) sont représentées ci-dessous. L'information sur la vitesse et les directions des vents est une donnée capitale, car elle permet de mieux appréhender les risques saisonniers en matière de pollution de l'air.



Figure 48. Rose des vents de saison sèche de la zone de Boké



Figure 49. Rose des vents de saison des pluies de la zone de Boké

Le régime des vents varie au rythme des saisons :

- **Saison des pluies** : Les vents dominants sont des secteurs sud à sud-ouest. Ils soufflent à une vitesse moyenne de 2,38 m/s. Ces vents sont appelés mousson. Leurs vitesses maximales peuvent atteindre les 10 m/s à Boké.
- **Saison sèche** : Les vents sont de direction Est dominante. Ces vents soufflent à une vitesse moyenne de 2,32 m/s, avec un maximum qui peut atteindre les 5 m/s. Ces vents constituent les flux d'harmattan qui sont issues de la cellule maghrébine.

6.1.4.3. L'Humidité

L'humidité relative de l'air correspond à la quantité de vapeur d'eau dans l'air par rapport à la capacité maximale que ce dernier peut en contenir. Elle s'exprime en pourcentage et dépend de la température et de la pression. La lecture de la Figure 7 montre à Boké une variation uni-modale de l'humidité relative.

Les valeurs les plus élevées se situent en période pluvieuse (mai-novembre) et les plus faibles en saison sèche (décembre-avril). Ces variations s'expliquent entre autres par la mousson qui intéresse la zone pendant la période pluvieuse, contrairement à la saison sèche pendant laquelle l'harmattan souffle dans la zone.

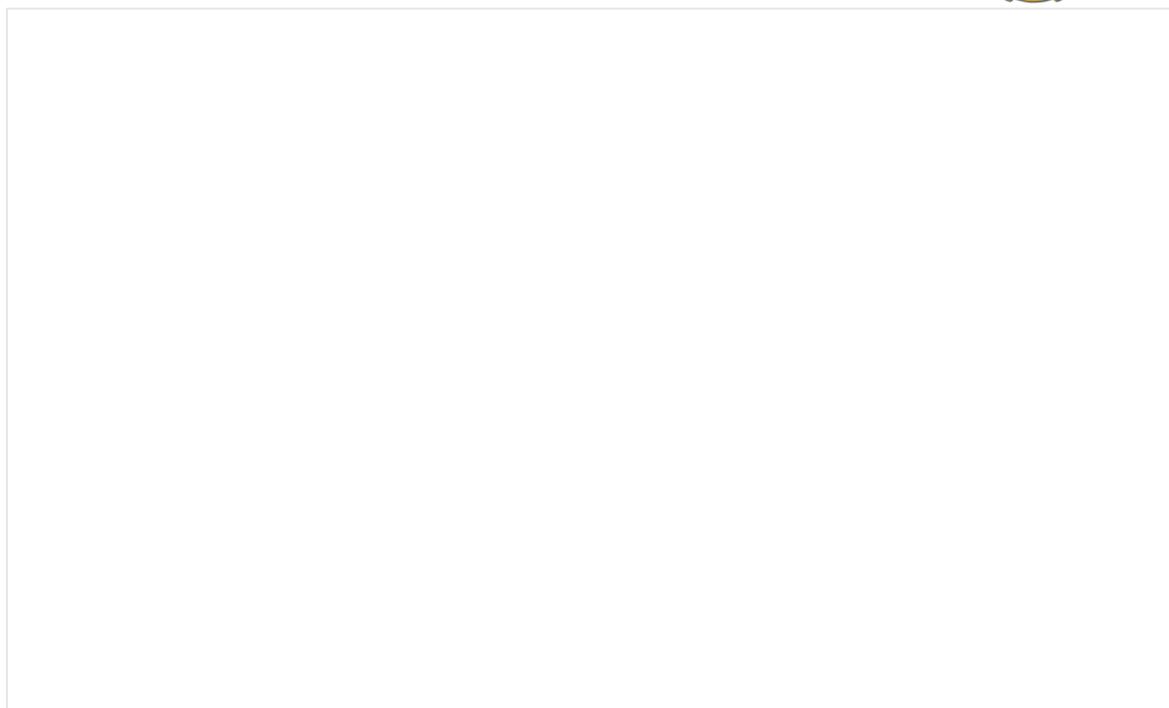


Figure 50. Variation moyenne mensuelle de l'humidité relative à Boké sur la période 1982-2023

6.1.4.4. Pluviométrie

Le régime pluvial de la région est marqué par une forte variabilité spatiale et temporelle. La saison humide apparaît généralement de mai à novembre avec des pluies intenses et suivies d'une saison sèche de décembre à avril. L'hivernage enregistre de fortes pluies orageuses qui tombent sur la région. De la côte vers l'intérieur des terres, Boké enregistre 2148,7 mm. La saison des pluies se réalise en deux temps, soit la période pré-hivernale (avril-mai) et la période hivernale (juin-juillet-août-septembre, octobre) proprement dite. Les précipitations du mois d'avril sont très irrégulières et souvent peu fréquentes, ce mois pouvant le plus souvent être classé parmi les mois secs, si l'on se réfère au coefficient pluviométrique (Gausson et Bagnouls, 1953) qui est inférieur à 1 pour 80 % des années d'observation et pour la majorité des stations. Les pluies deviennent plus fréquentes vers la mi-juin. Durant ce mois, les pluies sont le plus souvent intenses sur la majorité des stations de la région. Les pluies deviennent importantes et régulières jusqu'en octobre et diminuent progressivement pour se terminer en novembre. Les mois de juillet-août-septembre sont les plus pluvieux. Ils totalisent plus de la moitié du cumul annuel de précipitations et le mois d'août demeure le plus pluvieux et totalise plus du tiers de la quantité annuelle.

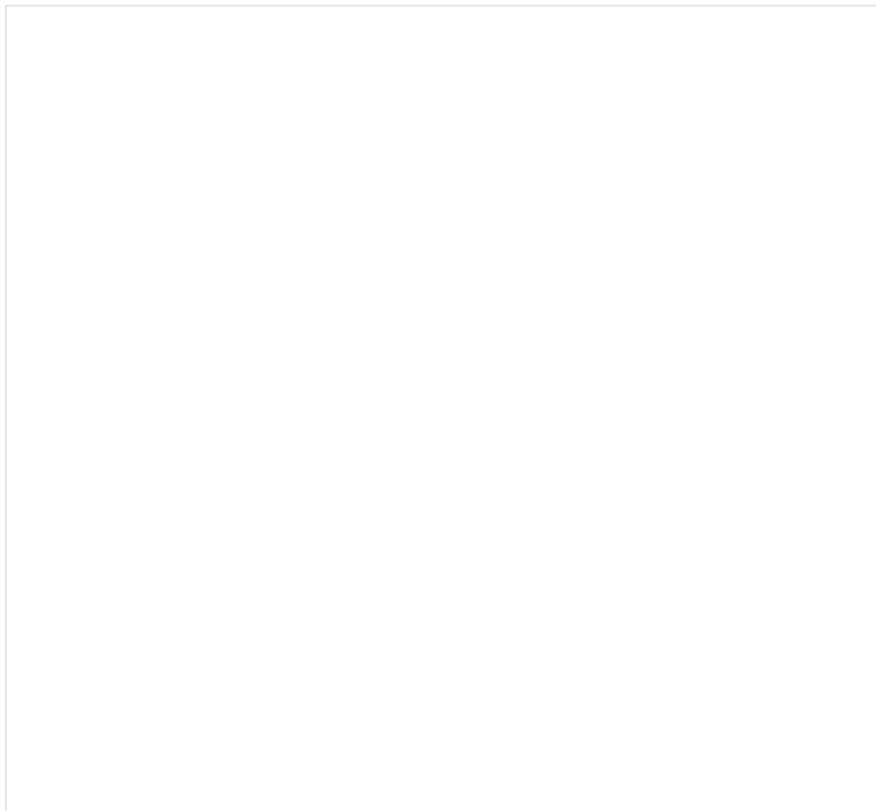


Figure 51. Variabilité et tendances saisonnières des pluies à Boké sur la période 1951-2020

6.1.5. Hydrographie et hydrologie

6.1.5.1. Eau de surface

La zone du projet présente un réseau hydrographique très dense constitué de petits cours d'eau temporaires alimentant quelques rivières et fleuves permanents.

La zone du projet de ligne électrique Gaoual-Boké s'étend sur les bassins versants de deux fleuves (Figure 9):

- la Tinguinlinta-Rio Nunez qui occupe la part la plus importante de la zone du projet, et ;
- le Kogon-Rio Componi.





Figure 52. Ligne de Boké-Gaoual – Carte du réseau hydrographique

Le tracé de la ligne Gaoual-Boké s'inscrit dans le bassin versant de la Tinguilinta depuis le poste de transformation de Gaoual jusqu'à Wendou-Borou (Pylône n°13). Sur cette portion, le tracé enjambe plusieurs cours d'eau temporaires affluents de la rive gauche de la Tinguilinta dont les bassins vont de





moins de 100 à 600 km². Ces cours d'eau s'écoulent au fond de talwegs encaissés en surplomb desquels sont généralement installés les villages de Koumba, Gouba, Lambol, Dantaba, Bouli-Lombi, Bouto-Doungaka, Horé-Bendja, et Fiéfine. Au niveau de son cours aval élargi, la Tingilinta porte le nom de Rio Nunez, nom donné par les explorateurs portugais qui remontaient les estuaires pour pénétrer à l'intérieur des terres. Le bassin versant total de la Tinguilinta couvre une surface totale de 4860 km². Les maximas annuels des débits journaliers de la Tinguilinta mesurés à la station de Tanéné, environ 15 km en amont de Boké, sont souvent proches de 250 m³/s pour la période 1974-1990, avec un maximum supérieur à 500 m³/s.

Photographie 37 : Fleuve Tinguilinta au droit du village de Bouto-Doungaka

A partir du village de Wendou-Bourou, le tracé de la ligne électrique Gaoual-Boké entre dans le Kogon qui présente un bassin versant total d'une superficie de 8100 km². La station hydrométrique utilisable pour le Kogon est située au niveau du pont de la route Boké-Gaoual, à environ 150 km en amont de bac. A cette station, les maximas annuels de débits journaliers du Kogon enregistrés de 1974 à 1989 varient de 300 à 840 m³/s, pour un bassin versant du Kogon à ce niveau de 3519 km².



Photographie 38 : Le fleuve Kogon au droit du pont de la route nationale n°23

D'une manière générale, qu'ils soient temporaires ou permanents et quelle que soit leur taille, les cours d'eau de la zone du projet connaissent de grandes variations de débit selon la saison. Les mois d'avril, mai et juin sont généralement ceux des plus basses eaux, où les petits cours d'eau sont à sec où, plus fréquemment, occupés par des flaques résiduelles provenant de la vidange ou de l'affleurement des nappes phréatiques. Les eaux montent alors rapidement de début juillet jusqu'à fin septembre, puis redescendent progressivement. Les débits moyens journaliers peuvent s'élever à plus de 5 fois les valeurs moyennes annuelles.

6.1.5.2. Eau souterraine

La région de Boké est connue pour ses importantes ressources en eau souterraine, qui sont cruciales pour l'approvisionnement en eau potable, l'agriculture et d'autres activités économiques de la région. Voici quelques-unes des ressources en eau souterraine dans la région de Boké :

- Nappes phréatiques alluviales : Les plaines alluviales traversées par des cours d'eau tels que le fleuve Rio Nunez et d'autres rivières de la région contiennent des nappes phréatiques alluviales importantes. Ces nappes fournissent une source d'eau potable et sont souvent exploitées pour l'irrigation agricole.
- Les aquifères dans les formations géologiques locales : La région de Boké présente une diversité géologique, avec des formations rocheuses variées susceptibles de contenir des aquifères exploitables. Certaines zones peuvent abriter des aquifères dans des formations rocheuses poreuses ou dans des formations karstiques, offrant ainsi des ressources en eau souterraine.

Le niveau statique des nappes exploitées par l'hydraulique villageoise est généralement compris entre 10 et 20 m. Les forages d'exploitation atteignent 40 à 90 m de profondeur¹⁵. Etant donné la relative perméabilité des sols, il est probable que les nappes soient vulnérables aux pollutions chimiques provenant de la surface. Par contre, les contaminations microbiologiques seront généralement évitées par la profondeur relative des nappes.

6.1.6. Qualité de l'eau

6.1.6.1. Paramètres de suivi de la qualité des eaux

¹⁵ BGEEE (2018). Rapport d'Etudes d'Impact Environnemental et Social du Projet de construction de la route Boké-Québo.



L'analyse de la qualité des eaux revêt une importance cruciale tant pour la santé humaine que pour la protection de l'environnement. La pollution de l'eau est une altération de sa qualité et de sa nature qui rend son utilisation dangereuse et/ou perturbe l'écosystème aquatique. Elle peut concerner les eaux superficielles (rivières, plans d'eau) et/ou les eaux souterraines. La pollution de l'eau a pour origines principales, l'activité humaine, les industries, l'agriculture et les décharges de déchets domestiques et industriels.

Les paramètres retenus pour le suivi de la qualité des eaux dans le cadre de la surveillance environnementale sont les suivants :

- paramètres physico-chimiques usuels (pH, Conductivité, Nitrates, Sulfate, Chlorures, Cyanure, Carbone organique total, Ammoniac...),
- les éléments traces métalliques (Fer dissous, Manganèse, Cuivre, Zinc, Arsenic, Cadmium, Plomb, Sélénium, Baryum),
- la contamination microbienne (Coliformes totaux, Coliformes fécaux, Streptocoques fécaux).

Afin d'évaluer l'état de pollution des différents points échantillonnés, les valeurs obtenues ont été comparées aux normes des eaux de surface, de consommation et de rejet de l'OMS. Pour les eaux de consommation, afin d'évaluer les paramètres microbiologiques, l'eau a été prélevée aux différents forages ou puits « au bol du consommateur ».

6.1.6.2. Sites retenus pour le prélèvement des échantillons d'eau

L'étude de la qualité des eaux est faite sur la base de :

- Quatre échantillons d'eau de consommation/eau souterraine nommés GW1 à GW4 ;
- Et huit échantillons d'eau de surface (SW2, SW3, SW8 à SW13)

Les missions de prélèvement des échantillons se sont déroulées du 6 au 17 mai 2024 puis du 09 au 20 juillet 2024.

La description des points de prélèvement est donnée par le tableau ci-après, et la spatialisation par la figure ci-dessous.

Tableau 87. Ligne de Boké-Gaoual – Description des points d'échantillonnage d'eau

Points eau	Type d'eau	X	Y
GW1	Eau souterraine / de consommation	692514	1301229
GW2		665315	1303103
GW3		639868	1290606
GW4		586583	1219473
SW2	Eau de surface	577208	1204355
SW3		581583	1210773
SW8		563053	1190022
SW9		584661	1218436
SW10		615684	1257196
SW11		624115	1274170
SW12		639854	1290657
SW13		681883	1301599

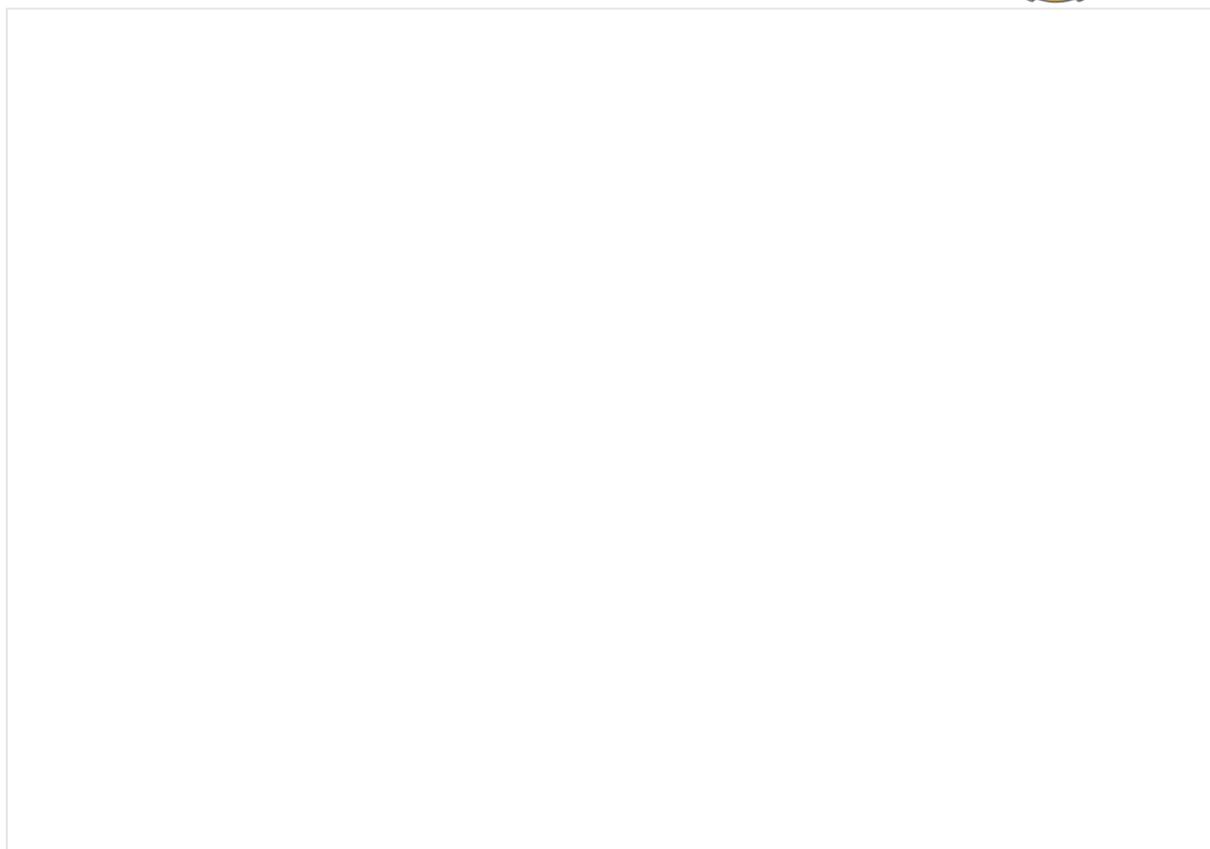


Figure 53. Ligne de Boké-Gaoual – Localisation des points d'échantillonnage d'eaux de surface et de consommation

6.1.6.3. Méthodes d'analyse

Les méthodes et techniques utilisées pour l'analyse des échantillons d'eau sont résumées dans le tableau ci-après.

Tableau 88. Méthodes et techniques utilisées pour l'analyse des eaux

Réf	DESIGNATION	Méthode/Technique / Principe
PHYSICO-CHIMIE		
1	Ph	Méthode électrochimique à la sonde <i>in situ</i>
3	Ammoniac	Méthode HACH spectrophotomètre DR 3800
4	Conductivité	Conductimétrie (Sonde) <i>in situ</i>
6	Carbone organique total (COT)	Méthode par titration
8	Nitrates	Méthode HACH spectrophotomètre DR 3800
9	Sulfates	Méthode HACH spectrophotomètre DR 3800
10	Chlorures	Titration au nitrate d'argent en présence du chromate de potassium
12	Baryum	Méthode HACH spectrophotomètre DR 3800
13	Manganèse	Méthode HACH spectrophotomètre DR 3800
14	Cuivre	Spectrophotomètre d'absorption atomique
15	Zinc	Spectrophotomètre d'absorption atomique
16	Arsenic	Méthode HACH spectrophotomètre DR 3800
17	Cadmium	Spectrophotomètre d'absorption atomique
18	Plomb	Spectrophotomètre d'absorption atomique
19	Aluminium	Spectrophotomètre d'absorption atomique
20	Sélénium	Méthode HACH spectrophotomètre DR 3800
BACTERIOLOGIE		
21	Germes totaux	Filtration sur membranes cellulose.

22	Coliformes fécaux	Filtration sur membranes cellulósiques
23	Coliformes totaux	Filtration sur membranes cellulósiques
24	Streptocoques fécaux	Filtration sur membranes cellulósiques
25	Salmonelles	Filtration sur membranes cellulósiques

6.1.6.4. Résultats de l'analyse des eaux

Les résultats des analyses des échantillons d'eau de surface et souterraine sont consignés dans les tableaux ci-après :

■ Résultats Campagne Saison Sèche (Mai-2024) :

Tableau 89. Paramètres physico-chimiques des eaux des points échantillonnés

Echantillons	pH	Conductivité	Turbidité	TA	TAC	Mg ²⁺	Ca ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	NO ₂ ⁻	PO ₄ ³⁻
Unité	-	µS/cm	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
SW2	7,4	48	3,34	0	60	5,76	4,8	177,5	13,89	0	0
SW 3	7,77	209	16,1	0	60	13,44	4,8	26,62	3,20	0	0
SW8	6,28	54	9,28	0	140	2,88	6,4	17,75	1,22	0	0
SW9	6,58	51	2,34	0	60	9,6	8	8,88	2,42	0	0
SW10	6,54	49	2,23	0	80	3,84	6,4	19,53	1,30	0	0
SW11	6,26	74	7,44	0	100	8,64	11,2	24,85	0,70	0	0
SW12	6,21	88	14,6	0	80	10,56	8	8,88	1,39	0	0
SW13	7,53	130	2,69	0	80	4,8	4,8	12,43	1,82	0	0
Norme eau de surface	6.5 - 8.5	< 500	< 5	< 200	< 50		< 100	< 250	< 250	< 0.1	< 0.1
GW1	6,51	54	3,63	0	60	2,88	3,2	23,08	1,91	0	0
GW2	5,71	48	2,05	0	120	8,64	6,4	8,88	0,53	0	0
GW3	5,03	28	2,02	0	80	2,88	8	8,88	0,87	0	0
GW4	6,45	269	2,78	0	160	28,8	40	12,43	1,65	0	0
Norme eau de consommation	6.5 - 8.5	< 1500	< 5	< 200	< 50		< 100	< 250	< 250	< 0.1	< 0.1

Tableau 90. Métaux lourds des eaux des points échantillonnés

Echantillons	Se	Zn	Cd	Sr	Ba	Cu	Ni	As	Co	Pb	K	Mo	Mn	Cr	Al
Unité	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
EAU DE SURFACE	SW 2	0,03	0	0	0,01	0	0	0,73	0	0,03	8,56	0,02	0	0	0
	SW 3	0,28	0	0	0,02	0	0,06	0	0,58	0	0,03	5,26	0	0,01	0
	SW8	0,44	0	0	0	0	0,05	0	0,84	0	0,04	0,87	0	0,01	0
	SW 9	0,36	0	0	0,01	0	0	0	0,95	0	0,03	1,06	0	0	0
	SW 10	0,44	0	0	0,01	0	0	0	0,8	0	0,03	1,09	0	0	0
	SW 11	0,58	0	0	0,02	0	0,04	0	0,99	0	0,03	2,08	0	0	0
	SW 12	0,5	0	0	0,01	0	0,08	0	0,96	0	0,04	1,6	0	0	0
	SW 13	0,53	0	0	0,01	0	0,06	0	0,97	0	0,03	1,79	0	0	0
NORMES EAU DE SURFACE	0.01	5	5			1	0.05	0.05		0.05			1		
EAUX DE CONSOMMATION	GW 1	0,66	0	0	0	0	0	1	0	0,03	0,31	0	0,01	0	0,05
	GW 2	0,61	0,01	0	0,01	0,21	0	0	0,98	0	0,04	0,12	0	0,01	0
	GW 3	0,58	0	0	0	0	0	0	0,93	0	0,03	0,13	0	0,01	0
	GW 4	0,72	0	0	0,29	0	0	0	1,2	0	0,04	4,1	0	0	0
NORMES EAU DE CONSOMMATION	0.01	1	0.03		0.7	1	0.02	0.01		0.01		0.07	0.2	0.05	0.2

Tableau 91. Microbiologie des eaux de consommation / eaux souterraines échantillonnées

Echantillons	Nombre de colonies à 24H d'incubation (Décret n°01-395 P-RM des eaux usées)					
	Coliformes Totaux	Coliformes Fécaux	Salmonell a Shigella	Streptococcus Fécaux	Escherichia coli	Champignons
Norme de conformité	≤ 20 000	≤ 12 000	00	≤ 2 000	≤ 20 000	00

UFC/100 ml /10 ⁰ / 24 H						
SW2	00	00	1 400	9 800	16 000	00
SW3	12 400	00	400	00	1 3200	00
SW8	700	00	00	12 000	00	00
SW9	00	00	00	00	00	00
SW10	00	00	00	00	00	00
SW11	00	00	200	00	00	00
SW12	00	00	1 900	20 800	00	00
SW13	00	00	100	00	00	00
GW1	500	00	00	2900	100	00
GW2	5 700	00	00	29 600	800	00
GW3	100	00	00	00	00	00
GW4	5 800	00	00	8 900	00	00

■ Résultats Campagne Saison Pluvieuse (juillet 2024) :

Tableau 92. Paramètres physico-chimiques des eaux des points échantillonnés

Echantillons	pH	Conductivité	Turbidité	TA	TAC	Mg ²⁺	Ca ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	NO ₂ ⁻	PO ₄ ³⁻
Unité	-	µS/cm	NTU	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
SW2	6,78	84	1,34	0	200	14,4	4,8	17,75	0	0	0
SW 3	6,5	36	1,3	0	80	4,8	3,2	15,98	0	0	0
SW8	6,35	47	1,92	0	60	4,8	4,8	14,20	0	0	0
SW9	6,51	39	6,1	0	80	7,68	9,6	10,65	0	0	1,73
SW10	6,6	38	1,19	0	100	5,76	8	15,98	0	0	0
SW11	6,45	34	4,6	0	60	3,84	3,2	15,98	0	0	0
SW12	6,52	69	1,39	0	60	3,84	4,8	12,43	0	0	0
SW13	6,38	172	5,64	0	80	7,68	6,4	12,43	0	0	0
Norme eau de surface	6.5 - 8.5	< 500	< 5	< 200	< 50		< 100	< 250	< 250	< 0.1	< 0.1
GW1	5,84	50	2,24	0	100	4,8	4,8	8,88	0	0	0
GW2	5,42	38	0,54	0	80	8	5,76	17,75	0	0	0
GW3	5,24	47	0,29	0	40	2,88	3,2	15,98	1,56	0	0
GW4	6,58	196	0,33	0	140	24,96	19,2	10,65	0	0	0
Norme eau de consommation	6.5 - 8.5	< 1500	< 5	< 200	< 50		< 100	< 250	< 250	< 0.1	< 0.1

Tableau 93. Métaux lourds des eaux des points échantillonnés

Echantillons	Se	Zn	Cd	Sr	Ba	Cu	Ni	As	Co	Pb	K	Mo	Mn	Cr	Al
Unité	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
EAU DE SURFACE															
SW 2	2,51	0	0	0,01	0,02	0	0	1,62	0	0,01	0,51	0	0,01	0	0
SW 3	2,63	0	0	0	0	0	0	1,74	0	0,01	0,12	0	0	0	0
SW8	3,2	0	0	0,01	0	0	0	2,74	0	0,01	0,25	0	0	0	0,05
SW 9	3,24	0	0	0	0	0	0	2,86	0	0,01	0,43	0	0	0	0,08
SW 10	3,18	0	0	0	0	0	0	2,8	0	0,01	0,59	0	0	0	0
SW 11	3,32	0	0	0	0	0	0	3,17	0	0,01	0,73	0	0	0	0,11
SW 12	3,46	0	0	0	0	0	0	3,26	0	0,01	0	0	0	0	0
SW 13	3,45	0	0	0,01	0	0	0	3,28	0	0,01	0,22	0	0	0	0,17
NORMES EAU DE SURFACE	0.01	5	5			1	0.05	0.05		0.05			1		
EAUX DE CONSOMMATION															
GW 1	3,49	0	0	0,01	0	0	0	3,13	0	0,01	0,1	0	0,01	0	0,15
GW 2	3,46	0	0	0	0	0	0	3,18	0	0,01	0,11	0	0,01	0	0
GW 3	3,41	0,09	0	0	0	0	0	3,27	0	0,01	0,12	0	0	0	0,01
GW 4	3,4	0,01	0	0,06	0,03	0	0	3,22	0	0,01	4,54	0	0,08	0	0
NORMES EAU DE CONSOMMATION	0.01	1	0.03		0.7	1	0.02	0.01		0.01		0.07	0.2	0.05	0.2

Tableau 94. Microbiologie des eaux de consommation / eaux souterraines échantillonnées

Echantillons	Nombre de colonies à 24H d'incubation (Décret n°01-395 P-RM des eaux usées)					
	Coliformes Totaux	Coliformes Fécaux	Salmonella Shigella	Streptococcus Fécaux	Escherichia coli	Champignons
Conformité : UFC/100 ml /10°/ 24 H	≤ 20 000	≤ 12 000	0	≤ 2 000	≤ 20 000	0
SW2	X	130	0	260	0	10
SW3	X	50	0	600	0	70
SW8	X	430	60	16	0	160
SW9	X	0	0	0	0	0
SW10	X	10	0	0	0	0
SW11	X	40	0	20	50	0
SW12	X	160	10	360	0	10
SW13	X	230	20	60	0	60
GW1	X	40	0	10	0	0
GW2	X	1080	0	0	0	0
GW3	X	0	0	370	10	0
GW4	X	100	0	0	0	0

L'analyse des eaux prélevées lors des deux campagnes d'échantillonnage révèle plusieurs points clés :

Paramètres Physico-chimiques

■ pH :

- **Saison Sèche** : Les pH des échantillons varient principalement entre 6,21 et 7,77, avec une majorité de valeurs proches de 6,5, qui est la limite inférieure de la norme.
- **Saison Pluvieuse** : Les pH varient entre 5,24 et 6,78, avec des valeurs parfois plus acides dans les eaux souterraines. La majorité des échantillons sont conformes aux normes mais se situent souvent à la limite inférieure.

■ Conductivité :

- **Saison Sèche** : Les valeurs varient entre 28 µS/cm et 269 µS/cm. Certaines valeurs comme celles de GW4 sont particulièrement élevées.
- **Saison Pluvieuse** : Les valeurs varient de 36 µS/cm à 196 µS/cm, avec des niveaux élevés dans GW4 et une tendance générale à être plus basse comparée à la saison sèche.

■ Turbidité :

La norme de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour la turbidité de l'eau potable recommande une turbidité inférieure à 5 unités néphéométriques de turbidité (NTU).

Détails de la norme :

- 5 NTU : C'est le seuil maximal au-delà duquel l'eau est généralement considérée comme inadéquate pour la consommation sans traitement supplémentaire. À ce niveau, l'eau est encore considérée comme sûre, mais une turbidité inférieure est préférable pour une meilleure désinfection.
- < 1 NTU : C'est la recommandation pour une eau potable de haute qualité. Une turbidité aussi basse permet aux procédés de désinfection, comme la chloration ou l'irradiation UV, d'être plus efficaces, réduisant ainsi les risques de contamination microbienne.

Les valeurs de turbidité dans les eaux de surface peuvent varier considérablement en fonction des conditions locales. Des valeurs inférieures à 10 NTU sont courantes dans des conditions normales, mais elles peuvent augmenter après des événements tels que des tempêtes, atteignant parfois 50 à 200 NTU ou plus, en fonction de l'érosion et des apports de sédiments.

Signification des valeurs :

- < 1 NTU : Eau claire, conforme aux normes de qualité de l'eau potable.
- 1 - 5 NTU : Eau relativement claire, acceptable pour la consommation humaine mais nécessite un traitement efficace.



- **5 - 50 NTU** : Eau turbide, potentiellement contaminée par des particules et micro-organismes. Non recommandée pour la consommation sans traitement.
 - **50 NTU** : Eau très turbide, indiquant une forte présence de matières en suspension, souvent associée à des risques sanitaires élevés et à une faible transparence.
 - **Saison Sèche** : Les valeurs varient de 2,23 NTU à 16,1 NTU. Les échantillons avec des valeurs plus élevées (SW3) indique une eau turbide avec des perturbations, potentiellement contaminée par des particules et des micro-organismes.
 - **Saison Pluvieuse** : Les valeurs sont généralement plus basses, allant de 1,19 NTU à 6,1 NTU, ce qui suggère une amélioration par rapport à la saison sèche.
- **TA et TAC :**
- **Saison Sèche** : Les valeurs de TAC varient considérablement, avec des niveaux parfois très élevés (140 mg/L dans SW8).
 - **Saison Pluvieuse** : Les valeurs de TAC sont globalement plus élevées (jusqu'à 200 mg/L), ce qui indique une alcalinité plus importante.
- **Concentrations d'ions :**
- **Saison Sèche** : Les concentrations de Cl⁻, SO₄²⁻, NO₂⁻, et PO₄³⁻ sont globalement conformes, mais certaines valeurs, comme celles des ions calcium et magnésium, sont élevées dans certains échantillons.
 - **Saison Pluvieuse** : Les concentrations de Cl⁻, SO₄²⁻, NO₂⁻, et PO₄³⁻ sont généralement conformes, avec des variations observées dans certains échantillons.

Métaux Lourds

- **Saison Sèche** : Les niveaux de métaux lourds sont globalement conformes aux normes, avec quelques anomalies, telles que les niveaux élevés dans GW4 pour certains métaux.
- **Saison Pluvieuse** : Les concentrations de métaux lourds sont généralement plus élevées par rapport à la saison sèche. Les valeurs de Zn, Cd, et Mn montrent des dépassements notables par rapport aux normes, en particulier dans les échantillons de GW4 et les eaux de surface.

Microbiologie :

- **Saison Sèche** : Les niveaux de coliformes totaux et fécaux sont souvent élevés, dépassant les limites acceptables pour les eaux de consommation dans plusieurs échantillons. La présence de pathogènes comme Salmonella et Escherichia coli est significative.
- **Saison Pluvieuse** : Les niveaux de coliformes totaux et fécaux restent élevés dans plusieurs échantillons, mais la variabilité est plus marquée. Certains échantillons montrent des niveaux de contamination plus faibles, tandis que d'autres, comme GW2 et SW8, présentent des concentrations très élevées.

En somme, il ressort des analyses des deux campagnes les constats suivants :

- La saison pluvieuse montre généralement une amélioration de la turbidité par rapport à la saison sèche, mais les concentrations de métaux lourds sont souvent plus élevées. La qualité microbiologique reste problématique dans les deux saisons, avec des niveaux élevés de coliformes et de pathogènes.
- Les échantillons de la saison pluvieuse ont tendance à avoir des valeurs de pH plus acides et des concentrations d'ions parfois plus élevées, tandis que les valeurs de conductivité sont plus basses comparées à la saison sèche.
- Les concentrations de métaux lourds et la contamination microbiologique montrent des variations importantes entre les saisons, avec des niveaux parfois préoccupants dans les deux campagnes.

Ainsi, bien que des améliorations saisonnières puissent être observées dans certains paramètres, les niveaux élevés de contamination microbiologique et les variations des métaux lourds indiquent un besoin urgent de mesures de gestion et de surveillance améliorées pour protéger la qualité de l'eau.

6.1.7. Qualité de l'air

6.1.7.1. Généralités

La pollution de l'air est la contamination de l'environnement intérieur ou extérieur par tout agent chimique, physique ou biologique qui modifie les caractéristiques naturelles de l'atmosphère.

Les appareils à combustion d'usage domestique, l'utilisation de la biomasse comme énergie domestique, les véhicules à moteur, les installations industrielles et les incendies de forêt sont des sources courantes de pollution atmosphérique. Les polluants les plus préoccupants pour la santé publique comprennent les particules en suspension (PM_{2,5} ; PM₁₀), le monoxyde de carbone (CO), l'ozone (O₃), le dioxyde d'azote (NO₂) et le dioxyde de soufre (SO₂).

La pollution de l'air extérieur et intérieur est à l'origine de maladies non transmissibles, notamment les accidents vasculaires cérébraux (AVC), les cardiopathies ischémiques, les bronchopneumopathies chroniques obstructives (BPCO) et le cancer du poumon. Elle est une cause importante de morbidité et de mortalité.

6.1.7.2. Paramètres de suivi

Les paramètres retenus pour la surveillance de la qualité de l'air sur le site de la ligne électrique de Boké-Gaoual sont ceux indiqués dans la demande de cotation que sont :

- les particules en suspension de diamètre inférieur à 2,5 µm (PM_{2,5}),
- les particules en suspension de diamètre inférieur à 10 µm (PM₁₀),
- les polluants gazeux que sont le dioxyde de soufre (SO₂), le dioxyde d'azote (NO₂), le monoxyde de carbone (CO) et l'ozone (O₃).

Les mesures ont été réalisées du 6 au 17 mai 2024 puis du 09 au 20 juillet 2024.

6.1.7.3. Points de mesure de la qualité de l'air

Six points de mesure ont été retenus pour la présente campagne, le tableau ci-après donne les coordonnées GPS et la description des six points de mesure de la qualité de l'air. La figure ci-après donne une cartographie de ces points :

Tableau 95. Ligne électrique de Boké-Gaoual – Points de mesure de la qualité de l'air

Code	Type de mesure	Localisation	X	Y
AB3	Ponctuelle	Foret – environnement boisé	588043	1225024
AB4		Près d'un Village / ancien champ de manioc	615487	1256098
AB9		Central Poste Route latéritique P4 A	576629	1204148
AB10		Carrefour de routes latéritiques non loin de la centrale thermique de Boké/concessions neuves	576889	1205326
AB11b		Dans un Quartier de Koumbia en Chantier	665186	1303369
AB12b		Route Nationale latéritique reliant Gaoual à Koumbia	690681	1301086

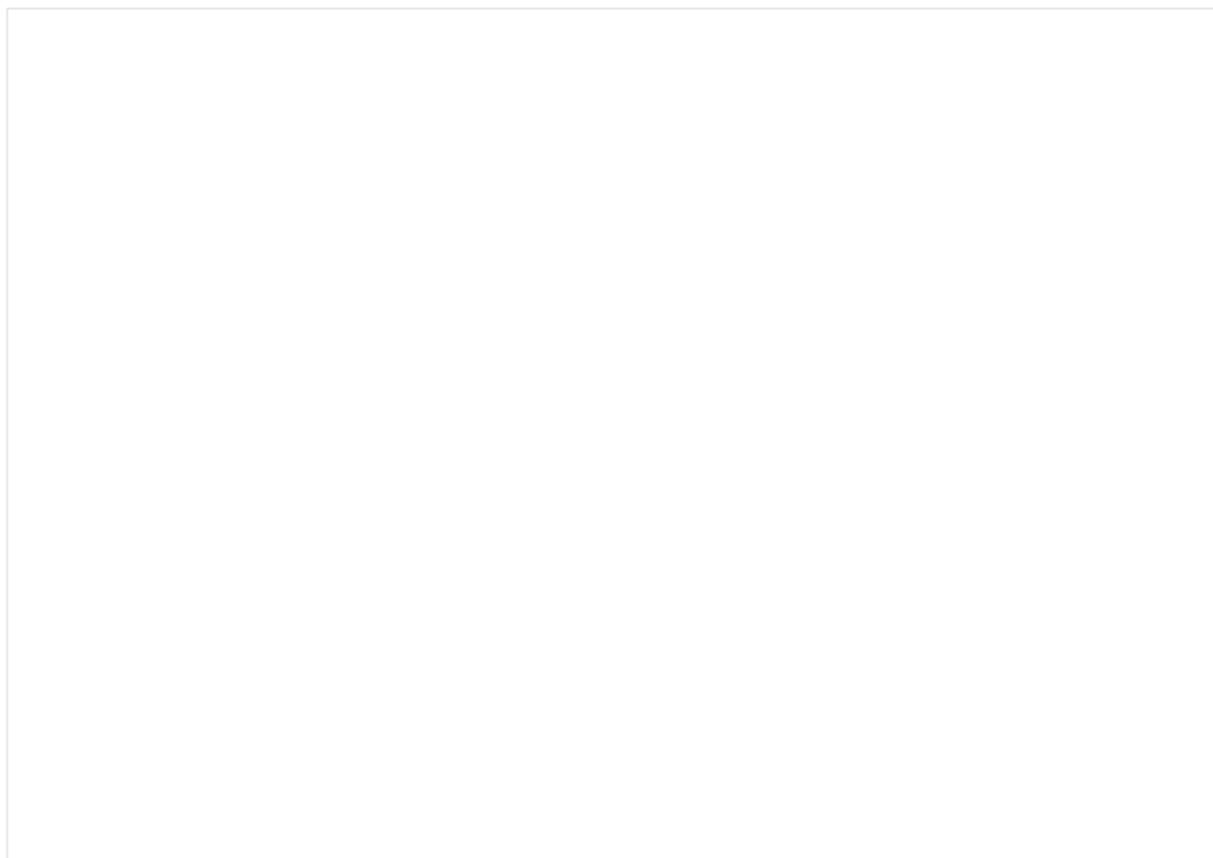


Figure 54. Ligne électrique de Boké-Gaoual – Localisation des points de mesure de la qualité de l'air

6.1.7.4. Résultats

Les résultats de mesure de la qualité de l'air sont représentés dans le tableau ci-après :

■ Campagne de Saison Sèche (Mai-2024) :

Tableau 96. Ligne électrique de Boké-Gaoual – Valeurs moyennes de la qualité de l'air

Echantillons	AB3	AB4	AB9	AB10	AB11a, b	AB12a, b	NORMES OMS µg/m ³
PM 10 µg/m ³	11,44	15,73	2,86	12,87	28,59	11,44	45
PM 2.5 µg/m ³	1,43	4,29	14,30	5,72	10,01	2,86	15
SO ₂ µg/m ³	347,07	0,00	0,00	0,00	378,62	0,00	125
NO ₂ µg/m ³	68,03	113,39	0,00	56,67	58,96	70,30	25
O ₃ µg/m ³	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100
O ₂ (%)	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	21
CO µg/m ³	0	0,0	0,00	8254,8	0,00	0,00	10 000
Temps H	10 H 50	13 H 40	13 H 05	13 H 55	09 H 21	16h	
Température °C	33	27	33	33	27	35	

■ Campagne de Saison pluvieuse (juillet 2024) :

Tableau 97. Ligne électrique de Boké-Gaoual – Valeurs moyennes de la qualité de l'air

Echantillons	AB3	AB4	AB9	AB10	AB11a, b	AB12a, b	NORMES OMS $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	7,15	5,72	21,45	7,15	4,29	4,29	45
PM 2.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	1,43	1,43	4,29	1,43	1,43	0,00	15
SO ₂ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	662,59	567,94	757,25	63,1	473,28	536,38	125
NO ₂ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	104,32	54,43	158,75	181,42	49,89	77,11	25
O ₃ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0	0	0	0	100
O ₂ (%)	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9	20.9	21
CO $\mu\text{g}/\text{m}^3$	0	0	0	0	0	0	10 000
Temps H	10h01	13h14	16h01	16h32	12h09	10 h 50	
Température °C	25	29	28	28	27	23	

Les résultats des deux campagnes de mesure de la qualité de l'air révèlent :

- Particules en Suspension (PM10 et PM2.5)

PM10 :

- **Saison Sèche :** Les concentrations de PM10 sont généralement plus élevées pendant la saison sèche. Cela est typique car la poussière et les particules fines peuvent être soulevées par le vent et d'autres activités (comme la construction ou le trafic routier) lorsqu'il y a moins de pluie pour les faire retomber au sol. Il est à noter que toutes les mesures réalisées en saison sèche sont en dessous des normes de l'OMS.
- **Saison Pluvieuse :** Les niveaux de PM10 diminuent pendant la saison pluvieuse. Les pluies aident à capturer et à éliminer les particules en suspension dans l'air, ce qui réduit leur concentration. Toutes les mesures réalisées en saison des pluies sont en dessous des normes de l'OMS.

PM2.5 :

- **Saison Sèche :** Les concentrations de PM2.5 sont bien en dessous des normes de l'OMS.
- **Saison Pluvieuse :** Les niveaux de PM2.5 sont généralement plus bas pendant cette période. Les pluies aident à éliminer ces particules fines de l'air, ce qui contribue à une meilleure qualité de l'air en termes de particules fines. Les concentrations relevées sont relativement faibles, bien en dessous des normes de l'OMS.

La qualité de l'air en ce qui concerne les particules fines est donc bonne dans la zone du projet.

- Dioxyde de Soufre (SO₂)

Saison Sèche vs. Saison Pluvieuse : Les niveaux de SO₂ augmentent pendant la saison pluvieuse. Cette hausse pourrait être liée à des variations saisonnières dans les activités industrielles, les conditions météorologiques qui favorisent la dispersion des polluants, ou des changements dans les sources de combustion de soufre (comme les centrales électriques ou les usines). Pendant la saison pluvieuse, la concentration accrue de SO₂ dépasse largement les normes de l'OMS (à l'exception du point AB10), ce qui peut poser des risques pour la santé.

Il est à noter que la concentration est nulle en saison sèche sauf pour les points AB3 et AB11 où la concentration en SO₂ relevée est presque trois fois plus importante que la valeur seuil de l'OMS.

- Dioxyde d'Azote (NO₂)

Saison Sèche vs. Saison Pluvieuse :



- La concentration en dioxyde d'azote est en saison sèche comme en saison des pluies supérieure à la norme de l'OMS, à l'exception du point AB9 en saison sèche.
- Les concentrations de NO₂ sont plus élevées pendant la saison pluvieuse. Cela peut être attribué à plusieurs facteurs :
 - **Emissions Accrues** : Les émissions de NO₂ pourraient augmenter pendant cette période en raison de l'augmentation des activités industrielles ou des véhicules.
 - **Conditions Météorologiques** : Les conditions pluvieuses peuvent limiter la dispersion de NO₂, ce qui entraîne une accumulation plus élevée dans l'air. Le NO₂ est un gaz qui peut se fixer dans l'air en présence de conditions météorologiques spécifiques.
- Ozone (O₃)

Saison Sèche et Pluvieuse : Les niveaux d'ozone sont nuls pour les deux saisons. L'ozone troposphérique (au niveau du sol) se forme principalement en réaction avec la lumière solaire et les précurseurs de pollution comme les oxydes d'azote et les composés organiques volatils. L'absence d'ozone dans les mesures peut indiquer des conditions météorologiques défavorables à sa formation ou un faible niveau de précurseurs de pollution.
- Monoxyde de Carbone (CO)

Saison Sèche : Les niveaux de CO sont mesurés élevés dans un échantillon (AB10-centrale thermique de Boké) pendant la saison sèche, mais restent en dessous de la norme de l'OMS. Les sources potentielles de CO comprennent les véhicules, et les brûlages de biomasse.

Saison Pluvieuse : Les niveaux de CO sont nuls pendant cette période, ce qui est une bonne nouvelle car cela indique que les concentrations de CO ne sont pas un problème pendant la saison pluvieuse. Cela pourrait être dû à une diminution des activités produisant du CO ou à des conditions météorologiques favorables à la dispersion de ce gaz.

6.1.8. Bruit

6.1.8.1. Généralité

Le son est une vibration acoustique capable d'engendrer une sensation auditive. C'est un mouvement de particules dans un milieu élastique de part et d'autre de leur position d'équilibre. C'est également une onde de pression due à la perturbation du milieu élastique. Le bruit (NFS 30-105) est une sensation auditive désagréable ou gênante. La NFS 30-101 dit que c'est une vibration acoustique erratique, intermittente ou statistiquement aléatoire.

Figure 55. Echelle de perception du bruit

6.1.8.2. Normes

Il existe un vide sur le bruit environnemental dans la réglementation nationale. Toutefois, l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) a mis à disposition des directives qui peuvent être utilisées afin de préserver la santé des communautés riveraines sur le site de la ligne électrique de Boké-Gaoual :

Tableau 98: Lignes directrices OMS sur le niveau de bruit environnemental

Récepteur	Une heure LAeq (dBA)	
	Jour (7h à 22h)	Nuit (22h à 7h)
Résidentiel ; institutionnel ; éducatif	50-55	40
Industriel ; commercial	70	70

Note : Les valeurs indicatives correspondent à des niveaux de bruit mesurés à l'extérieur.
Source : Lignes directrices du niveau de bruit (Guidelines for Community Noise) de l'organisation mondiale de la santé (OMS), 2018

6.1.8.3. Sites retenus pour le prélèvement des échantillons de bruit

Tableau 99. Localisation et description des points de mesure de la qualité du bruit et des nuisances sonores

Code	Type de mesure	Description	X	Y
AB3	Ponctuelle	Forêt – environnement boisé	588043	1225024
AB4		Près d'un Village / ancien champ de manioc	615487	1256098
AB9		Poste centrale électrique/route latéritique P4 A	576629	1204148
AB10		Carrefour de routes latéritiques non loin de la centrale thermique de Boké/concessions neuves	576889	1205326
AB11b		Dans un Quartier de Koumbia en chantier	665186	1303369
AB11a	Continue (8 h)	Dans un Quartier de Koumbia en chantier	665186	1303369
AB12a	Ponctuelle	Route Nationale latéritique reliant Gaoual à Koumbia	690681	1301086
AB12b	Continue (8h)	Route Nationale latéritique reliant Gaoual à Koumbia	690681	1301086

Les mesures ont été réalisées du 6 au 17 mai 2024 puis du 09 au 20 juillet 2024.

6.1.8.4. Résultats de l'analyse du bruit

■ Campagne de Saison Sèche (Mai-2024) :

Tableau 100. Ligne électrique de Boké-Gaoual – Résultats des mesures de bruit et des nuisances sonores

Echantillon	Valeur moy (dBA)	Directive applicable (OMS)	Conformité
AB3	45	55 dBA	Conforme
AB4	42		Conforme
AB9	45		Conforme
AB10	44		Conforme
AB11b	68		Non conforme
AB11a	57		Non conforme
AB12a	39		Conforme
AB12b	51		Conforme

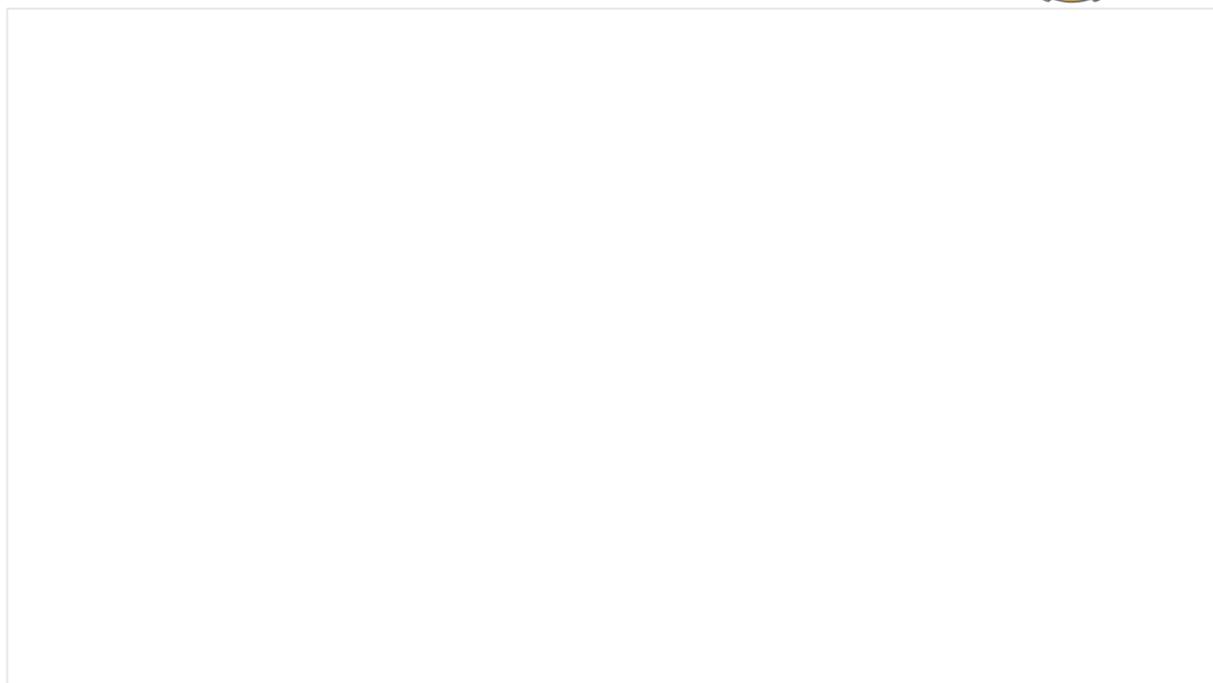


Figure 56. Ligne électrique de Boké-Gaoual – Mesures de bruit sur une période de 8h aux point AB11 et AB12

■ **Campagne de Saison pluvieuse (juillet 2024) :**

Tableau 101. Ligne électrique de Boké-Gaoual – Résultats des mesures de bruit et des nuisances sonores

Echantillon	Valeur moy (dBA)	Directive applicable (OMS)	Conformité
AB3	52,8	55 dBA	Conforme
AB4	46		Conforme
AB9	55,67		Non Conforme
AB10	64		Non Conforme
AB11b	44		Conforme
AB11a	45		Conforme
AB12a	35		Conforme
AB12b	37		Conforme

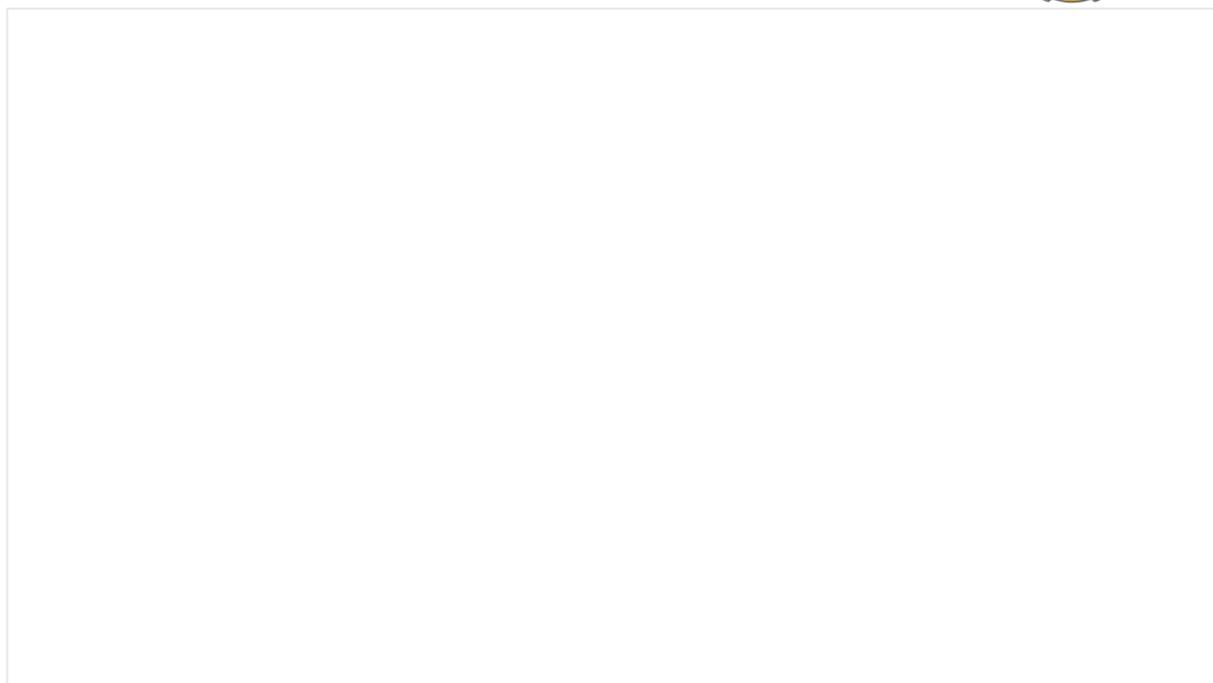


Figure 57. Ligne électrique de Boké-Gaoual – Mesures de bruit sur une période de 8h aux point AB11 et AB12

Tableau 102. Comparaison des Valeurs Moyennes de Bruit

Echantillon	Saison Sèche (dBA)	Saison Pluvieuse (dBA)	Variation (CIBA)	Conformité Saison Sèche	Conformité Saison Pluvieuse
AB3	45	52,8	7,8	Conforme	Conforme
AB4	42	46	4	Conforme	Conforme
AB9	45	55,67	10,67	Conforme	Non Conforme
AB10	44	64	20	Conforme	Non Conforme
AB11b	68	44	-24	Non Conforme	Conforme
AB11a	57	45	-12	Non Conforme	Conforme
AB12a	39	35	-4	Conforme	Conforme
AB12b	51	37	-14	Conforme	Conforme

Analyse des Changements :

- **Augmentation des Niveaux de Bruit :**
 - **AB3 (+7,8 dBA) et AB9 (+10,67 dBA) :** Une augmentation notable des niveaux de bruit est observée pendant la saison pluvieuse. Cela peut être dû à divers facteurs tels que l'augmentation des activités de construction, les conditions météorologiques, ou des changements dans les opérations des équipements.
 - **AB10 (+20 dBA) :** L'augmentation est très significative, indiquant une possible source importante de bruit pendant la saison pluvieuse, nécessitant une investigation approfondie.
- **Réduction des Niveaux de Bruit :**
 - **AB11b (-24 dBA) et AB11a (-12 dBA) :** Une réduction importante est observée pour ces points. Il pourrait y avoir des changements dans les activités ou les équipements à ces sites.
- **Conformité :**
 -

- **Sites Conformes en Saison Sèche mais Non Conformes en Saison Pluvieuse** : Les sites AB9 et AB10 montrent une non-conformité pendant la saison pluvieuse, ce qui indique que les niveaux de bruit augmentent et dépassent la norme de l'OMS pendant cette période.
- **Sites Non Conformes en Saison Sèche mais Conformes en Saison Pluvieuse** : AB11b et AB11a montrent des niveaux de bruit qui se conforment aux normes pendant la saison pluvieuse, après avoir dépassé les seuils pendant la saison sèche.

La comparaison montre une amélioration générale des niveaux de bruit pour certains sites pendant la saison pluvieuse, avec une diminution des niveaux de bruit pour AB11a et AB11b, qui étaient non conformes en saison sèche. Cependant, les sites AB9 et AB10 montrent une augmentation préoccupante des niveaux de bruit pendant la saison pluvieuse, dépassant les normes de l'OMS.

Ceci s'explique par les activités pouvant varier en fonction des saisons. Pour rappel, la zone d'étude du projet se situe non loin d'une route nationale où le trafic peut être important.

6.1.9. Risques naturels et projections climatiques

6.1.9.1. Risques naturels actuels et futurs

Comme pour la ligne électrique du lot 1, une première évaluation à une échelle régionale des niveaux de risques de la zone du projet de ligne électrique Boké-Gaoual, pour les principaux aléas naturels, a été faite en utilisant l'outil ThinkHazard! (mise à jour de juin 2020).

Tableau 103 : Evaluation par préfecture traversée par la ligne

	Préfectures	
	Boké	Gaoual
Inondation côtière	Elevé	NA
Inondation urbaine	Elevé	Elevé
Glissement de terrain	Très faible	Faible
Chaleur extrême	Modéré	Elevé
Feu de forêt	Elevé	Elevé
Séisme	Faible	Faible
Tsunami	Faible	NA
Pénurie d'eau	Très faible	Très faible

6.1.9.1.1. Inondations : crues non urbaine, urbaine et côtière

La préfecture de Boké est exposée à un risque élevé de crues non urbaines, d'inondations côtières et urbaines. Des crues susceptibles de causer des dommages et de menacer des vies pourraient survenir au moins une fois au cours des dix prochaines années. Dans la préfecture de Gaoual, il existe un risque élevé de crue et d'inondation urbaine.

Effets du changement climatique : Les projections des modèles produisent des estimations incohérentes de l'évolution du régime des précipitations. Le niveau d'aléa pourrait s'accroître à l'avenir en raison des effets du changement climatique. Les modifications de l'environnement et l'utilisation des terres auront également des conséquences sur l'évolution des risques de crues localisés et sur le niveau d'aléa futur.

6.1.9.1.2. Glissement de terrain

D'après les informations actuellement disponibles, le risque de glissement de terrain est faible dans la préfecture de Gaoual et très faible dans la préfecture de Boké. Le régime pluviométrique de ces deux zones, la déclivité des sols, la géologie, les caractéristiques des sols, la couverture des sols, entraînent un risque faible de glissement de terrain localisé.

Effets du changement climatique : Le changement climatique est susceptible d'affecter la stabilité des pentes et de la roche mère du fait de l'évolution du régime des précipitations et/ou des températures.

6.1.9.1.3. Chaleur extrême

Le risque de chaleur extrême est évalué modéré dans la préfecture de Boké et Elevé dans la préfecture de Gaoual. Par conséquent :

- la partie du tronçon de la ligne dans la zone de Boké est soumise à une probabilité de plus de 25 % qu'au moins un épisode d'exposition prolongée à des chaleurs extrêmes entraînant un stress thermique survienne dans les cinq prochaines années ;
- la partie du tronçon de la ligne dans la zone de Gaoual est exposé à un risque prolongé de chaleurs extrêmes entraînant un stress thermique au moins une fois dans les cinq prochaines années.

Selon le dernier rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, les émissions continues de gaz à effet de serre accentueront le réchauffement, et il est quasiment certain qu'au cours des cinquante prochaines années, les extrêmes de chaleur seront plus fréquents sur la plupart des zones terrestres. Le réchauffement ne sera pas uniforme sur l'ensemble de la région concernée par le projet. La hausse des températures au cours des cinquante prochaines années sera légèrement supérieure à la moyenne mondiale. Cet aspect est détaillé à la section 12.2.

6.1.9.1.4. Feu de forêt

Dans la zone d'étude, le risque de feu de forêt est évalué élevé, d'après les informations dont dispose actuellement. Par conséquent, on évalue à plus de 50 % la probabilité de conditions météorologiques favorisant la survenue d'un feu de forêt de grande ampleur susceptible d'entraîner des décès et des dommages.

Effets du changement climatique : Les projections climatiques modélisées indiquent pour l'avenir une augmentation probable de la fréquence des conditions météorologiques propices aux incendies dans la région dans laquelle s'inscrit le projet, notamment une hausse des températures et une plus grande variabilité du régime des pluies (voir section 12.2). Dans les zones déjà exposées à un risque de feu de forêt, la durée de la saison des incendies de forêt est susceptible d'augmenter, ainsi que le nombre de jours où les conditions météorologiques pourraient favoriser la propagation du feu en raison de l'allongement des périodes sans pluie. Les projections climatiques indiquent aussi que la gravité des incendies pourrait s'accroître.

6.1.9.1.5. Séisme

Que ce soit dans la préfecture de Boké ou de Gaoual, le risque de séisme est évalué faible d'après les informations disponibles sur ThinkHazard! mais également sur le Global Earthquake Model (GEM). Cette évaluation signifie qu'il existe une probabilité de 2 % qu'un séisme susceptible de causer des dommages survienne au cours des 50 prochaines années. Ces données sont soulignées par la carte de l'International Seismological Center (ISC) ci-après.


Zone du projet

Figure 58 : Zonage sismique de l'Afrique de l'Ouest (Source : Global Seismic Hazard Map, 2018)

6.1.9.1.6. Tsunami

Le risque de tsunami dans la zone du projet est estimé faible dans la préfecture de Boké et inexistant dans la préfecture de Gaoual. Cela signifie qu'il existe dans la zone concernée une probabilité de 2 % qu'un tsunami susceptible de causer des dommages survienne au cours des 50 prochaines années.

Effets du changement climatique : Les zones exposées à un risque de tsunami s'étendront avec l'élévation mondiale du niveau de la mer. Selon le GIEC, l'élévation mondiale du niveau de la mer dépendra de divers facteurs, et les estimations pour 2100 sont comprises entre environ 20 cm et près d'un mètre.

6.1.9.1.7. Pénurie d'eau

Le risque de pénurie d'eau dans les préfectures de Boké et Gaoual est très faible, voire inexistant, d'après les informations dont dispose actuellement ThinkHazard!. Toutefois, des données supplémentaires peuvent conduire à réévaluer le niveau d'aléa. Il est estimé que des épisodes de sécheresse se produiront moins d'une fois tous les 1 000 ans.

Effets du changement climatique : Les projections des modèles produisent des estimations incohérentes de l'évolution du risque de sécheresse, avec des répercussions sur le manque d'eau.

6.1.9.2. Evolutions liées aux changements climatiques

L'évaluation des impacts climatiques des changements anthropogéniques est basée sur l'utilisation des scénarios d'émission SSP (*Shared Socio-economic Pathways*) – une nouvelle génération de scénarios climatiques – élaborée lors du sixième rapport du GIEC – pour mieux appréhender les futurs possibles en termes de dérive climatique. Les scénarios dits SSP viennent remplacer les scénarios dits RCP (*Representative Concentration Pathways*). Il s'agit des narratifs, traduits en ensembles d'hypothèses socio-économiques (Population, Éducation, Urbanisation, PIB). Ces narratifs décrivent des évolutions alternatives de la société future en l'absence de changement climatique ou de politique climatique. Cinq narratifs ont été construits par le GIEC, chacun étant numéroté de 1 à 5 :

- Les SSP1 et SSP5 envisagent des tendances relativement optimistes pour le développement humain, avec des investissements substantiels dans l'éducation et la santé, une croissance économique rapide et des institutions qui fonctionnent bien. Cependant, le SSP5 suppose une économie à forte intensité énergétique et basée sur les combustibles fossiles, alors que la SSP1 prévoit une évolution croissante vers des pratiques durables.
- Les SSP3 et SSP4 envisagent des tendances de développement plus pessimistes, avec peu d'investissements dans l'éducation ou la santé, une croissance démographique rapide et des inégalités croissantes. Dans le SSP3, les pays donnent la priorité à la sécurité régionale, tandis que dans le SSP4, les grandes inégalités au sein des pays et entre pays dominant, conduisant dans les deux cas à des sociétés qui sont hautement vulnérables au changement climatique.
- Le scénario SSP2 envisage une trajectoire intermédiaire dans laquelle les tendances se poursuivent sans déviations substantielles.

Dans un contexte nationale marqué par une forte croissance démographique, des inégalités de développement et une augmentation sans cesse croissante de la demande énergétique, nous considérons dans cette étude le scénario d'émission SSP3, qui nous semble plus adapté et plausible au regard des mutations structurelles et conjoncturelles en cours du territoire guinéen.

6.1.9.2.1. Evolution des températures

Dans le cadre du scénario SSP3-7.0, les températures à Boké devraient augmenter de manière homogène (voir Figure 10).

Il est attendu, dans la région de Boké, des températures annuelles moyennes passant de 27,72°C (période de référence historique de 1995 à 2014) à 28,48°C (28,05°C, 10e centile, 29,5°C, 90e centile) pour la période 2020-2039 ; à 29,18 °C (29,36°C, 31,06°C) pour la période 2040-2059 ; et à 31,44°C (29,91°C, 32,60°C) pour la période 2060-2100. Il faut s'attendre à des augmentations de +0,76°C entre 2020 et 2039 ; de +1,46°C entre 2040 et 2059 et de +4,72°C entre 2060 et 2100.

Ces augmentations de températures s'accompagneront inéluctablement de conséquences sanitaires, socioéconomiques et environnementaux. En effet, le réchauffement climatique pourrait accentuer les vagues de chaleur et l'incidence des maladies fortement influencées par les conditions climatiques (Paludisme, la dengue, le leptospirose...), l'eutrophisation des rivières, la perte de biodiversité et la baisse des rendements agricoles consécutives à la baisse de la pluviométrie et des ressources en eau superficielle et souterraine.

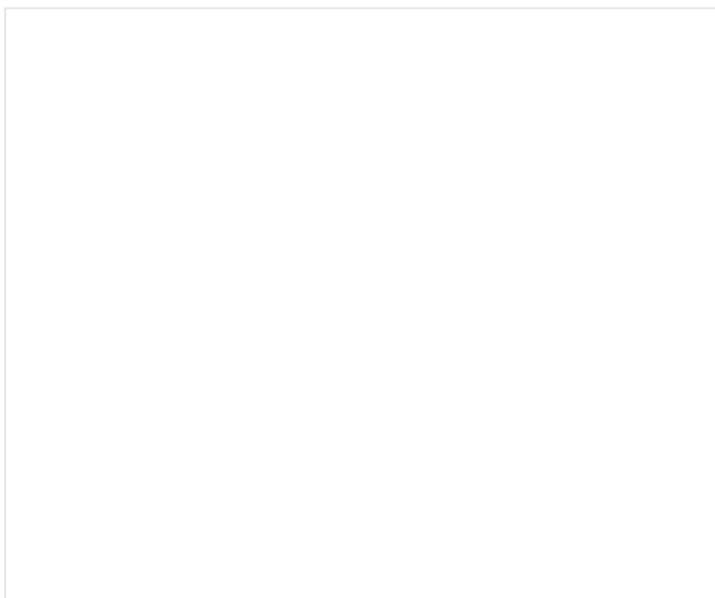


Figure 59. Observation et tendances sur les températures de la station de Boké à l'horizon 2100

6.1.9.2.2. Evolution des précipitations

Les modèles projettent, dans le cadre du scénario SSP3-7.0, une baisse de la pluviosité d'ici le milieu du siècle, mais des changements saisonniers et régionaux divergents avec un large éventail d'incertitudes.

La quantité de précipitations que Boké reçoit pendant la saison des pluies devrait baisser d'ici à 2060, avec des anomalies notées au cœur de la saison pluvieuse avec -20,12 mm en juin, -19 mm en juillet, -18mm en août, et -6 mm en septembre, par rapport à la période de référence 1995-2014 (voir Figure 14).

A l'horizon 2080, il faut s'attendre à une baisse plus prononcée des pluies. Les mois de juin, juillet, et août enregistreront respectivement des baisses de -41 mm, -33 mm, et -28 mm ; seul le mois de septembre connaîtra une légère hausse de +5 mm, par rapport à la période de référence 1995-2014 (Figure 15).

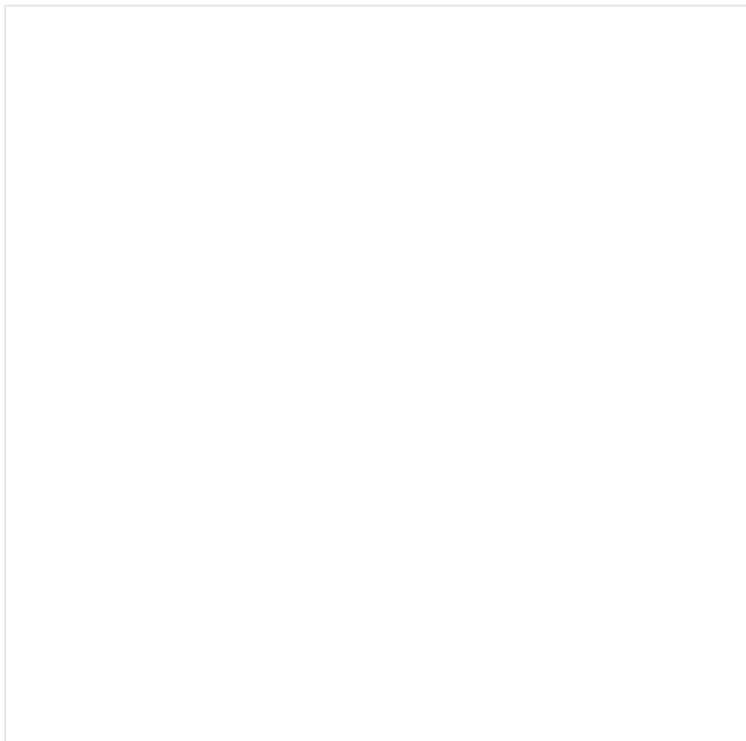


Figure 60. Anomalies sur les précipitations saisonnières à Boké à l'horizon 2060

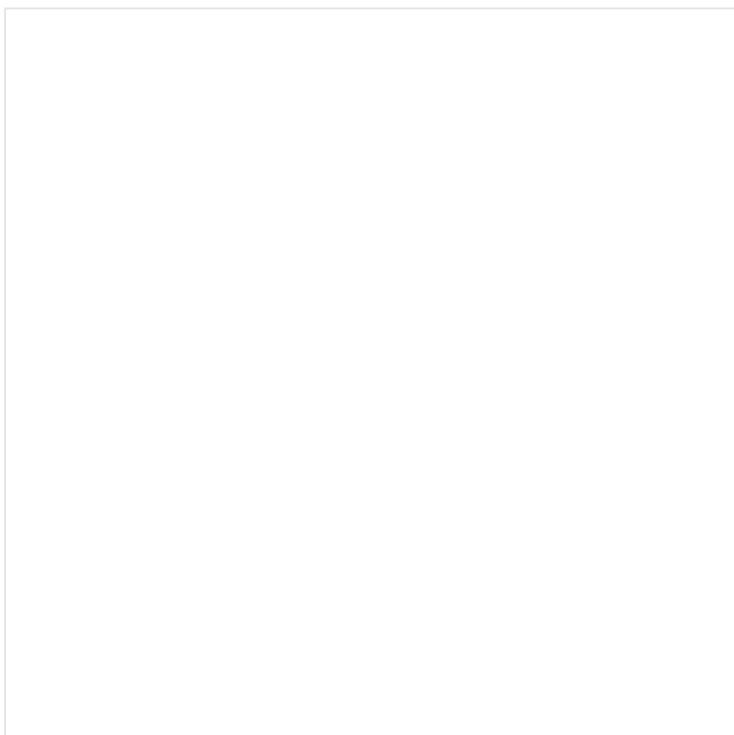


Figure 61. Anomalies sur les précipitations saisonnières à Boké à l'horizon 2080

Le déficit d'eau ainsi prévu entraînera des impacts d'ordres environnemental et socioéconomique. La baisse de la pluviométrie pourrait entraîner à long terme :

- des conflits fonciers à cause de la réduction des terres cultivables et des pâturages ;
- l'exode des populations vers les centres urbains, un risque d'insécurité et des problèmes de santé.

La fréquence des inondations suite à l'augmentation des fréquences de fortes précipitations provoquera des pertes économiques avec l'occupation actuelle des lits des principaux cours d'eau par les populations.

6.2. Description de l'état initial de l'environnement biologique

6.2.1. Objectifs de l'étude environnementale et contenu de cette section

L'objectif principal de cette étude consiste à :

- Établir pour les groupes taxonomiques considérés et sur la zone d'étude la composition spécifique ;
- Établir la présence d'espèces prioritaires pour la conservation et la répartition de ces dernières à l'échelle de la zone d'étude ;
- Décrire les habitats du site d'étude.

6.2.2. Statuts de conservation internationaux et nationaux

6.2.2.1. Définition des statuts de l'UICN

Les statuts de l'UICN sont définis de la manière suivante :

■ En Danger Critique (CR)

Un taxon est dit En Danger Critique lorsque les meilleures données disponibles indiquent qu'il remplit l'un des critères A à E correspondant à la catégorie En danger critique et, en conséquence, qu'il est confronté à un risque extrêmement élevé d'extinction à l'état sauvage.

■ En Danger (EN)

Un taxon est dit En Danger lorsque les meilleures données disponibles indiquent qu'il remplit l'un des critères A à E correspondant à la catégorie En danger et, en conséquence, qu'il est confronté à un risque très élevé d'extinction à l'état sauvage.

■ Vulnérable (VU)

Un taxon est dit Vulnérable lorsque les meilleures données disponibles indiquent qu'il remplit l'un des critères A à E correspondant à la catégorie Vulnérable et, en conséquence, qu'il est confronté à un risque élevé d'extinction à l'état sauvage.

■ Quasi-menacé (NT)

Un taxon est dit Quasi-menacé lorsqu'il a été évalué d'après les critères et ne remplit pas, pour l'instant, les critères des catégories En danger Critique, En Danger ou Vulnérable mais qu'il est près de remplir les critères correspondant aux catégories du groupe Menacé ou qu'il les remplira probablement dans un proche avenir.

■ Préoccupation Mineure (LC)

Un taxon est dit de Préoccupation Mineure lorsqu'il a été évalué d'après les critères et ne remplit pas les critères des catégories En Danger Critique, En Danger, Vulnérable ou Quasi-menacé. Dans cette catégorie sont inclus les taxons largement répandus et abondants.

■ Données Insuffisantes (DD)

Un taxon entre dans la catégorie Données Insuffisantes lorsqu'on ne dispose pas d'assez de données pour évaluer directement ou indirectement le risque d'extinction en fonction de sa distribution et/ ou de l'état de sa population. Un taxon inscrit dans cette catégorie peut avoir fait l'objet d'études approfondies et sa biologie peut être bien connue, sans que l'on dispose pour autant de données pertinentes sur l'abondance et/ ou la distribution. Il ne s'agit donc pas d'une catégorie 'Menacé'. L'inscription d'un taxon dans cette catégorie indique qu'il est nécessaire de rassembler davantage de données et n'exclut pas la possibilité de démontrer, grâce à de futures recherches, que le taxon aurait pu être classé dans une catégorie 'Menacé'. Il est impératif d'utiliser pleinement toutes les données disponibles. Dans de nombreux cas, le choix entre Données Insuffisantes et une catégorie 'Menacé' doit faire l'objet d'un examen très attentif. Si l'on soupçonne que l'aire de répartition d'un taxon est relativement circonscrite, s'il s'est écoulé un laps de temps considérable depuis la dernière observation du taxon, le choix d'une catégorie 'Menacé' peut parfaitement se justifier.

■ Non Évalué (NE)

Un taxon est dit Non Évalué lorsqu'il n'a pas encore été confronté aux critères.

L'abréviation de chaque catégorie, donnée entre parenthèses, correspond, dans toutes les langues, à la dénomination anglaise.

Figure 62 : Structuration des catégories UICN (source IUCN Red List Categories and Criteria. Version 3.1)

Bien que les informations et évaluations de l'UICN soient critiques dans l'identification des espèces à enjeu de conservation, il faut néanmoins les utiliser avec précaution.

Tout d'abord, il faut prendre en compte que les évaluations de l'UICN ne concernent pas toutes les espèces existantes. Pour certains groupes taxonomiques, comme par exemple les grands et moyens mammifères, la plupart des espèces ont été évaluées. A l'opposé, le nombre d'espèces évaluées est restreint pour d'autres groupes, notamment les plantes.

Il est donc nécessaire de s'assurer que des espèces non évaluées par l'UICN mais de toute évidence importantes pour la conservation sont bien considérées.

Par ailleurs, parmi les espèces évaluées, certaines restent en catégorie DD, donc des espèces potentiellement à enjeu mais pour lesquelles il y a un manque d'informations suffisantes pour l'attribution d'un statut.

Enfin, il ne faut pas oublier que les évaluations du statut de conservation des espèces de la liste rouge de l'UICN sont en évolution constante. Le statut de conservation des espèces évolue en fonction des dynamiques des populations et des pressions naturelles et anthropiques auxquelles sont confrontées les espèces, ce qui demande des révisions régulières de ces statuts de conservation. Les avancées technologiques, notamment par le biais du développement des analyses génétiques, permettent de redéfinir les limites entre espèces et amènent à la distinction de nouvelles espèces.

Enfin, le degré de connaissance de l'aire de répartition des espèces animales comme végétales en Guinée est plus ou moins affiné à l'heure actuelle, en fonction des connaissances disponibles. Ceci est à considérer en tenant compte du fait que la distribution des espèces évolue en même temps que les habitats sont modifiés par l'action de l'être humain.

6.2.2.2. Classes de protection nationale en Guinée

La loi L/2018/0049/AN définit le code de protection de la faune sauvage et de réglementation de la chasse.

La liste des espèces animales intégralement protégées sur toute l'étendue du territoire national est définie au chapitre VIII mais n'y est pas détaillée. La liste des espèces animales partiellement protégées est définie au chapitre IX mais n'est pas non plus détaillée. L'Arrêté A/2020/1591/MEEF/CAB/SGG du 19 mai 2020 établit les mesures de protection des espèces de faune et de flore sauvages en Guinée, conformément aux engagements internationaux pris par le pays pour la protection de la biodiversité, ainsi qu'aux lois et règlements nationaux en vigueur sur cette question.

Le Code forestier (Loi L/99/013/AN, 1999) établit le cadre de gestion des ressources forestières et traite notamment la gestion, la protection, et l'exploitation des forêts.

Notons l'existence d'une Monographie nationale sur la biodiversité de la Guinée (1997). Ce document compile des informations sur le statut des espèces en Guinée, valables à l'époque de sa parution. Les listes dans la monographie ne sont plus à jour taxonomiquement et les statuts des espèces ont évolué de manière importante au cours des dernières décennies.

6.2.2.3. Monographie nationale sur la biodiversité de la Guinée

La Monographie nationale sur la biodiversité de la Guinée (Bah et al. 1997) est un document qui fait suite à la ratification par la Guinée de la Convention sur la Diversité Biologique en 1993. Ce document compile des listes d'espèces endémiques et menacées au niveau national. Le contenu de ces listes comporte de nombreuses erreurs au niveau de la taxonomie comme de la présence réelle des espèces en Guinée, rendant son utilisation parfois inadéquate pour analyser le statut de menace ou d'endémisme des espèces animales et végétales.

6.2.3. Revue des données existantes sur le milieu biologique

6.2.3.1. Sources générales

Un ensemble de sources et de données a été consulté pour effectuer une revue des données existantes relatives à l'environnement biologique au niveau de la zone du Projet et de ses environs. Les principales sources sont listées ci-dessous.

- Base de données du GBIF ;
- Liste rouge de l'UICN ;
- EIES de projets ayant été menés dans la zone étudiée et ses environs ;
- Publications scientifiques et littérature grise (voir section suivante).

6.2.3.2. Publications/études disponibles

Cette section détaille, pour chaque groupe taxonomique étudié, la littérature disponible au niveau local, régional, ou dans le secteur biogéographique.

Peu d'études sur la **flore** ont été publiées dans la zone couverte par cette étude, la plupart des travaux étant réalisés dans le cadre d'EIES et n'étant pas publiés. En 2005, lors du Programme d'évaluation rapide mené dans la préfecture de Boké, 287 espèces végétales avaient été identifiées (Couch & Williams 2006).

Quelques rapports sur les **mammifères** décrivent la faune de la zone de Sangarédi. Il s'agit de Wright et al. (2006) qui ont recensé 24 espèces à Boulléré dans le cadre du RAP 41. Les études d'état initial de l'EIES du projet d'extension de la mine CBG ont permis de recenser 23 espèces à Sangarédi et 19 à Boulléré (EEM 2014), dans des écosystèmes semblables à ceux de la zone d'étude, mais présentant un état de conservation meilleur. Les travaux menés sur la mine de GAC ont permis d'identifier 32 espèces de mammifères (Ecology and Environment Inc. et Kormos 2008). Le site Igoterra (2004) liste 217 espèces de mammifères pour la Guinée, comprenant 85 espèces d'écureuils, moyens et grands mammifères, 65 chiroptères, 26 mammifères marins et 43 micromammifères.

La première publication sur l'**herpétofaune** de la région de Boké remonte à Hillers et al. (2006), étude durant laquelle 26 espèces d'amphibiens et 11 espèces de reptiles ont été inventoriées exclusivement durant la saison sèche. Dans la région de Sangarédi, 74 espèces de reptiles ont été recensées par (Chirio,

2012). Dombia (dans EEM, 2014) rapporte 27 espèces d'amphibiens inventoriées dans la sous-préfecture de Sangarédi entre octobre et décembre 2013. Chirio (2013 dans EEM, 2014) a identifié 37 espèces de reptiles dans à Sangarédi aux mois d'octobre et novembre.

Pour l'**ornithologie**, plusieurs sources fournissent des données sur la zone d'étude. Morel & Morel (1988) fournissent des données historiques d'inventaires menés dans les environs de Gaoual. Demey (2006) a effectué un inventaire dans la sous-préfecture de Boké, suivi d'une étude menée par Rainey et al. (2014) dans le cadre d'une EIES de la CBG. Ces deux études combinent 215 espèces.

La **faune ichtyologique** de la zone d'étude n'a, à notre connaissance, pas fait l'objet de publications. Les données récoltées dans le cadre de l'EIES de la CBG à Sangarédi (ÉEM 2014) montrent la présence de 58 espèces de poissons dulçaquicoles, répartis dans le Cogon, la Tinguilinta entre autres.

Concernant les **macroinvertébrés benthiques**, des inventaires antérieurs de la faune aquatique ont été réalisés dans les bassins du Cogon et de la Tinguilinta. Il s'agit de l'inventaire des poissons et des macroinvertébrés aquatiques dans le cadre de l'étude d'impact environnemental et social du projet d'extension des activités de la CBG (Edia et al., 2014), du projet de construction de la route COBAD dans la concession de la CBG (Konan et Edia, 2016) et du RAP de Cumberlandidge, 2005. Ces études ont permis de recenser respectivement 84, 91 et 20 taxons de macroinvertébrés aquatiques. À notre connaissance, aucune étude n'a été effectuée sur les macroinvertébrés de la Tominé qui appartient au bassin versant du fleuve Coliba.

6.2.4. Méthodologie d'inventaires sur le milieu biologique

L'objectif de cette étude est d'**établir la diversité faunistique et floristique du site d'étude** pour un ensemble de groupes taxonomiques, et d'**identifier les espèces prioritaires présentes et potentiellement présentes**.

Les inventaires de terrain ont eu lieu dans la zone d'étude, telle que définie dans la section 2.4. Le temps alloué aux inventaires de terrain ne permettant pas de couvrir l'ensemble de cette zone, l'effort de prospection a été concentré sur des sites stratégiques, c'est-à-dire les sites les plus impactés par le développement du Projet, ainsi que des sites représentatifs de la diversité des habitats présents sur la zone d'étude. L'ensemble des habitats présents sur la zone d'étude a été prospecté, dont les habitats identifiés comme potentiellement sensibles.

Le site d'étude a été prospecté pendant 8 journées à chaque saison par une équipe de biologistes couvrant les groupes taxonomiques suivants : botanique, oiseaux, grands et moyens mammifères terrestres, herpétofaune (reptiles et amphibiens) et faune aquatique (poissons et macro-invertébrés).

Les méthodologies utilisées pour l'étude de chaque groupe taxonomique sont détaillées en annexe 10 du document.

6.2.5. Aires protégées

Les sites protégés nationalement ou reconnus internationalement comme étant d'importance pour la conservation de la nature considérés sont ceux présents dans un rayon de 20 km par rapport à la zone d'emprise du projet (voir figure-ci-après). D'après la base de données mondiale des aires protégées, le sud du tracé se situe au sein de la zone Ramsar du Rio Kapatchez sur une distance d'environ 35 km, La limite septentrionale de cette zone d'humide d'importance (200 km²) épouse la ligne de partage des eaux entre le bassin versant du Kogon et celui de la Tinguilinta. Les habitats aquatiques et susceptibles d'accueillir les oiseaux d'eau (et autres espèces végétales et animales dépendant de ces milieux) sont particulièrement visés par ce statut de protection.

Les sites Ramsar sont reconnus pour leur importance en tant que zones humides et pour leur importance pour la conservation des oiseaux du fait de la présence d'espèces locales et migratrices liées aux zones humides. Les critères utilisés pour l'inscription en zone Ramsar incluent les aspects de « site irremplaçable » et de vulnérabilité des espèces et des habitats. Pour beaucoup, il s'agit de sites à valeur de biodiversité planétaire, bénéficiant par conséquent d'un degré élevé d'attention locale, nationale et internationale. Ces sites sont mentionnés dans un certain nombre de normes des institutions financières, dont la Société Financière Internationale (SFI – norme de performance 6).

La Convention exige que le pays signataire formule et mette en œuvre des « plans d'aménagement de façon à favoriser la conservation des zones humides inscrites sur la Liste et, autant que possible, l'utilisation rationnelle des zones humides de leur territoire » (article 3.1).



Enfin, la Convention stipule que dans les cas où des changements des caractéristiques écologiques d'un site Ramsar se seraient produits, se produisent, ou sont susceptibles de se produire à la suite d'évolutions technologiques, de pollution ou d'autres interventions humaines, la Partie contractante est tenue de le déclarer, sans délai, au Secrétariat Ramsar (article 3.2). Celui-ci est tenu de rendre compte de telles notifications à la prochaine Conférence des Parties contractantes, ce qui pourra déboucher sur l'émission de recommandations (article 8).

La responsabilité de la gestion des sites Ramsar est placée au niveau national et attribuée à l'autorité administrative. Dans le cadre de la Guinée, signataire de la Convention, les zones Ramsar sont reconnues zones humides d'importance pour la conservation, mais ne sont actuellement pas intégrées dans la législation guinéenne. Ainsi, toutes les activités socio-économiques y sont permises, conformément à la réglementation, avec priorité à celles visant la conservation.

D'autre part, trois forêts classées sont présentes au niveau de Gaoual mais en dehors de la zone d'étude des inventaires (et non traversées ou joutées par le tracé de la ligne électrique) :

- Fello Digue et Tomine Koumba qui sont voisines et forment un ensemble de 66 km² en périphérie immédiate de Gaoual, à environ 7 km à l'est du projet. D'après les images satellites récentes, ces forêts classées semblent subir une pression anthropique forte et être très dégradées.
- Fello Sounga, à environ 18 km au sud de Gaoual et du projet, couvre une zone de 67 km². Cette forêt classée semble également très dégradée au regard des images satellites disponibles.





Carte 20 : Aires protégées et réglementées dans la zone du projet

6.2.6. Paysage du site d'étude

Le paysage de la zone d'étude est séparé en deux parties biogéographiquement distinctes. La savane guinéenne occupe la majeure partie de la zone d'étude, puis une transition vers la forêt congo-guinéenne s'opère aux environs du fleuve Tinguilinta, à l'approche de Boké, sous la latitude 11° 3'.

De Gaoual jusqu'à la Tinguilinta, le corridor se situe en zone de savane guinéenne, où des plateaux bauxitiques couverts d'une mosaïque de forêt claire sèche alternant avec des bowés dominent le paysage.



Des cours d'eau plus ou moins larges parsèment la zone d'étude, ceinturés de forêts serpentant au fond de vallons séparés des plateaux par des pentes marquées.

galeries,

L'état de dégradation des habitats est globalement important, du fait des activités anthropiques facilitées par la proximité à la route nationale. La pratique agricole de culture sur brûlis est largement utilisée ; elle impacte de grandes surfaces où les habitats sont dégradés. Au niveau des vallons, une surface limitée des pentes est ainsi cultivée, quand la majorité est laissée évoluer en jachère et forme des fourrés secondaires difficilement pénétrables. La plantation d'anacardiens se généralise, au détriment des habitats forestiers. Le tiers nord du corridor de la ligne électrique est moins impacté par les activités anthropiques et présente des habitats forestiers dans un bien meilleur état de conservation.

De la Tinguilinta jusqu'au sud de Boké, le corridor se situe dans une zone de transition vers la forêt congolaise. Cela ne se traduit pas par un changement marqué au niveau paysager, si ce n'est par l'absence de relief, car les habitats sont tous très fortement modifiés du fait de la présence humaine importante, matérialisée par la ville de Boké et ses villages périphériques. En dehors des forêts galeries longeant les cours d'eau et de savanes herbeuses, les anacarderaies occupent la majorité des surfaces autrefois occupées par des forêts claires.

Photographie 39 : Paysage de forêt sèche et bowal en saison des pluies



6.2.7. Résultats des inventaires faune et flore

6.2.7.1. Botanique

6.2.7.1.1. Effort d'échantillonnage

Les données floristiques ont été collectées entre le 8 et le 15 mai 2024, en saison sèche, puis du 12 au 20 juillet en saison des pluies. Les cartes ci-dessous (Carte 21 à Carte 24) représentent la répartition des sites d'inventaire.

6.2.7.1.2. Formations végétales et évaluation de leur qualité

Pendant cet inventaire botanique, 7 habitats ont été identifiés : les forêts galerie, la forêt claire, les formations herbeuses boisées, les formations herbeuses, le bowal humide, les formations anthropiques, les fourrés secondaires.

Il est important de signaler qu'il existe également le long du tracé des formations herbeuses sur bowal (cuirasses couvertes d'une fine couche de terre favorisant la poussée d'un peuplement d'herbacées très caractéristique) en mosaïque avec les formations herbeuses boisées. Ces habitats n'ont pas fait l'objet de relevés floristiques en saison sèche pour des raisons de phénologie et de feux de brousse empêchant de réaliser des collectes pertinentes sur ces habitats

Tableau 104 : Nombre de sites d'inventaire par type d'habitat et par méthode

Habitats	Forêt galerie	Formation anthropique	Bowal humide	Formation herbeuse boisée	Forêt claire	Fourré	Formation herbeuse	Total
Nombre de quadrats	31	3	0	10	10	8	3	65
Nombre de transect	1	7	0	39	1	2	4	54



Photographie 40 : paysage de la zone d'étude, bowal et formation herbeuse boisée

Photographie 41 : Paysage de la zone d'étude





Carte 21 : Inventaire botanique - localisation des sites d'inventaire 1/4





Carte 22 : Inventaire botanique - localisation des sites d'inventaire 2/4





Carte 23 : Inventaire botanique - localisation des sites d'inventaire 3/4





Carte 24 : Inventaire botanique - localisation des sites d'inventaire 4/4



6.2.7.1.2.1. Forêts galeries

Les forêts galeries identifiées sur la zone d'étude présentent des canopées émergentes situées entre 10 et 30 mètres de hauteur avec des couvertures qui varient entre 50 et 80%. Ces canopées émergentes sont dominées par *Hallea stipulosa*, *Erythrophleum suaveolens*, *Anthostema senegalense*, *Cola cordifolia*, *Sterculia tragacantha*, *Lecaniodiscus cupanioides*, *Dialium guineense*, *Uapaca heudelotii*, *Anthonotha macrophylla*, *Pterocarpus santalinoides*, *Pseudospondias microcarpa*, *Carapa procera* et *Myrianthus serratus*. Quant aux canopées moyennes composées uniquement de petits arbres et d'arbustes, elles sont situées entre 5 et 10 mètres de hauteur avec des couvertures qui varient entre 30 et 50%. Elles sont majoritairement composées de *Harungana madagascariensis*, *Alchornea cordifolia*, *Nauclea latifolia*, *Ficus sur*, *Detarium microcarpum*, *Cleistopholis patens*, *Raphia sudanica*, *Syzygium guineense*, *Morinda geminata*, *Sorindeia juglandifolia*, *Terminalia glaucescens*, *Markhamia tomentosa* et *Newbouldia laevis*. Le sous-bois est majoritairement composé de *Olyra latifolia*, *Culcasia scadens*, *Abrus sp*, *Uvaria chamae*, *Cnestis ferruginea*, *Cercestis afzelii*, *Diospyros sp*, *Costus afer*, *Psychotria sp* et les recrues ligneux des espèces de la canopée émergente.

Les forêts galeries prospectées sont de légèrement à fortement dégradées du fait des activités anthropiques : agriculture, feux de brousse, élevage, coupes de bois, urbanisation.

Il convient de préciser que les galeries forestières identifiées sur le corridor Gaoual-Boké sont sempervirentes et semi-sempervirent par endroits. Elles sont donc considérées comme des habitats menacés selon le livre des « Habitats menacés et zones tropicales importantes pour les plantes de Guinée » (Couch et al. 2019).

Photographie 42 : Forêt galerie





6.2.7.1.2.2. Formation herbeuse boisée

Les formations herbeuses boisées sont répandues dans la zone d'étude. Elles présentent des canopées ouvertes de 10 à 40 % de couverture et situées à une hauteur comprise entre 10 et 20 m. La strate ligneuse est majoritairement composée de *Hollarhena floribunda*, *Parkia biglobosa*, *Erythrophleum suaveolen*, *Cassia sieberiana*, *Crossopteryx febrifuga*, *Bombax costatum*, *Hymenocardia acida*, *Allophylus africanus*, *Bridelia micrantha*, *Entada africana*, *Albizia zygia*, *Crossopteryx febrifuga*, *Combretum glutinosum*, *Dialium guineense* et *Daniellia oliveri*.

Les strates inférieures sont majoritairement dominées par *Andropogon gayanus*, *Annona senegalensis*, *Uvaria chamae*, *Aframomum melegueta* et de nombreux recrues ligneux.

Il convient de noter qu'une bonne régénération naturelle permet le passage progressif de l'étape de formation herbeuse boisée vers celle de type forêt claire.

Les formations herbeuses boisées constituent par ailleurs la zone de récolte de bois d'œuvre (*Pterocarpus erinaceus*, *Daniellia oliveri*, *Azalia africana*), d'énergie (*Terminalia glaucescens*, *Albizia zygia*, *Harungana madagascariensis*) et de plantes médicinales (*Piliostigma thonningii*, *Allophylus africanus*, *Morinda geminata*).

Les formations herbeuses boisées inventoriées sont légèrement dégradées, dégradées et fortement dégradées par endroit du fait des feux de brousse, de l'agriculture, des coupes de bois et du pâturage.

Photographie 43 : Formation herbeuse boisée, saison sèche

6.2.7.1.2.3. Forêt claire

Les forêts claires identifiées sur le corridor de la ligne électrique Gaoual-Boké présentent une structure et une composition influencées par les activités anthropiques historiques et actuelles (coupes de bois, feux de brousse, agriculture itinérante, etc.). Ces forêts claires regroupent donc un certain nombre de profils de végétation qui vont de la forêt presque totalement fermée avec un mince tapis graminéen jusqu'à la formation herbeuse boisée et qui, par la pratique ancestrale des feux, ont été floristiquement réduits à un cortège restreint d'espèces présentant divers degrés de résistance au feu.

Le cortège floristique est homogène malgré les différents stades de dégradation observés, et est modestement diversifié.

Structurellement, il s'agit de formations mixtes, ligneuses et herbeuses, de hauteur dominante variant entre 10 et 25 mètres et dont le couvert ligneux est de 40 % ou plus. La canopée émergente est dominée par *Pericopsis laxiflora*, *Lanea acida*, *Prosopis africana*, *Daniellia oliveri*, *Parkia biglobosa*, *Piliostigma thonningii*, *Hollarhena floribunda*, *Bombax costatum*, *Sterculia tragacantha*, *Pterocarpus erinaceus*,

Prosopis africana, *Terminalia glaucescen*, *Erythrophleum suaveolens*, *Crossopteryx febrifuga*, *Albizia zygia*, et *Lannea acida*. La strate arbustive est majoritairement composée de *Combretum glutinosum*, *Dichrostachys cinerea*, *Sorindeia juglandifolia*, *Lonchocarpus cyanescens*, *Nauclea latifolia*, *Vismia guineensis*, *Sorindeia juglandifolia*, *Uvaria chamae*, *Cnestis ferruginea*, *Securidaca longepedunculat* et *Grewia barteri*. Quant au sous-bois, il est composé de graminées (*Pennisetum purpureum*, *Setaria sp*, *Heteropogon sp*, *Hyparrhenia cf diplandra*) et de recrus ligneux des espèces de la canopée émergente.

Les forêts claires prospectées sont légèrement dégradées à fortement dégradées du fait de l'agriculture itinérante, des coupes de bois et des feux de brousse déclenchés pendant la saison sèche.

Photographie 44 : Forêt claire

6.2.7.1.2.4. Formations herbeuses

Les formations herbeuses sont un habitat dominé exclusivement ou presque par la strate herbacée. Dans la zone d'étude les formations herbeuses sont dites simples, c'est-à-dire sans composante ligneuse, ou complexes, avec une strate ligneuse n'excédant pas 10% de couverture.

Le bowal (bowés au pluriel) est la formation herbeuse dominante. Il correspond à une strate herbeuse qui se développe sur une cuirasse latéritique. La profondeur du sol est très limitée et empêche l'évolution de l'habitat vers un boisement. Il se rencontre en alternance avec de la forêt sèche sur les plateaux bauxitiques.

Les principales espèces caractérisant cet habitat sont les suivantes : *Afrotrilepis pilosa*, *Hyparrhenia cf diplandra*, *Crinum ornatum*, *Bulbostylis capillaris*, *Heteropogon sp*, *Cyperus obtusatus*, *Gladiolus unguiculatus*, *Croton hirtus*, *Cochlospermum planctonii*, *Spermacoce sp* et *Paspalum sp*.

Bien qu'improductives à toutes activités agricoles, les bowés constituent des zones de pâturage et de récolte de la paille pour fabriquer les toitures des cases d'habitation dans les villages riverains.

Les formations herbeuses de la zone d'étude sont légèrement à fortement dégradées et sont régulièrement soumises au passage des feux de brousse, au surpâturage et à la fauche manuelle de la paille.



Photographie 45 : Bowal en saison des pluies

6.2.7.1.2.5. Bowal humide

Un site de bowal humide a été identifié, correspondant à un bowal inondé en permanence où se forme une mare. La végétation est composée d'herbacées, parmi lesquelles se distinguent les espèces suivantes : *Afrotrilepis pilosa*, *Cyperus* sp et *Persicaria decipiens*.

Les points GPS de l'habitat de bowal humide sont les suivants : 28 P 639470 1284798 (lot 4, extérieur du corridor) ; 28 P 621018 1269074 (lot 4, zone tampon corridor). Le bowal humide est un habitat en eau toute l'année et est un habitat très restreint.

Ce site est légèrement dégradé par le pâturage et les feux de brousse.

Photographie 46 : Bowal humide



6.2.7.1.2.6. Fourrés secondaires

Les habitats de fourrés identifiés sur le corridor de la ligne électrique de la zone d'étude sont un habitat modifié issu de la régénération spontanée de sols laissés en jachère. Il s'agit d'un peuplement fermé de buissons de hauteur comprise entre 3 et 5 m, de type fourré de jachère moyenne. C'est une formation arbustive à couvert plus ou moins fermé, ordinairement peu pénétrable, morcelée, constituée d'espèces à feuillage sempervirent ou décidu. La strate herbacée est absente.

Les espèces végétales identifiées sont entre autres : *Tetracera alnifolia*, *Dichrostachys cinerea*, *Landolphia heudelotii*, *Nauclea latifolia*, *Hibiscus sterculiifolius*, *Allophylus africanus*, *Hymenocardia acida*, *Chromolaena odorata*, *Allophylus africanus*, *Newbouldia laevis*, *Cnestis ferruginea*, etc.

Photographie 47 : fourré secondaire

6.2.7.1.2.7. Formations anthropiques

En dehors des formations floristiques naturelles, on rencontre également des milieux biologiques façonnés par l'intervention de l'homme. Il s'agit des parcelles agricoles en jachère, des plantations d'anacardier (*Anacardium occidentale*), des plantations de manguiers (*Acacia mangium*) et des agroforêts dominées par le palmier à huile. Ces parcs agroforestiers sont en association avec quelques espèces ligneuses (*Parinari excelsa*, *Anthocleista djalonensis*, *Albizia zygia*, *Parkia biglobosa*, *Lecaniodiscus cupanioides*, *Anthonotha macrophylla*, *Terminalia glaucescens*, etc.), avec un taux de couverture de la canopée émergente qui varie de 20 à 30% sur une hauteur de 15 à 20 m. On y rencontre également les arbustes, arbustes lianiformes et buissonnants *Annona senegalensis*, *Nauclea latifolia*, *Combretum micranthum*, *Sorindeia juglandifolia*, *Hibiscus sterculiifolius*, *Uvaria chamae*, *Landolphia dulcis*, etc., les lianes *Smilax anceps* et *Combretum sp* et les herbes *Chromolaena odorata*, *Croton hirtus*, *Abrus sp*, *Andropogon gayanus*, *Aspilia africana*, *Aframomum melegueta*, *Commelina sp*, *Pennisetum purpureum*, etc.

Les plantations identifiées sur le tracé de la ligne électrique Boffa-Kolabou sont des formations subspontanées qui ont été installées suite au défrichement d'habitats forestiers (forêts claires ou galeries forestières). Ces pratiques culturelles se traduisent par une diminution nette des surfaces occupées par la végétation naturelle au profit des plantations, des champs agricoles et des jachères qui gagnent massivement du terrain.

Il convient de signaler que les parcelles agricoles en jachères sont parsemées de rejets de souches et de ligneux épargnés lors de opérations d'abattage et de quelques herbacées.



Photographie 48 : parcelle déforestée pour la culture de riz

Photographie 49 : plantation d'anacardiers



6.2.7.1.3. État de dégradation des habitats

Les habitats prospectés sur la zone d'étude du projet de ligne électrique Gaoual-Boké sont dans l'ensemble dégradés à fortement dégradés. Les activités anthropiques se cumulent et la part d'habitats naturels diminue au profit des habitats anthropiques. Cela s'intensifie dans la moitié sud de la zone étudiée, où les habitats forestiers sont déboisés pour la culture d'anacardiens. Les autres activités anthropiques identifiées sur la zone d'étude sont les feux de brousse, le pâturage extensif, la coupe de bois d'œuvre ou pour le charbon, la confection de briques en bord de cours d'eau, la fabrication artisanale d'huile rouge.

6.2.7.1.4. Diversité floristique

244 espèces végétales ont été inventoriées sur la zone d'étude du projet de ligne électrique Gaoual-Boké, dont 39 taxa identifiés au genre. Les espèces se répartissent en 68 familles et 189 genres. Les familles botaniques les plus représentées en termes d'espèces sont les Fabaceae (45 espèces, soit 18 %), Rubiaceae (16 espèces, soit 6%) et Apocynaceae (13 espèces, 5%).

Le spectre des types morphologiques est présenté dans le Tableau 14. La somme des proportions est supérieure à 100% car des espèces peuvent être présentes dans deux types à des stades de développement différents. Par exemple, une même espèce peut avoir été inventoriée comme arbuste et arbre.

Tableau 105 : Répartition des types morphologiques

Types morphologiques	Nombre d'espèces	Proportion (en %)
Arbres	123	50,4
Arbustes	47	19,3
Herbacées	64	26,2
Lianes	23	9,4
Épiphytes	3	1,2
Bambou	1	0,4

La liste complète des plantes inventoriées est présentée en annexe 12.

6.2.7.1.5. Espèces à enjeu de conservation

6.2.7.1.5.1. Espèces menacées d'après les critères de l'UICN

D'après les statuts UICN, 5 espèces végétales menacées sont présentes sur ce site d'étude (Tableau 8). Il s'agit de *Pterocarpus erinaceus* (EN), *Keetia susu* (EN), *Azelia africana* (VU), *Bafodeya benna* (VU), *Milicia regia* (VU), *Entandrophragma utile* (VU), *Placodiscus riparius* (VU) et *Khaya senegalensis* (VU). Deux espèces cultivées sont placées en catégorie DD.

La localisation des données d'espèces menacées est présentée sur la Carte 25.

Tableau 106 : Statuts UICN des espèces floristiques inventoriées

Statut UICN	CR	EN	VU	NT	LC	DD	NE
Nombre d'espèces	0	2	6	4	121	2	71

- Le Vène – *Pterocarpus erinaceus*, statut UICN : EN

Pterocarpus erinaceus est un arbre originaire d'Afrique de l'Ouest et centrale. Son aire de répartition couvre une vaste zone estimée à plus de 2 millions de km². Cette espèce pousse dans les savanes boisées et les forêts sèches, ainsi que dans les savanes côtières humides. *Pterocarpus erinaceus* est crucial pour ces écosystèmes grâce à sa capacité à fixer l'azote, améliorant ainsi la fertilité des sols. Il est résistant à la sécheresse et au feu, et joue un rôle de pionnier sur les terres en jachère. Cette espèce pousse dans les savanes boisées et les forêts sèches, ainsi que dans les savanes côtières humides de certains pays comme le Togo et le Nigéria.

L'espèce fait face à de nombreuses menaces, principalement la déforestation due à la pression démographique et à l'agriculture. La demande croissante de bois, notamment pour le commerce international, a intensifié l'exploitation illégale, entraînant un déclin important de ses populations. De plus, la régénération naturelle est compromise par la surexploitation, le surpâturage et le changement climatique, qui dégradent encore davantage son habitat.

Sur la zone d'étude, l'espèce est commune, avec 75 données récoltées dans tous les habitats de la zone d'étude comportant des ligneux.

Photographie 50 : *Pterocarpus erinaceus*

Photographie 51 : *Keetia susu*

- *Keetia susu*, statut UICN : EN

Keetia susu est une espèce d'arbre ou d'arbuste endémique à la Guinée. Elle est connue uniquement des préfectures de Kindia, Coyah et Forécariah dans le Fouta-Djallon à des altitudes comprises entre 200 et 870 m (Cheek et al. 2018). Sa présence sur la zone du projet représente une extension d'aire de répartition.

Cette espèce peut atteindre 6 m de haut et fleurit en octobre (Cheek et al. 2018). Elle semble toujours présente en association sous un petit arbre isolé d'une autre espèce, dans des forêts sempervirentes reliques et des fragments de forêts secondaires sur des fissures dans des zones de bowal ou dans des habitats montagnards à altitude basse (Cheek et al. 2018).

Cette espèce est principalement menacée par l'exploitation minière, les feux de brousse et la fabrication de charbon de bois.

L'espèce a été notée sur trois stations dans des forêts galerie et de la forêt claire.

- *Azelia africana*, statut UICN : VU

Azelia africana est une espèce d'arbre largement répartie à travers l'Afrique. Cette espèce est connue pour ses multiples usages, notamment pour le bois, le charbon, le fourrage et les applications médicinales. Cet arbre toujours vert peut atteindre jusqu'à 40 m de hauteur et 150 à 200 cm de diamètre. Il se trouve dans divers habitats forestiers, y compris la zone de transition entre savane boisée et forêt sèche, ainsi que dans les forêts semi-décidues plus humides. Il peut également être trouvé dans les prairies boisées et semble se régénérer facilement dans les anciens champs.



Afzelia africana fait face à des menaces importantes, principalement en raison de l'exploitation intensive et non durable pour le bois, avec une demande internationale élevée. Cette exploitation a entraîné une réduction de la population d'au moins 30% au cours des trois dernières générations (150 ans). La perte générale d'habitat due au défrichement forestier pour l'agriculture constitue également une menace dans certaines parties de son aire de répartition. L'espèce est évaluée comme Vulnérable en raison de ces menaces continues.

16 données ont été récoltées concernant cette espèce, dans toute la diversité d'habitats terrestres présentant des arbres.

Photographie 53 : *Bafodeya benna*

Photographie 52 : *Afzelia africana*

- *Bafodeya benna*, statut UICN : VU

Bafodeya benna est un arbuste ou arbre savanicole. L'espèce est considérée comme localement commune dans les forêts, savanes, savanes boisées et savanes arbustives sur sols pauvres, affleurements rocheux et plateaux de latérite. Elle est trouvée dans deux écorégions principales : le mosaïque forêt-savane guinéenne et les forêts montagnardes guinéennes. Les menaces spécifiques pour *B. benna* ne sont pas entièrement connues, mais les menaces générales incluent l'exploitation minière, les activités agricoles non durables, les feux de brousse et la déforestation.

Une donnée a été collectée concernant cette espèce.





Photographie 54 : *Bafodeya benna*

Photographie 55 : *Milicia regia*

- L'Iroko - *Milicia regia*, statut UICN : VU

Milicia regia est une grande espèce d'arbre distribuée en Afrique de l'Ouest à travers une vaste aire de répartition. Elle est principalement trouvée dans les forêts pluviales, les forêts galeries et les savanes boisées. L'espèce est souvent conservée dans les zones cultivées et se distingue par sa taille imposante, atteignant jusqu'à 35 à 45 m de hauteur et jusqu'à 2 m de diamètre. Elle pousse à basse altitude, dans des habitats tels que les forêts tropicales, les forêts riveraines et les savanes boisées.

L'espèce est menacée par l'exploitation forestière non durable, ce qui a entraîné une diminution significative de sa population. *Milicia regia* subit une perte d'habitat due à l'expansion agricole et à d'autres activités humaines.

Cinq données ont été collectées en galerie forestière et tête de source pour cette espèce.

- *Entandrophragma utile*, statut UICN : VU

Entandrophragma utile, communément appelé sipo, est une espèce d'arbre largement répandue en Afrique tropicale. On le trouve principalement dans les forêts tropicales humides d'Afrique centrale et occidentale, avec une répartition qui s'étend du Nigeria à l'ouest jusqu'à la République Démocratique du Congo à l'est, en passant par le Cameroun, le Gabon, et la République du Congo. Cet arbre majestueux peut atteindre jusqu'à 60 mètres de hauteur et préfère les forêts denses à canopée fermée. *Entandrophragma utile* pousse bien dans des sols profonds et bien drainés, souvent dans des forêts primaires ou peu perturbées. Il est typique des forêts sempervirentes et semi-décidues, où il constitue une part importante de la canopée. Sa présence est plus abondante dans les zones où les précipitations sont régulières et où l'humidité du sol est maintenue.

L'espèce est menacée par la surexploitation, principalement pour son bois très prisé sur les marchés internationaux. Le bois de *E. utile* est recherché pour sa durabilité et sa qualité, ce qui en fait un matériau prisé pour la fabrication de meubles, la menuiserie et la construction. En raison de la forte demande, l'exploitation forestière illégale et non durable est une menace majeure pour l'espèce. La déforestation due à l'expansion agricole, ainsi que la conversion des forêts en plantations, contribuent également à la réduction de son habitat naturel. Malgré son statut de vulnérabilité, certaines populations bénéficient de mesures de conservation dans des réserves protégées, mais ces efforts restent insuffisants pour garantir la survie à long terme de l'espèce.

Une donnée a été collectée concernant cette espèce.





- Le Caïlcédrat - *Khaya senegalensis*, statut UICN : VU

Khaya senegalensis, également connu sous le nom de caïlcédrat ou acajou du Sénégal, est un arbre originaire d'Afrique de l'Ouest. Il est largement distribué dans la région sahélienne, s'étendant du Sénégal à l'Ouest jusqu'au Soudan à l'Est. Cette espèce est couramment trouvée dans les savanes sèches, les forêts galeries le long des cours d'eau, ainsi que dans les zones boisées. *K. senegalensis* est un grand arbre qui peut atteindre jusqu'à 30 mètres de hauteur. Il est bien adapté aux conditions climatiques sèches et se trouve souvent dans les forêts riveraines, où l'accès à l'eau est plus régulier. L'espèce tolère bien les sols pauvres et est souvent plantée en agroforesterie en raison de ses nombreux avantages, notamment pour l'ombrage et la protection des cultures.

Il fait face à plusieurs menaces, principalement dues à la surexploitation pour son bois précieux, utilisé pour la menuiserie, la construction et la fabrication de meubles. La déforestation, causée par l'expansion agricole et le surpâturage, contribue également à la réduction de ses populations. De plus, le changement climatique, qui entraîne une augmentation de la fréquence et de l'intensité des sécheresses, menace les habitats naturels de cette espèce. En raison de ces pressions, *K. senegalensis* est considéré comme vulnérable dans certaines régions, bien que ses populations restent relativement stables dans d'autres.

23 données ont été récoltées pour cette espèce commune sur la zone d'étude.

Photographie 56 : *Khaya senegalensis*

Photographie 57 : *Placodiscus riparius*

- *Placodiscus riparius*, statut UICN : VU

Placodiscus riparius est une espèce d'arbre endémique d'Afrique de l'Ouest, principalement présente en Guinée et en Sierra Leone. Cette espèce est un arbre très particulier qui peut atteindre 10 ou plus rarement 20 m de haut (Keay 1956, Lisowski 2009) et qui fleurit en septembre. On la trouve exclusivement dans les forêts-galeries (Keay 1956, Lisowski 2009) et elle peut être complètement submergée pendant la saison des pluies (Keay 1956), dans les écorégions de la forêt-savane guinéenne et des forêts de plaine de l'Ouest guinéen (Dinerstein et al. 2017).

Cette espèce est principalement menacée par l'expansion urbaine, l'agriculture, l'exploitation forestière et les feux de brousse.

5 arbres ont été trouvés sur une station dans la forêt galerie du Kogon.





6.2.7.1.5.2. *Espèces menacées au niveau national*

Sur les 5 espèces végétales intégralement protégées dans l'arrêté portant protection des espèces de faune et de flore sauvages en République de Guinée, aucune n'a été identifiée dans les habitats prospectés. 172 espèces végétales sont partiellement protégées au niveau national, parmi lesquelles 33 ont été inventoriées pendant cette étude, comme détaillé dans le tableau suivant.

Sur un total de 58 espèces végétales menacées mentionnées dans la Monographie Nationale de la Diversité Biologique guinéenne, 23 espèces végétales dont 12 espèces menacées et 11 espèces vulnérables ont été inventoriées.





Carte 25 : Localisation des espèces végétales menacées d'après la liste rouge de l'UICN (statut EN)

Tableau 107 : Espèces menacées au niveau national

Légende. **Prot. nat.** (protection nationale) : PP = partiellement protégé, **MNDB** : Monographie Nationale de la Diversité Biologique

Famille	Espèce	Type	Protection nationale	MNDB
Anacardiaceae	Spondias mombin	Arbre	PP	Menacée



Annonaceae	Cleistopholis patens	Arbre	PP	
Annonaceae	Xylopia aethiopica	Arbre	PP	Vulnérable
Apocynaceae	Alstonia congensis	Arbre	PP	
Apocynaceae	Landolphia dulcis	Arbuste lianiforme		Menacée
Apocynaceae	Landolphia heudelotii	Arbuste lianiforme		Menacée
Araceae	Cercestis afzelii	Herbe	PP	
Arecaceae	Borassus aethiopum	Palmier arborescent	PP	Vulnérable
Arecaceae	Elaeis guineensis	Palmier arborescent	PP	Vulnérable
Arecaceae	Raphia sudanica	Palmier arborescent	PP	Vulnérable
Bignoniaceae	Newbouldia laevis	Arbre	PP	
Bombacaceae	Bombax costatum	Arbre	PP	
Bombacaceae	Ceiba pentandra	Arbre	PP	Vulnérable
Chrysobalanaceae	Parinari excelsa	Arbre	PP	
Combretaceae	Combretum micranthum	Arbuste		Vulnérable
Combretaceae	Terminalia leiocarpa	Arbre	PP	
Euphorbiaceae	Alchornea cordifolia	Arbuste lianiforme		Vulnérable
Euphorbiaceae	Ricinodendron heudelotii	Arbre	PP	
Fabaceae	Azelia africana	Arbre	PP	Menacée
Fabaceae	Cassia sieberiana	Arbre		Vulnérable
Fabaceae	Daniellia oliveri	Arbre	PP	
Fabaceae	Detarium microcarpum	Arbre	PP	
Fabaceae	Erythrophleum suaveolens	Arbre	PP	
Fabaceae	Lonchocarpus cyanescens	Arbuste		Menacée
Fabaceae	Parkia biglobosa	Arbre	PP	Vulnérable
Fabaceae	Pterocarpus erinaceus	Arbre	PP	
Fabaceae	Pterocarpus santalinoides	Arbre	PP	
Fabaceae	Samanea dinklagei	Arbre	PP	
Hypericaceae	Harungana madagascariensis	Arbre		Menacée
Meliaceae	Entandrophragma utile	Arbre		Menacée
Meliaceae	Khaya senegalensis	Arbre	PP	Menacée
Moraceae	Antiaris toxicaria	Arbre	PP	
Moraceae	Milicia excelsa	Arbre	PP	Menacée
Myrtaceae	Syzygium guineense	Arbre	PP	
Ochnaceae	Lophira lanceolata	Arbre	PP	Vulnérable
Olacaceae	Ximenia americana	Arbuste		Menacée
Phyllanthaceae	Hymenocardia acida	Arbre		Vulnérable
Phyllanthaceae	Uapaca heudelotii	Arbre	PP	

Rubiaceae	Hallea stipulosa	Arbre	PP	Menacée
Rubiaceae	Morinda geminata	Arbre	PP	
Rubiaceae	Nauclea pobeguinii	Arbre	PP	
Rutaceae	Fagara leprieurii	Arbre	PP	
Verbenaceae	Vitex doniana	Arbre	PP	Menacée

6.2.7.1.5.3. Espèces endémiques ou à aire de répartition restreinte

Une espèce endémique à la Guinée est présente sur la zone d'étude : *Keetia susu* (EN).

6.2.7.1.5.4. Espèces invasives

Chromolaena odorata est une espèce invasive identifiée sur le corridor de la ligne électrique Gaoual-Boké.

Chromolaena odorata a été observée à 11 reprises dans des habitats anthropisés (plantations d'anacardiens, fourrés) mais également dans des formations herbeuses boisées, une forêt claire et en 2 occasions dans des forêts galeries. Cette Asteraceae à croissance rapide est native d'Amérique centrale et du sud. Elle a été introduite dans les régions tropicales d'Asie, d'Afrique et du Pacifique. D'une hauteur moyenne de 2 m pouvant atteindre 6 m en s'appuyant sur des ligneux, elle forme des buissons denses qui empêchent les autres plantes de s'installer, en plus de la diffusion de molécules allélopathiques. Sa colonisation est facilitée par la production d'énormément de graines à dispersion anémophile. Cette espèce est particulièrement gênante pour l'agriculture et les plantations, ses parties sèches peuvent contribuer à l'alimentation des feux de brousse et elle peut avoir des effets allergisants au contact et avec son pollen.

Les espèces végétales exotiques *Gmelina arborea* et *Acacia mangium* sont des arbres à croissance rapide.

6.2.7.1.6. Discussion

Au cours des inventaires botaniques effectués en saison sèche, 244 espèces ont été identifiées sur le site d'étude, dont 6 menacées sur la liste rouge de l'UICN :

- *Pterocarpus erinaceus* (EN),
- *Keetia susu* (EN)
- *Azizia africana* (VU),
- *Khaya senegalensis* (VU),
- *Bafodeya benna* (VU),
- *Milicia regia* (VU).

Une espèce endémique est présente, *Keetia susu*.

Au total, 7 habitats ont été identifiés : les forêts galerie, la forêt claire, les formations herbeuses boisées, les formations herbeuses, le bowal humide, les formations anthropiques, les fourrés secondaires.

Les habitats de la zone d'étude sont dans l'ensemble dégradés, du fait de la proximité à la route nationale favorisant le développement des activités anthropiques. On observe cependant une augmentation graduelle des activités anthropiques dans la moitié sud de la zone d'étude. Les secteurs les plus préservés sont situés dans la partie nord, autour de Gaoual et Koumbia.

La diversité floristique et la richesse spécifique de la zone d'étude du projet sont influencées par divers facteurs de perturbation anthropiques, directes ou indirects dont les principaux sont les feux de brousse, les coupes de bois, le remplacement des zones de forêt par des plantations d'anacardiens, le surpâturage et la production de charbon.



6.2.7.2. Avifaune

6.2.7.2.1. Effort d'échantillonnage

Les données ornithologiques ont été collectées du 8 au 15 mai 2024 au cours de la fin de saison sèche et du 12 au 20 juillet 2024 en saison des pluies. Quelques données collectées par les autres équipes de spécialistes ont été prises en compte, tout comme les données collectées pendant l'étude de terrain de cadrage en janvier 2024. La Carte 26 représente la répartition des données ornithologiques collectées pendant les deux missions de terrain.

Photographie 58 : Gravelot de Forbes - Charadrius forbesi





Carte 26 : Inventaire de l'avifaune - localisation des sites d'observation



6.2.7.2.2. Diversité avifaunistique

6.2.7.2.2.1. Généralités

Au cours de l'étude de l'avifaune, 186 espèces réparties en 57 familles ont été identifiées au sein des habitats prospectés (voir annexe 14). Au total, 2156 données ont été collectées, dont 5 lors du cadrage, 1050 lors de l'état initial de saison sèche et 1101 lors de l'étude de saison des pluies. L'ensemble des données est relatif à 5 780 individus. La liste des espèces inventoriées ainsi que le statut de chaque espèce est détaillé en annexe 14.

Les espèces observées se rattachent à quatre principaux cortèges :

- Mosaïque bowés-forêt claire sèche ;
- Cultures, plantations, fourrés et jachères ;
- Forêt galerie, ripisylve ;
- Savanes herbeuses.

Le cortège de la mosaïque bowés-forêt claire sèche compte 151 espèces. Ce cortège regroupe les habitats des plateaux où alternent forêt claire et bowés avec des habitats intermédiaires de formations herbeuses boisées. L'état de dégradation est variable, des zones bien conservées subsistent, notamment dans la moitié nord de la zone d'étude. Les espèces les plus communément observées sont le Bulbul des jardins (*Pycnonotus barbatus*), le Touraco vert (*Tauraco persa*), le Barbion à front jaune (*Pogoniulus chrysoconus*), le Camaroptère à dos gris (*Camaroptera brevicaudata*), le Tisserin gendarme (*Ploceus cucullatus*), l'Autour unibande (*Kaupifalco monogrammicus*), le Calao à bec noir (*Lophoceros nasutus*) et le Tchagra à tête noire (*Tchagra senegalus*). 31 espèces n'ont été observées que dans cet habitat.

Photographie 59 : illustration de la mosaïque bowés-forêt claire sèche

Le cortège des cultures, plantations, fourrés et jachères est relatif à des habitats modifiés. Il représente lui aussi des habitats très répartis à l'échelle du paysage étudié et variés structurellement, ce qui explique la diversité intéressante constatée avec 110 espèces. Les anacarderaies représentent la plus grande part des plantations d'arbres et se révèlent peu diversifiées en avifaune. Les espèces dominantes sont le Bulbul des jardins (*Pycnonotus barbatus*), le Barbion à front jaune (*Pogoniulus chrysoconus*), le Camaroptère à dos gris (*Camaroptera brevicaudata*), le Tisserin gendarme (*Ploceus cucullatus*), le Pririt à collier (*Platysteira cyanea*), le Gonolek de Turati (*Laniarius turatii*) et le Souimanga cuivré (*Cinnyris cupreus*). 10 espèces n'ont été observées que dans cet habitat.

Le cortège de la forêt galerie & ripisylve est assez diversifié, avec 99 espèces. Les plus fréquemment rencontrées sont le Bulbul des jardins (*Pycnonotus barbatus*), le Pririt à collier (*Platysteira cyanea*), le Camaroptère à dos gris (*Camaroptera brevicaudata*) et le Tchitrec d'Afrique (*Terpsiphone viridis*). 14 espèces exclusives à ce cortège. Ce sont en partie des espèces évoluant sous le couvert forestier, proche des cours d'eau, tel que le Gobemouche à sourcils blancs (*Fraseria cinerascens*), le Bulbul à queue rousse (*Phyllastrephus scandens*) ou la Tourtelette tambourette (*Turtur tympanistria*). 11 espèces n'ont été observées que dans cet habitat.

Le cortège des savanes herbeuses regroupe les espèces observées dans les prairies et prairies humides. Il est peu diversifié, avec 31 espèces. Le Vanneau du Sénégal (*Vanellus senegallus*) et le Héron garde-bœufs (*Bubulcus ibis*) sont les espèces les plus observées

Les autres cortèges notés, à savoir les zones humides et les formations anthropiques, ont une représentation anecdotique à l'échelle de la zone étudiée et étaient représentés par une diversité avifaunistique faible lors de l'étude de saison sèche.

6.2.7.2.2.2. Espèces prioritaires pour la conservation

6.2.7.2.2.2.1. Espèces menacées d'après les critères UICN

En se référant aux critères de la liste rouge de l'UICN, deux espèces d'oiseaux présentes sur la zone d'étude sont considérées comme menacées, c'est-à-dire ont un statut VU, EN ou CR. Il s'agit du Vautour charognard (*Necrosyrtes monachus*) et du Vautour de Rüppell (*Gyps rueppellii*), tous deux classés en danger critique d'extinction (CR).

Tableau 108 : Statuts UICN des espèces de mammifères inventoriées

Statut UICN	CR	EN	VU	NT	LC	DD	NE
Nombre d'espèces	2	0	0	1	179	0	3

La grande majorité des espèces d'oiseaux inventoriées sont classées dans la catégorie « Préoccupation mineure » (LC) sur la liste rouge de l'UICN. Trois espèces sont classées dans la catégorie « Non Evalué » (NE), toutes étant communes, et une est classée « quasi menacée » (NT).

Les espèces menacées potentiellement présentes sont détaillées dans le Tableau 17. Il s'agit de rapaces presque exclusivement, ainsi que d'une tourterelle.

Tableau 109 : Espèces d'oiseaux menacées potentiellement présentes sur la zone d'étude du Lot 4

Nom français	Nom scientifique	Statut UICN
Vautour africain	<i>Gyps africanus</i>	CR
Vautour à tête blanche	<i>Trigonoceps occipitalis</i>	CR
Percnoptère d'Égypte	<i>Neophron percnopterus</i>	EN
Bateleur des savanes	<i>Terathopius ecaudatus</i>	EN
Aigle martial	<i>Polemaetus bellicosus</i>	EN
Circaète de Beaudouin	<i>Circaetus beaudouini</i>	VU
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	VU

- Vautour charognard – *Necrosyrtes monachus*, statut UICN : CR

Le Vautour charognard est le plus petit vautour parmi les espèces de vautours présentes en Guinée, et le plus connu du fait de sa présence dans et autour des zones d'habitations humaines. Ce rapace est présent



dans la majorité de l'Afrique subsaharienne et se retrouve dans une grande variété d'habitats. En Afrique de l'Ouest, l'espèce est relativement commune et souvent observée près des habitations, que ce soit dans un contexte urbain ou dans la brousse. Depuis 2015 le statut de cette espèce est passé de « En danger » à « En danger critique », car ses populations déclinent très rapidement (Thiollay 2006, Ogada et al. 2015), notamment à cause de l'empoisonnement indirect (Roxburgh & McDougall 2012, Otiemo et al. 2010, Woodford et al. 2008), du commerce pour la médecine locale et le mysticisme (Buij et al. 2015), de la chasse, des électrocutions, de la dégradation et de la perte d'habitats. La population du Vautour charognard est estimée à un maximum de 131 000 individus matures dans sa globalité, pour un total de 197 000 individus (Birdlife International 2022). Il n'existe pas d'estimation de la population de l'espèce en Guinée. À Dakar la population a diminué de plus de 85% entre 1969 et 2016 (Mullié et al. 2017). En Guinée-Bissau l'espèce est toujours considérée commune (Henriques et al. 2017).

Huit données de cette espèce ont été collectées, concernant majoritairement des oiseaux en vol. L'espèce a surtout été contactée en saison sèche avec six données et peu en saison des pluies, avec seulement deux données. Les données collectées sont relatives à trois individus (n=1), deux individus (n=2) et un individu (n=5). L'espèce est régulièrement présente et est nicheuse probable dans la zone d'étude ou à proximité, sans qu'un indice de nidification n'ait été détecté.

Photographie 60 : Vautours charognard en compagnie de Corbeaux pie dans le village de Wendou Mborou

- Vautour de Rüppell – *Gyps rupellii*, statut UICN : CR

Le Vautour de Rüppell est une espèce subsaharienne présente dans une bande qui s'étend du Sahel de l'Afrique de l'Ouest jusqu'à la Corne de l'Afrique. Ces oiseaux construisent leurs nids sur les flancs de falaises ou dans des arbres, habituellement après la saison des pluies. Ils peuvent former des colonies pouvant atteindre un millier de couples en Afrique de l'Est, bien que leur population en Afrique de l'Ouest soit nettement plus faible. Autrefois abondante, la population de Vautours de Rüppell a considérablement diminué pour des raisons similaires à celles des autres espèces de vautours. En 1992, il y a 25 ans, la population ouest-africaine était estimée à 4000 individus matures, mais cette population a chuté de 97% au cours des trois dernières générations (56 ans) (Birdlife International 2021). Il n'y a pas de données disponibles sur la taille de la population de cette espèce en Guinée.

Le Vautour de Rüppell n'a été observé qu'à une reprise sur la zone d'étude, concernant un adulte traversant le corridor de la ligne en vol. L'espèce est présente sur la zone mais peu commune. Aucun indice de reproduction n'a été relevé.





Carte 27 : Localisation des espèces d'oiseaux menacées observées

6.2.7.2.2.2. Espèces menacées au niveau national

Trois espèces sont considérées comme intégralement protégées d'après la législation nationale. Ce sont le Vautour charognard, le Vautour de Rüppell et le Gravelot de Forbes. 19 espèces sont partiellement protégées. Leur liste est présentée en annexe 14.





Trois espèces sont considérées menacées selon la monographie nationale (Bah et al. 1997) : le Perroquet youyou (*Poicephalus senegalus*), le Tisserin à tête noire (*Ploceus melanocephalus*) et l'Amarante du Sénégal (*Lagonosticta senegala*). Cependant, les populations de ces espèces ne sont aucunement menacées en Guinée ou dans le reste de leur aire de répartition et ne justifient pas une telle considération.

6.2.7.2.2.3. Espèces endémiques ou à aire de répartition restreinte

Aucune espèce endémique n'a été identifiée sur la zone d'étude et n'y est attendue.

Une espèce à l'aire de répartition restreinte à l'Afrique de l'Ouest est présente, le Choucador iris (*Lamprotornis iris*). L'espèce a été observée à deux reprises dans la mosaïque bowés-savane.

Photographie 61 : Choucador iris

6.2.7.2.2.4. Espèces restreintes à des biomes

Le corridor de la ligne Gaoual - Boké se situe dans le biome de la savane soudano-guinéenne sur la majorité du corridor. Au niveau de Boké se fait la transition avec la forêt congo-guinéenne. Des groupes d'espèces à aire de répartition restreinte à ces biomes (Fishpool & Evans 2001) sont présents sur la zone d'étude. Sur les 37 espèces du biome de la savane soudano-guinéenne connues de Guinée, 22 ont été répertoriées sur le site d'étude (voir annexe 14). Sur les 171 espèces du biome de la forêt congo-guinéenne connues de Guinée, 18 ont été répertoriées sur le site d'étude (voir annexe 14).

La zone du projet montre une avifaune à la typicité assez marquée en ce qui concerne les habitats de savane soudano-guinéenne. Plus de la moitié des espèces restreintes à ce biome sont présentes et indiquent la présence d'habitats typiques de ce biome. La typicité du cortège d'espèces des forêts guinéo-congolaises est peu marquée, du fait de représentation limitée de ce biome au niveau de la zone d'étude et de l'état de dégradation marqué des habitats qui y sont présents.



Photographie 62 : l'Hirondelle à ailes tachetées, espèce du biome de la savane soudano-guinéenne

6.2.7.2.2.5. Espèces migratrices ou grégaires

18 espèces migratrices intra-africaines ont été contactées et sont détaillées dans le tableau suivant.

Tableau 110 : Espèces migratrices intra-africaines contactées sur la zone d'étude du Lot 4

Nom français	Nom scientifique
Martinet cafre	<i>Apus caffer</i>
Coucou de Levillant	<i>Clamator levaillantii</i>
Coucou didric	<i>Chrysococcyx caprius</i>
Coucou de Klaas	<i>Chrysococcyx klaas</i>
Coucou criard	<i>Cuculus clamosus</i>
Coucou solitaire	<i>Cuculus solitarius</i>
Coucou africain	<i>Cuculus gularis</i>
Ganga quadribande	<i>Pterocles quadricinctus</i>
Busautour des sauterelles	<i>Butastur rufipennis</i>
Calao à bec noir	<i>Lophoceros nasutus</i>
Rolle violet	<i>Eurystomus glaucurus</i>
Martin-chasseur à tête grise	<i>Halcyon leucocephala</i>
Martin-pêcheur pygmée	<i>Ispidina picta</i>
Guêpier à gorge blanche	<i>Merops albicollis</i>
Loriot doré	<i>Oriolus auratus</i>
Hirondelle à ventre roux	<i>Cecropis semirufa</i>



Spréo améthyste	<i>Cinnyricinclus leucogaster</i>
Bruant d'Alexander	<i>Emberiza goslingi</i>

Trois migrateurs originaires du Paléarctique ont été observés : le Busard des roseaux, le Martinet noir et la Pie-grièche à tête rousse. La zone d'étude est utilisée par ces espèces comme zone de halte migratoire ou comme site d'hivernage.

Photographie 63 : le Guêpier à gorge blanche, espèce migratrice intra-africaine

Le cortège des migrateurs est sous-évalué, mais il n'est pas attendu que des populations importantes d'une de ces espèces ou d'espèces potentiellement présentes ne déclenche le critère 3 de la définition d'habitat critique (NP6 de la SFI) au vu des habitats présents, de leur état de conservation et des potentialités d'accueil des milieux. Il en va de même pour les espèces grégaires, pour lesquelles aucune n'a été notée en nombres suffisants par rapport aux seuils de la NP6 de la SFI.

6.2.7.2.3. Sensibilité des espèces aux collisions électriques

6.2.7.2.3.1. Généralités

Les accidents d'oiseaux avec des lignes électriques peuvent être de différentes natures : collisions, électrocutions et accrochages. La mortalité qu'ils représentent est l'une des causes les plus importantes de mortalité non naturelle pour de nombreuses espèces d'oiseaux, pouvant aller jusqu'à constituer la raison principale de la baisse de leurs populations et un enjeu majeur pour leur conservation (Martin Martin et al. 2019, Lehman 2007, Prinsen et al. 2011a, Eccleston & Harness 2018).

En Afrique, les espèces ou groupes d'espèces d'oiseaux particulièrement vulnérables aux collisions avec les lignes électriques sont les rapaces et les oiseaux de grande taille comme les outardes, les grands échassiers (cigognes, ibis, hérons, aigrettes, etc.). Ces espèces sont vulnérables en raison de leur comportement de vol, leur taille et leurs habitats. Les rapaces, par exemple, volent souvent à des altitudes correspondant à celles des lignes électriques lorsqu'ils chassent. Les grands échassiers, quant à eux, sont en danger dans les zones où les lignes traversent des plans d'eau.

Pour ce qui concerne le continent africain, il n'y a pas d'estimations globales de la mortalité par pays. Toutefois, les données disponibles, bien que rudimentaires comparées à celles d'autres régions du monde, sont suffisantes pour démontrer que le problème surgit là où ce type d'infrastructure est présent. Martin Martin et al. (2019) citent les exemples suivants :

« Au Soudan, une étude (Angelov et al., 2013) a estimé qu'environ 5 000 vautours percnoptères pourraient avoir péri sur une ligne près de la mer Rouge au cours d'une période de 50 ans, ce qui serait la cause fondamentale du déclin de cette espèce au Moyen-Orient et en Europe de l'Est, zones d'origine des oiseaux migrateurs.





En Afrique du Sud, entre 1996 et 2011, la mort par électrocution de 1504 oiseaux et la collision de 2294, avec des dizaines d'espèces touchées ont été enregistrées (Eskom-EWT, 2011). Dans ce pays, l'électrocution est le principal problème pour la conservation d'espèces menacées telles que le vautour du Cap (*Gyps coprotheres*), tandis que la collision touche d'autres espèces telles que l'outarde de Ludwig (*Neotis ludwigii*) (Jenkins et al., 2010 ; Jenkins et al., 2011). »

6.2.7.2.3.2. Sensibilité des espèces de la zone d'étude aux collisions

Au cours de l'étude de terrain, 177 trajectoires d'oiseaux en vol ont été observées. Elles sont détaillées dans le Tableau 21. 32 trajectoires ont été notées à hauteur à risque, c'est-à-dire à hauteur des lignes électriques, représentant 18% du total de trajectoires notées. La grande majorité des vols observés sont situés à une altitude inférieure à celle des lignes électriques.

Tableau 111 : Nombre de trajectoires d'oiseaux en vol et hauteur de vol

Classe d'altitude de vol	A (<20m)	B (entre 20 et 50m)	C (<50m)
Nombre de trajectoires	135	32	10
	76%	18%	6%

Les espèces volant à une altitude à risque sont au nombre de 18 (voir Tableau 22). Il s'agit de 7 passereaux, 2 échassiers et 8 rapaces. Les rapaces représentent presque la majorité des vols à risque et représentent le groupe d'espèces le plus susceptible d'être impacté par les collisions, de par leur faible manœuvrabilité en vol et leur habitude de voler à hauteur à risque.

Tableau 112 : Nombre de vols à hauteur à risque par espèce

Groupe	Espèces	Nombre de vols
Rapace	Autour gabar	1
Rapace	Autour unibande	1
Rapace	Busard des roseaux	1
Rapace	Buse d'Afrique	1
Passereau	Calao longibande	1
Rapace	Circaète brun	1
Passereau	Corbeau pie	1
Rapace	Épervier shikra	1
Passereau	Guêpier à gorge blanche	1
Rapace	Gymnogène d'Afrique	3
Echassier	Héron garde-boeufs	3
Passereau	Martinet des maisons	2
Passereau	Martinet des palmes	4
Echassier	Ombrette africaine	4
Passereau	Rollier à ventre bleu	1
Passereau	Rollier d'abyssinie	1
Passereau	Tourterelle à collier	1
Rapace	Vautour charognard	4

6.2.7.2.3.3. Sites présentant une sensibilité accrue aux collisions

Dans la théorie, les sites présentant un fort risque de collision sont ceux situés sur les voies de migration des oiseaux, sur les voies de passage régulièrement empruntées (cours d'eau par exemple), à proximité de sites de concentration d'oiseaux (zones humides permanentes ou saisonnières), ou près de sites de nidification d'espèces sensibles aux collisions.

Sur la zone d'étude du Lot 4, le corridor de la ligne électrique traverse plusieurs cours d'eau importants. Le Kogon est traversé au nord du village du même nom, puis le Tinguilinta est longé puis traversé au niveau du village du même nom. Les lignes représentent un risque de collision accru au niveau de ces franchissements de cours d'eau car elles coupent un couloir de vol préférentiellement suivi par les oiseaux. Les lignes doivent être matérialisées par des balises ou spirales anti-collision. Ce système augmentant la visibilité de ces lignes et favorisant l'évitement doit être maintenu opérationnel durant toute la durée de vie du projet.

Aucune zone humide de type marigot, étang ou lac pouvant présenter un enjeu par rapport au risque de collisions n'a été identifiée au niveau de la zone d'étude.

Il n'a pas été identifié de site de nidification d'espèces sensibles aux collisions à proximité du corridor de la ligne.

6.2.7.2.4. Discussion

Avec 185 espèces inventoriées au cours d'un inventaire réalisé sur une période réduite, l'avifaune de la zone d'étude est considérée comme relativement diversifiée, qui plus est quand on considère l'absence de zones humides. Le paysage de la zone d'étude, dominé par une mosaïque de bowés – forêt claire, présente des habitats à l'état de conservation variable, avec quelques secteurs relativement préservés.

La Guinée compte 697 espèces d'oiseaux d'après le site iGoTerra (iGoTerra 2024). 343 espèces sont potentiellement présentes sur la zone d'étude en considérant les espèces dont l'aire de répartition chevauche la zone du projet. La diversité notée pour la zone d'étude représente donc 26% du total national et 54% des espèces possiblement présentes.

Quatre principaux cortèges ont été identifiés, représentatifs de la diversité d'habitats observés : les cortèges de la mosaïque bowés-forêt claire sèche, le cortège des cultures, plantations, fourrés et jachères, le cortège des forêts galeries et ripisylves, et enfin le cortège des savanes herbeuses.

Deux espèces à enjeu de conservation ont été observées, le Vautour charognard et le Vautour de Rüppell, classés « en danger critique » (CR).

Aucune extension d'aire de répartition n'a été documentée.

Aucune concentration importante d'espèces migratrices ou grégaires dépassant le seuil des 1% de la population n'a été constatée au cours de l'étude.

Photographie 64 : Guêpier à queue d'aronde

6.2.7.3. Grands et moyens mammifères

6.2.7.3.1. Effort d'échantillonnage

Les données sur la faune de grands et moyens mammifères ont été collectées du 16 au 20 janvier 2024 au cours de la mission de cadrage en saison sèche, puis lors de l'état initial du 8 au 16 mai 2024 en saison sèche et, enfin, du 12 au 20 juillet lors de la campagne d'inventaire en saison des pluies. Au cours de la saison sèche 16 marches de reconnaissances ont été réalisées le long du tracé du projet, pour un total de 51,4 km parcourus. Lors de la saison des pluies 14 marches de reconnaissances ont été réalisées pour un total de 63,2 km de parcours.

La Carte 31 représente les sites de collecte de données mammifères au cours de l'étude.

6.2.7.3.2. Diversité spécifique

Un total de 29 espèces réparties en 5 ordres et 15 familles ont été inventoriées sur la zone d'étude (voir Tableau 19), sur la base de 1 885 indices de présence indirects majoritairement (crottes, empreintes, restes alimentaires, etc.), et d'observations visuelles. Deux espèces ne sont identifiées qu'au rang du genre (genette et galago), l'identification au rang spécifique demandant un examen visuel de l'animal.

Un quart des indices collectés sont attribués aux chimpanzés d'Afrique de l'Ouest *Pan troglodytes verus* et deux cinquièmes sont des restes alimentaires attribués à des primates sans pouvoir savoir à quelle espèce en particulier. Les indices les plus abondants sont ensuite les traces et laissées de Guibs harnachés *Tragelaphus scriptus*, de Phacochères d'Afrique *Phacochoerus africanus*, de Vervets *Chlorocebus sabaeus*, de Porcs-épics à crête *Hystrix cristata* et de Patas *Erythrocebus patas*. Les autres espèces se partagent 17,5 % des indices collectés.

Plus de 80 % des indices collectés l'ont été dans des habitats de forêts claires ou de forêts galeries, traduisant l'effort d'échantillonnage accru dans ces milieux propices à la présence d'espèces recherchées pour cette étude telles que le chimpanzé d'Afrique de l'Ouest.



Les ordres des Rongeurs et des Carnivores sont les plus diversifiés. Pour les Carnivores, 9 espèces identifiées auxquelles s'ajoute un taxon au rang générique, une genette. La loutre à joues blanche est présente au bord des cours d'eau majeurs, le Kogon et la Tinguilinta.

L'ordre des Rongeurs est également représenté par 7 espèces. Les deux espèces de porcs-épics sont présentes, ainsi que trois espèces d'écureuils. L'absence du Daman du cap *Procavia capensis* dans les relevés est surprenante étant donné la présence de son habitat le long du tracé (milieux rocheux plus ou moins escarpés en savane arborée).

L'ordre des Primates comporte 6 espèces. La majorité des indices concernent le Chimpanzé d'Afrique de l'Ouest, le Patas et le Singe vert. Trois espèces ont été identifiées de façon plus ponctuelle, à savoir le Cercopitheque enfumé, qui a été entendu en forêt galerie au bord du Kogon, des galagos, dont les nids ont été repérés près du Kogon et de la Tinguilinta et enfin le Babouin de Guinée, qui a été entendu pendant la mission de cadrage au nord du tracé.

L'ordre des Cétartiodactyles comporte les cinq espèces les plus fréquemment rencontrées dans les paysages de savane sèche guinéenne : le Céphalophe à flancs roux, le Céphalophe de Maxwell, le Guib harnaché et le Phacochère d'Afrique et le Potamochère roux.

Enfin, l'ordre des Lagomorphes est représenté par le Lièvre des savanes.





Carte 28 : Inventaire des grands et moyens mammifères - effort de prospection et localisation des sites d'observation 1/4





Carte 29 : Inventaire des grands et moyens mammifères - effort de prospection et localisation des sites d'observation 2/4





Carte 30 : Inventaire des grands et moyens mammifères - effort de prospection et localisation des sites d'observation 3/4





Carte 31 : Inventaire des grands et moyens mammifères - effort de prospection et localisation des sites d'observation 4/4



Tableau 113 : Liste des grands et moyens mammifères inventoriés sur le site d'étude, nombre de par espèce

données

Légende. UICN CR : en danger critique, NT : quasi menacé, LC : de préoccupation mineure ; protection nationale PP : partiellement protégées, IP : intégralement protégées

Ordre	Famille	Nom_espèce	Nom_français	UICN	Prot . nat.	Saison		Nombre de données	Abondance relative (%)
						S	P		
Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Cephalophus rufilatus</i>	Céhalophe à flancs roux	LC	IP	x	x	2	0,43
Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Philantomba maxwellii</i>	Céhalophe de Maxwell	LC	PP	x	x	7	1,49
Cetartiodactyla	Bovidae	<i>Tragelaphus scriptus</i>	Guib harnaché	LC	IP	x	x	52	11,09
Cetartiodactyla	Suidae	<i>Phacochoerus africanus</i>	Phacochère d'Afrique	LC	PP	x	x	22	4,69
Cetartiodactyla	Suidae	<i>Potamochoerus porcus</i>	Potamochère roux	LC	IP	x	x	15	3,20
Carnivora	Canidae	<i>Lupulella adusta</i>	Chacal à flancs rayés	LC	PP	x		3	0,64
Carnivora	Felidae	<i>Leptailurus serval</i>	Serval	LC	IP	x		5	1,07
Carnivora	Herpestidae	<i>Atilax paludinosus</i>	Mangouste des marais	LC	PP	x	x	13	2,77
Carnivora	Herpestidae	<i>Herpestes sanguineus</i>	Mangouste rouge	LC	PP		x	1	0,21
Carnivora	Herpestidae	<i>Ichneumia albicauda</i>	Mangouste à queue blanche	LC	PP	x		1	0,21
Carnivora	Herpestidae	<i>Mungos gambianus</i>	Mangouste de Gambie	LC	PP	x		1	0,21
Carnivora	Mustelidae	<i>Aonyx capensis</i>	Loutre à joues blanches	NT	IP	x		3	0,64
Carnivora	Mustelidae	<i>Mellivora capensis</i>	Ratel	LC	PP		x	1	0,21
Carnivora	Viverridae	<i>Civettictis civetta</i>	Civette africaine	LC	PP	x	x	13	2,77
Carnivora	Viverridae	<i>Genetta sp</i>	Genette ^a	-	IP	x	x	13	2,77
Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus victoriae</i>	Lièvre des savanes	LC	PP	x	x	6	1,28
Primates	Cercopithecidae	<i>Cercocebus atys</i>	Cercocèbe enfumé	VU	IP	x	x	3	0,64
Primates	Cercopithecidae	<i>Chlorocebus sabaeus</i>	Singe vert - vervet	LC	PP	x	x	14	2,99
Primates	Cercopithecidae	<i>Erythrocebus patas</i>	Patas	NT	PP	x	x	13	2,77
Primates	Cercopithecidae	<i>Papio papio</i>	Babouin de Guinée	NT	-	x		1	0,21
Primates	Galagidae	-	Galago ^b	LC	PP	x	x	5	1,07
Primates	Hominidae	<i>Pan troglodytes verus</i>	Chimpanzé d'Afrique occidentale	CR	IP	x	x	124	26,44
Rodentia	Hystricidae	<i>Atherurus africanus</i>	Athéreur africain	LC	PP	x	x	5	1,07
Rodentia	Hystricidae	<i>Hystrix cristata</i>	Porc-épic à crête	LC	PP	x	x	30	6,40
Rodentia	Nesomyidae	<i>Cricetomys gambianus</i>	Cricétome des savanes	LC	-	x	x	5	1,07
Rodentia	Sciuridae	<i>Funisciurus pyrropus</i>	Funisciure à pattes rousses	LC	-	x	x	7	1,49
Rodentia	Sciuridae	<i>Heliosciurus gambianus</i>	Héliosciure de Gambie	LC	-	x	x	18	3,84



Rodentia	Sciuridae	<i>Xerus erythropus</i>	Ecureuil fouisseur	LC	-	x	x	20	4,26
Rodentia	Thryonomyidae	<i>Thryonomys swinderianus</i>	Grand Aulacode	LC	-	x	x	8	1,71

^a Le projet se trouve dans l'aire de distribution de 3 espèces de genettes : *Genetta thierryi* et *Genetta pardina*, toutes deux évaluées LC (Gaubert, P. & Do Linh San, E. 2015, Gaubert, P. & Do Linh San, E. 2016) et intégralement protégées en Guinée, et *Genetta johnstoni*, détectée lors d'autres études d'impact dans la sous-région, et évaluée NT (Gaubert, P. & Do Linh San, E. 2016).

^b Le projet se trouve dans l'aire de distribution de 3 espèces ou sous-espèces de galagos, *Galago senegalensis senegalensis*, *Galagoides demidoff* et *Galagoides thomasi*, toutes trois évaluées LC (de Jong, Y.A., Butynski, T.M. & Svensson, M. 2019, Svensson, M., Bersacola, E. & Bearder, S. 2019, Svensson, M. & Bearder, S. 2019).

^c Le projet se trouve dans l'aire de distribution de 2 espèces de petits félin que sont le chat doré (*Caracal aurata*) et le serval (*Leptailurus serval*).





Photographie 65 : Empreintes de Genette non identifiée

Photographie 66 : Crottes de Guib harnaché (Tragelaphus scriptus)



6.2.7.3.3. Espèces à enjeu de conservation

6.2.7.3.3.1. Espèces menacées d'après les critères de l'UICN

Trois taxons menacés sont présents sur la zone du Projet, tous des primates (Tableau 114). Il s'agit du Chimpanzé d'Afrique de l'Ouest (*Pan troglodytes verus*), évalué en danger Critique d'extinction par l'UICN (CR), et de 2 espèces dont les populations sont évaluées Vulnérables (VU), le Babouin de Guinée (*Papio papio*) et le Cercocèbe enfumé (*Cercocebus atys*).

Tableau 114 : Statuts IUCN des espèces de mammifères inventoriées

Statut UICN	CR	EN	VU	NT	LC	DD	NE
Nombre d'espèces	1	0	2	2	23	0	0

- Chimpanzé de l'Ouest *Pan troglodytes ssp. verus* – statut UICN : CR ;

La sous-espèce *verus* du chimpanzé a une répartition limitée à l'Afrique de l'Ouest (Humble et al. 2016). La Guinée est le bastion de cette sous-espèce, abritant des populations importantes de l'espèce (Kormos et Boesch 2003). Les pertes d'habitats et les pressions de chasse que subissent les chimpanzés, ainsi que la diminution conséquente de la population, peuvent difficilement être réversibles (Humble et al. 2016).

Autrefois réparti à travers toute la Guinée, le chimpanzé a vu son territoire se réduire à cause des activités humaines, causant notamment de la disparition de son habitat et, localement, de la chasse dont il fait l'objet. Les estimations de la population globale de chimpanzés en Guinée étaient de 17 500 individus il y a deux décennies (Ham 1998). Les récentes études identifient la population de chimpanzés en Guinée à environ 22 000 individus selon le Plan d'Action Sous-Régional de Conservation du Chimpanzé. Les chimpanzés sont inégalement répartis à travers le pays, avec le Fouta Djallon hébergeant environ la moitié des effectifs (Kormos et Boesch 2003).

Les chimpanzés d'Afrique de l'Ouest ont été contactés tout du long du tracé du projet de ligne Boké-Gaoual. Les prospections, qui visaient en particulier les zones les plus propices à la présence de cette espèce, ont permis de collecter 124 données et 474 indices de leur présence. Les cartes en fin de section illustrent la répartition des indices de présence inventoriés au cours de l'étude (Carte 32 à Carte 35).

Tableau 115 : Répartition des indices de présence de chimpanzés par type, avec nombre de données et (nombre d'indices)

	Crotte	Nid	Reste alimentaire	Vocalisation
Saison des pluies	3 (3)	53 (182)	2 (7)	1 (1)
Saison sèche	4 (7)	55 (251)	2 (7)	4 (9)

La majorité des observations ont été réalisées dans la moitié nord du tracé, où les habitats sont moins dégradés et où le couvert forestier est plus étendu. D'une manière générale, les chimpanzés sont susceptibles d'être présents dans la plupart des habitats boisés. Plus les boisements sont étendus et connectés, plus les chimpanzés sont présents. Les données au sud du Cogon sont peu nombreuses et concernent quelques indices de présence relevés immédiatement au sud du village de Kogon, et un vieux nid a été trouvé à 800 mètres à vol d'oiseau de la centrale de Boké, au plus près de la ville de Boké dans une forêt galerie.

La zone entre Gaoual et Koumbia est la plus riche en chimpanzés. Le paysage y est constitué de collines boisées alternant avec des zones ouvertes de bowés. Chacune des prospections pédestres effectuées dans cette zone a permis d'inventorier de nombreux indices de présence de chimpanzés, de l'emplacement du corridor de la ligne électrique à une distance de 1 km du corridor. Les indices de présence relevés le plus proche de la route nationale sont situés à une distance de 200-300m, montrant la capacité de ce primate à vivre au contact de zones utilisées par l'Homme.

D'après la taille des groupes de nids observés, variant entre 1 et 19 nids (voir Figure 1), les tailles de groupes de chimpanzés se situent entre 1 et une vingtaine d'individus. Il faut en effet considérer le fait que les plus jeunes individus dorment avec leur mère et ne construisent pas de nid. La majorité des groupes ont une taille inférieure à 5 individus, mais quelques grands groupes sont présents.

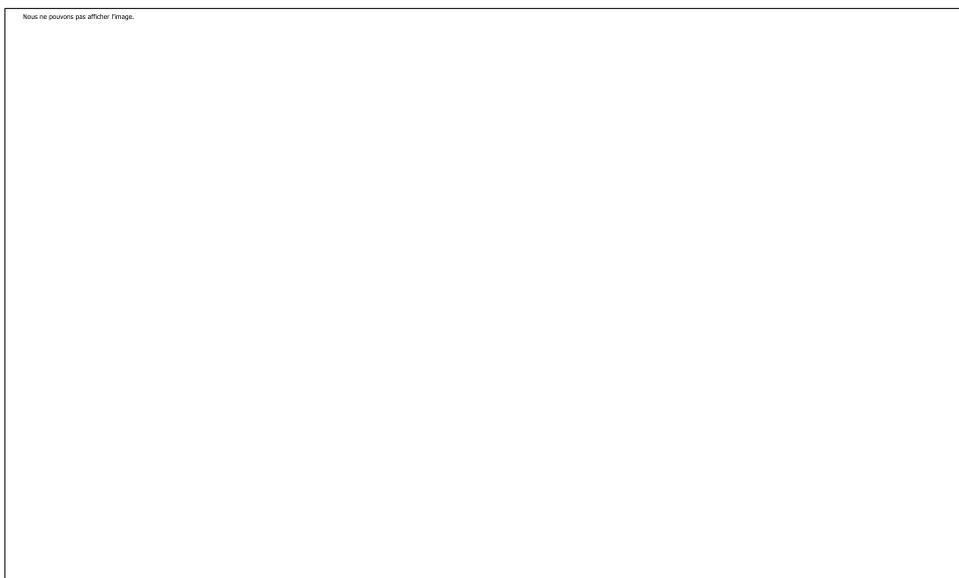


Figure 1 : Taille des groupes de nids de chimpanzés

Les deux habitats principaux d'observation d'indices de Chimpanzés sont les forêts galeries et les forêts claires. De façon plus marginale, les fourrés et jachères ont fourni quelques indices et observations.

Un total de 441 nids de chimpanzés a été inventorié pendant l'étude, dont 182 en saison humide et 259 en saison sèche (voir Tableau 21). Sur les 22 espèces d'arbres utilisées pour la construction des nids, les plus utilisées sont *Erythrophleum suaveolens* (16% des nids), *Parkia biglobosa* (14%) et *Khaya senegalensis* (10%), comme détaillé dans le Tableau 22.

Tableau 22 : Age des nids recensés par saison, nombre de données et (nombre de nids)

Saison	Frais	Récent	Vieux	Très vieux	Non précisé	Total
humide	5 (13)	5 (18)	31 (97)	12 (54)	-	53 (182)
sèche	2 (8)	9 (48)	29 (147)	14 (53)	1 (3)	55 (259)

Tableau 23 : Liste des espèces d'arbres utilisées par les chimpanzés pour la nidification

Espèce d'arbre	Nombre de nids
<i>Azelia africana</i>	2
<i>Antidesma venosum</i>	10
<i>Bombax costatum</i>	1
<i>Carapa procera</i>	3
<i>Cola cordifolia</i>	12
<i>Combretum adenogonium</i>	4
<i>Combretum glutinosum</i>	5
<i>Daniellia oliveri</i>	2
<i>Diospyros mespiliformis</i>	8
<i>Erythrophleum suaveolens</i>	30



Espèce d'arbre	Nombre de nids
<i>espèce non connue</i>	3
<i>Khaya senegalensis</i>	18
<i>Nauclea latifolia</i>	2
<i>nom local – Safelegué (Sterculia tragacantha ?)</i>	1
<i>Parinari excelsa</i>	5
<i>Parkia biglobosa</i>	25
<i>Parkia biglobosa et Daniellia oliveri</i>	4
<i>Parkia biglobosa et Parinari excelsa</i>	12
<i>Piliostigma thonningii</i>	2
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	11
<i>Sorindeia juglandifolia</i>	3
<i>Spondias monbin</i>	4
<i>Terminalia sp</i>	3
<i>Terminalia sp et Lannea sp</i>	12



Photographie 44 : Vieux nid de chimpanzé

Photographie 45 : Crotte de chimpanzé





Carte 32 : Présence du chimpanzé sur la zone d'étude - 1/4





Carte 33 ; Présence du chimpanzé sur la zone d'étude - 2/4





Carte 34 : Présence du chimpanzé sur la zone d'étude - 3/4





Carte 35 : Présence du chimpanzé sur la zone d'étude - 4/4

- Cercocèbe enfumé *Cercocebus atys* – statut liste rouge UICN 'Vulnérable' (VU)

Le Cercocèbe enfumé est une espèce dont l'aire de répartition suit la côte d'Afrique de l'Ouest du sud du Sénégal jusqu'au sud-ouest de la Côte d'Ivoire. C'est une espèce inféodée aux habitats forestiers et de savane et dont les populations sont estimées avoir décliné de 30% depuis 27 ans (Koné et al., 2020). Ils vivent habituellement en grands groupes, se nourrissant au sol comme dans la canopée.



3 données relatives à cette espèce ont été collectées. Jusqu'à 7 individus ont été contactés dans une forêt galerie. L'espèce a été notée le long des cours d'eau majeurs, à savoir le Kogon et la Tinguilinta, ainsi qu'entre Koumbia et Gaoual à un kilomètre au sud de la zone tampon.

6.2.7.3.2. Espèces menacées au niveau national

Parmi les espèces de mammifères terrestres inventoriées lors de cet état initial de biodiversité, 9 sont intégralement protégées par la législation guinéenne selon l'arrêté A/2020/1591/MEEF/CAB/SGG du 19 mai 2020 : *Pan troglodytes verus*, *Cercocebus atys*, *Cephalophus rufilatus*, *Tragelaphus scriptus*, *Potamochoerus porcus*, *Leptailurus serval* et *Caracal aurata*, *Aonyx capensis*, *Genetta pardina* et *Genetta thierryi*.

Les espèces suivantes sont partiellement protégées selon ce même arrêté : *Chlorocebus sabaeus*, *Erythrocebus patas*, *Galago senegalensis*, *Galagoides demidoff*, *Galagoides thomasi*, *Philantomba maxwellii*, *Phacochoerus africanus*, *Atherurus africanus*, *Hystrix cristata*, *Lepus victoriae*, *Lupulella (Canis) adusta*, *Atilax paludinosus*, *Mungos gambiae*, *Civettictis civetta*, *Herpestes sanguineus*, *Mellivora capensis*.

6.2.7.3.3. Espèces endémiques ou à aire de répartition restreinte

Aucune espèce endémique ou ayant une aire de répartition restreinte selon les critères de la SFI n'a été inventoriée au cours de l'étude.

6.2.7.3.4. Discussion

La richesse spécifique en mammifères de la zone d'étude est d'au moins 29 espèces en combinant les données obtenues lors de la mission de cadrage et lors des missions d'inventaire de base en saison sèche et en saison des pluies.

La faune de grands et moyens mammifères est plus diversifiée dans le nord du tracé où les habitats sont moins dégradés et les activités humaines moins omniprésentes. Une attention particulière sera à porter à la préservation des zones forestières en bon état de conservation et des corridors écologiques (forêts galeries, ripisylves) qui sont traversés par le tracé du corridor de la ligne électrique.

Le chimpanzé est très largement réparti, notamment dans la moitié nord de la zone d'étude. Sa présence est continue et des zones de nidification importantes sont présentes sur la zone d'étude, comme en témoignent le nombre de nids localisés et la présence d'indices de présence frais au moment des études de terrain, ainsi que les vocalisations entendues. Si l'espèce est la plus présente dans les zones de savane boisée les mieux conservées, on rencontre sporadiquement des groupes de chimpanzés jusqu'au plus proche de la ville de Boké.

Plusieurs espèces n'ont pas été contactées au cours de l'étude de terrain et pourraient cependant être présentes le long du tracé du Projet. Il s'agit du Colobe de Temminck *Ptilocolobus badius* ssp. *temmincki*, espèce menacée évaluée En danger (EN) et du Chat doré *Caracal aurata* classé Vulnérable (VU).

6.2.7.4. Herpétologie

6.2.7.4.1. Effort d'échantillonnage

Les données sur l'herpétofaune ont été collectées du 8 au 16 mai 2024, au cours de la saison sèche, et du 12 au 20 juillet en saison des pluies. Des sorties nocturnes ont été effectuées quotidiennement en complément des sorties diurnes. La Carte 36 représente la répartition des données herpétologiques collectées pendant la visite de terrain.

6.2.7.4.2. Diversité spécifique

La mission de terrain de saison sèche a permis d'inventorier 27 espèces d'amphibiens et 24 espèces de reptiles, réparties respectivement entre 8 et 11 familles. Les espèces inventoriées sont représentatives du cortège des espèces savaniques guinéennes. Des illustrations photographiques d'espèces inventoriées sont présentées en annexe 16 pour les reptiles et 17 pour les amphibiens.

La diversité constatée est moyenne, en lien un état de dégradation souvent important des habitats de la zone d'étude, convertis ou affectés par les activités agricoles pour la plupart. Les espèces qui dominent les



cortèges d'espèces sont notamment *Trachylepis affinis*, *Varanus niloticus* et *Agama agama* chez les reptiles et *Phrynobatrachus tokba*, *Ptychadena pumilio*, *Ptychadena retropunctata* et *Hoplobatrachus occipitalis* chez les amphibiens.

Photographie 46 : la Vipère heurtante - *Bitis arietans*

Tableau 24 : Liste des reptiles et amphibiens inventoriés sur le site d'étude, nombre de données par saison par espèce

Légende : UICN EN=en danger, VU=vulnérable, LC : préoccupation mineure, Législation nationale IP : intégralement protégé, PP : partiellement protégé, Saison : S=sèche, P=des pluies

Famille	Nom scientifique	UICN	Prot. nat.	SS	SP
AMPHIBIENS					
Arthroleptidae	<i>Arthroleptis poecilonotus</i>	LC		3	
Arthroleptidae	<i>Leptopelis bufonides</i>	LC			3
Arthroleptidae	<i>Leptopelis viridis</i>	LC			6
Bufoinae	<i>Sclerophrys maculata</i>	LC		4	5
Bufoinae	<i>Sclerophrys regularis</i>	LC		3	1
Dicroglossidae	<i>Hoplobatrachus occipitalis</i>	LC		6	6
Hyperoliidae	<i>Afraxalus vittiger</i>	LC			1
Hyperoliidae	<i>Hyperolius nitidilus</i>	LC			1
Hyperoliidae	<i>Hyperolius occidentalis</i>	LC			1
Hyperoliidae	<i>Hyperolius spatzi</i>	LC		1	3



Famille	Nom scientifique	UICN	Prot. nat.	SS	SP
Hyperoliidae	Kassina fusca	LC			4
Phrynobatrachidae	Phrynobatrachus calcaratus	LC		3	
Phrynobatrachidae	Phrynobatrachus francisci	LC		3	1
Phrynobatrachidae	Phrynobatrachus gutturosus	LC		3	1
Phrynobatrachidae	Phrynobatrachus latifrons	LC		1	7
Phrynobatrachidae	Phrynobatrachus natalensis	LC		9	
Phrynobatrachidae	Phrynobatrachus pintoii	EN		7	1
Phrynobatrachidae	Phrynobatrachus tokba	LC		10	3
Ptychadenidae	Hildebrandtia ornata	LC			1
Ptychadenidae	Ptychadena bibroni	LC		1	2
Ptychadenidae	Ptychadena oxyrhynchus	LC		1	
Ptychadenidae	Ptychadena pumilio	LC		8	5
Ptychadenidae	Ptychadena retropunctata	LC		7	5
Ptychadenidae	Ptychadena tellinii	LC			2
Ptychadenidae	Ptychadena tournieri	LC		6	2
Ranidae	Amnirana galamensis	LC			2
Scincidae	Trachylepis affinis	LC		1	
REPTILES					
Agamidae	Agama africana	LC		1	1
Agamidae	Agama agama	LC		7	4
Agamidae	Agama boensis	LC		1	
Agamidae	Agama weidholzi	LC		2	
Colubridae	Natriciteres variegata	LC		1	
Colubridae	Philothamnus irregularis	LC		1	2
Crocodylidae	Osteolaemus tetraspis	VU	IP	2	1
Elapidae	Dendroaspis viridis	LC	PP	2	2
Elapidae	Naja nigricollis	LC	IP		1
Elapidae	Naja savannula	LC	IP	1	



Famille	Nom scientifique	UICN	Prot. nat.	SS	SP
Gekkonidae	Hemidactylus angulatus	LC		1	2
Gekkonidae	Hemidactylus kundaensis	CR	IP		3
Gekkonidae	Lygodactylus gutturalis	LC		1	
Lamprophiidae	Boaedon fuliginosus	LC			1
Lamprophiidae	Boaedon lineatus	LC		1	
Lamprophiidae	Lycophidion albomaculatum	LC		1	
Natricidae	Afronatrix anoscopus	LC			1
Psammophiidae	Psammophis afroccidentalis	LC			2
Psammophiidae	Psammophis elegans	LC			1
Scincidae	Panaspis tristaoi	LC			1
Scincidae	Trachylepis affinis	LC		15	6
Scincidae	Trachylepis perrotetii	LC		3	3
Varanidae	Varanus niloticus	LC	IP	7	3
Viperidae	Bitis arietans	LC	PP	2	



Carte 36 : Inventaire des reptiles et amphibiens, localisation des sites d'observation



6.2.7.4.3. Espèces prioritaires pour la conservation

6.2.7.4.3.1. Espèces menacées d'après les critères UICN

Parmi les espèces inventoriées menacées selon les critères de l'UICN, c'est-à-dire classées CR, EN ou VU, on retrouve un gecko, *Hemidactylus kundaensis* (CR), un amphibien, *Phrynobatrachus pintoï* (EN) et un crocodile, *Osteolaemus tetraspis* (VU). La Carte 37 représente les localisations des observations relatives à ces espèces.

Tableau 25 : Statuts UICN des espèces de reptiles et amphibiens inventoriées

Statut UICN	CR	EN	VU	NT	LC	DD	NE
Espèces de reptiles	1	0	1	0	22	0	0
Espèces d'amphibiens	0	1	0	0	26	0	0

- *Hemidactylus kundaensis* – statut liste rouge UICN 'En danger critique' (CR)

Cette espèce de lézard endémique à la Guinée appartient à la famille des Gekkonidae. A l'époque de sa description (Trape et al., 2012), son aire de répartition était estimée limitée à quatre localités sur les reliefs forestiers des montagnes du Fouta Djallon dans le nord-ouest de la Guinée. Depuis, d'autres observations non publiées ont permis d'étendre son aire de répartition connue. L'espèce est connue, dans les paysages en mosaïques de bowal et forêt claire, dans les forêts sèches et également en contexte anthropique, des spécimens ayant été capturés sur les murs d'un bâtiment (Chirio 2013).

Son évaluation sur le site de l'UICN repose sur la répartition limitée de l'espèce, ses exigences spécifiques en termes d'habitat, la dégradation dont fait l'objet son habitat et la fragmentation de ses populations

Au cours de cet inventaire, l'espèce a été rencontrée dans des forêts galeries. Notre analyse des rapports des études précédentes réalisées dans la région de Boké (Baldé & Diawara 2014, Chirio 2013, EEM 2015, Diawara & Sangbé, 2018) met en avant que *H. kundaensis* a été généralement inventorié dans les forêts galeries, parfois pas très loin des têtes de sources, et dans les forêts sèches. Les habitats de l'espèce sont plus diversifiés que ce que la description de l'espèce présente.

3 données ont été collectées sur deux sites distincts de la zone d'étude, toujours relatives à deux individus.



Photographie 47 : *Hemidactylus kundaensis* (A et B = *Hemidactylus kundaensis*, C et D = habitats)

- *Phrynobatrachus pintoï* – statut liste rouge UICN ‘En danger’ (EN)

Endémique à la Guinée, *P. pintoï* (voir Photographie 1) est une espèce récemment décrite dont la répartition était limitée à une poignée de sites dans les préfectures de Boké et Téliélé au moment de la description (Hillers et al. 2008b, Rödel et al. 2011). Sa zone d'occurrence était alors estimée à 386 km². Depuis lors l'espèce a été trouvée plus largement, jusqu'à Kouroussa (J. Doumbia comm. pers.). L'espèce est considérée comme en danger sur la liste de l'UICN sur la base de son aire de répartition limitée et la dégradation des habitats qu'elle utilise. Cependant, une réévaluation de son statut pourrait aboutir à une diminution du niveau de menace du fait de son aire de répartition plus élargie, bien que toujours endémique à la Guinée.

En se référant aux travaux de Hillers et al. (2008b), *P. pintoï* est connue des zones de forêt-galerie sèche entourée d'herbes et de savanes arborées. L'holotype a été trouvé dans une litière de feuilles dans la partie centrale d'une forêt, d'environ 150 m de large et située dans une petite dépression entourée de savane. Cette zone comprenait des arbres plus gros avec une canopée plus dense et une strate arbustive ouverte. Considérant que les spécimens collectés en 2010 ont été trouvés dans la savane près des parcelles forestières, dans une zone décrite comme « fortement perturbée ». Il est possible que cette espèce passe la saison sèche en forêt et la saison des pluies en savane (Rödel et al. 2011). *P. pintoï* se reproduit probablement dans les plans d'eau.

8 données relatives à cette espèce ont été collectées au cours de l'étude. Une seule de ces données provient de saison des pluies. L'espèce est plus facilement localisable en saison sèche quand ses





populations sont concentrées dans les forêts galeries. 53 individus ont été dénombrés, avec jusqu'à 15 individus ensemble.

Photographie 48 : Vues dorsale et ventrale de Phrynobatrachus pintoï

- Crocodile nain *Osteolaemus tetraspis* – statut liste rouge UICN 'Vulnérable' (VU)

Cette espèce se rencontre au Sénégal, au Mali, en Gambie, en Guinée-Bissau, en Guinée, au Liberia, en Sierra Leone, en Côte d'Ivoire, au Burkina Faso, au Ghana, au Bénin, au Togo, au Nigeria, au Cameroun, au Gabon, en Guinée équatoriale, au Congo-Brazzaville, en Centrafrique, en Ouganda, au Congo-Kinshasa et en Angola.

Deux individus ont été observés dans une forêt galerie à proximité de Gaoual, en périphérie immédiate de la zone tampon, aux deux passages.





Selon Trape et al. (2012), le crocodile nain est une espèce associée aux collections d'eau peu profondes et encombrées de végétation. C'est l'hôte habituel des petites mares, marais et ruisseaux de forêt mais on le rencontre aussi en savane dans les galeries forestières. Il habite des terriers en bordure de l'eau. Il est principalement nocturne et chasse aussi bien à terre que dans l'eau. Il se nourrit d'insectes, mille-pattes, crustacés, amphibiens, poissons et autres invertébrés et petits vertébrés.

Photographie 49 : Osteolaemus tetraspis





Carte 37 : Localisation des observations de reptiles et amphibiens menacés de la zone d'étude



6.2.7.4.3.2. Espèces menacées au niveau national

Les amphibiens ne sont pas évalués dans le code de protection de la faune (arrêté A/2020/1591/MEEF/CAB/SGG).

Concernant les reptiles, deux espèces sont intégralement protégées d'après la législation nationale, cinq espèces sont partiellement protégées.

6.2.7.4.3.3. Espèces endémiques ou à aire de répartition restreinte

Deux espèces endémiques à la Guinée sont présentes sur la zone d'étude : *Hemidactylus kundaensis* (CR) et *Phrynobatrachus pintoii* (EN).

6.2.7.4.3.4. Espèces potentiellement présentes

Une espèce à enjeu de conservation possiblement présente n'a pas été trouvée lors des inventaires, la grenouille *Arthroleptis formosus* (DD).

6.2.7.4.4. Discussion

La Guinée est reconnue par sa forte diversité sur le plan herpétologique, cette diversité étant remarquable dans le sud-est du pays. Dans le cadre de la présente étude, 27 espèces d'amphibiens et 24 de reptiles ont été inventoriées sur le site d'étude, ce qui représente une diversité modérée.

Cette richesse moyenne peut s'expliquer par les dégradations localement fortes des habitats naturels, notamment par le biais des activités agricoles (culture sur brûlis, pâturage, plantations, etc.). De nombreuses traces de dégradation, destruction et fragmentation des habitats ont été constatées sur le site d'étude. Le niveau de dégradation se fait ressentir par la baisse des effectifs de la population des espèces de reptiles et amphibiens ou par une richesse spécifique amoindrie, où subsistent les espèces les plus tolérantes seulement.

6.2.7.5. Faune aquatique

6.2.7.5.1. Effort d'échantillonnage

L'inventaire de l'ichtyofaune sur la zone d'étude du projet de ligne électrique entre Gaoual et Boké a été réalisé durant la saison sèche par échantillonnage sur 17 sites entre le 08 et le 15 mai 2024. L'inventaire de saison des pluies a été réalisé du 12 au 20 juillet 2024 sur 19 sites (Tableau 116). La localisation des stations est présentée par la Carte 38. L'annexe 18 présente également les paramètres environnementaux des stations d'échantillonnage et l'annexe 21 présente des photographies des stations.



Tableau 116. Localisation des stations d'échantillonnage de la faune aquatique

Station	Date	Saison	Localité	Cours d'eau	X_UTM28P	Y_UTM28P	Altitude (m)
AQ1	08/05/2024	deux	Kayan	Kayanwol	685762	1301012	130
AQ2	09/05/2024	deux	Sounantoun	Kayanwol	682780	1301370	128
AQ3	18/07/2024	deux	Lenguékeyi	Sely	681412	1301303	133
AQ4	18/07/2024	humide	Katroun	Raounandian	678272	1304170	128
AQ5	17/07/2024	deux	Gadacolè	Kondiwol	667000	1303470	98
AQ6	10/05/2024	deux	Petounligui	Petounligui	644999	1295337	120
AQ7	10/05/2024	deux	Dèwoula	Dèwoulawol	643116	1294413	139
AQ8	16/07/2024	deux	Bountoutrawol	Bountouwol	641061	1291255	93
AQ9	11/05/2024	deux	Sèntapont	Sèntawol	639664	1289344	93
AQ10	12/05/2024	deux	Walingui	Sôsôbè	630141	1279734	177
AQ11	15/07/2024	deux	Kakilonti	Kakilontiwol	627442	1277066	104
AQ12	15/07/2024	deux	Féfina	Parawol	623928	1274524	90
AQ13	12/05/2024	deux	Wendou M'bour	Gondiwolbê	618008	1262691	108
AQ14	13/05/2024	deux	Cogon	Cogon	615540	1257590	72
AQ15	14/05/2024	deux	Thiankou pont	Tinguillinta	588396	1224588	41
AQ16	13/07/2024	deux	Tanéne	Tinguillinta	584771	1218695	32
AQ17	12/07/2024	deux	Tchinkélèque	Bôfô	581951	1210484	48
AQ18	12/07/2024	deux	Fadougou	Yéréya	578806	1206292	25
AQ19	12/07/2024	humide	Kankoui	Kankoui	577283	1203973	104



Carte 38 : Stations d'échantillonnage de la faune aquatique



6.2.7.5.2. Diversité et abondance des poissons

L'inventaire de l'ichtyofaune, effectué en saison des pluies et en saison sèche, a permis de capturer 33 espèces réparties en 24 genres, 15 familles et 9 ordres (Tableau 117). Les espèces inventoriées photographiées sont présentées en annexe 22. Au cours de l'étude, 2 036 spécimens ont été inventoriés.

Trois ordres sont diversifiés. Il s'agit des Siluriformes, ordre comprenant 6 genres et 10 espèces, suivi de l'ordre des Cichliformes avec 1 famille comprenant 5 genres et 7 espèces et de l'ordre des Cyprinodontiformes qui comprend 4 genres et 6 espèces.

La diversité spécifique varie de 2 espèces (site AQ10) à 14 espèces (site AQ11). 5 sites présentent 10 espèces ou plus (AQ01, 05, 11, 14 et 15). La Figure 63 présente la répartition des richesses taxonomiques par station et par saison.

Figure 63. Richesse taxonomique ichthyologique par station et par saison

En saison humide 19 taxons ont été capturés contre 32 taxons en saison sèche, soit la quasi-totalité de la richesse totale inventoriée au cours de cet état initial. Un seul taxon a été capturé seulement en saison humide, *Heterobranchus ispoterus*, un clariidae potamodrome (stations AQ3 et AQ14). La diversité plus importante en saison sèche peut s'expliquer par une concentration des populations de faune aquatique à cette saison, contrairement à un effet de dilution des taxons au cours de la saison humide, quand les cours d'eau sont plus larges, plus profonds et plus longs.

Epiplatys barmoiensis (Nothobranchiidae) est l'espèce la plus abondante avec une abondance relative de 43,8%. Elle est suivie de *Enteromius pobeguini* (13,1%) de la famille des Cyprinidae. Toutes les autres espèces ont une abondance relative inférieure à 10%.



Au total, 2038 individus ont été capturés et identifiés (1003 en saison humide et 1035 en saison sèche). La Figure 64 présente la répartition des captures par station et par saison.

Figure 64. Répartition du nombre de captures par station et par saison

Les stations d'échantillonnage montrent une grande hétérogénéité spatio-temporelle le long du tracé du projet. En effet, certaines stations ont une plus grande richesse taxonomique et/ou en nombre d'individus capturés en saison sèche, d'autres en saison humide. Par exemple les deux stations sur la Tinguilinta, pourtant proches l'une de l'autre (AQ15 et AQ16), n'ont pas les mêmes profils en termes de nombre de captures au cours du temps. Les inventaires montrent que les grands fleuves n'abritent pas forcément le plus grand nombre d'espèces ou d'individus. Ces fleuves constituent cependant des couloirs de circulation majeurs pour les espèces aquatiques, en premier lieu pour les poissons migrateurs.





Tableau 117. Liste des poissons inventoriés

Légende. Ab. = abondance relative (en %) ; Statut UICN : LC = de préoccupation mineure / Least Concern, VU = vulnérable / Vulnerable

6.2.7.5.3. Diversité et abondance des macroinvertébrés

Les inventaires de macroinvertébrés aquatiques ont permis de collecter un total de 1532 spécimens répartis en 76 taxons (808 spécimens et 63 taxons en saison sèche, 724 spécimens et 51 taxons en saison humide). Le détail des inventaires est présenté en annexe 22. Les échantillons sont largement dominés par la classe des insectes, qui représente 92,6 % des spécimens et 83 % des taxons (Tableau 118).

Tableau 118. Synthèse des inventaires de macrofaune aquatique pour la ligne Boké-Gaoual

Classe	Nombre de taxons			Nombre de spécimens		
	Saison sèche	Saison humide	Total	Saison sèche	Saison humide	Total
Achètes	1	1	2	1	2	3
Oligochètes	0	1	1	0	24	24
Hydracariens	1	1	1	3	1	4
Gordioida	1	0	1	1	0	1
Gastéropodes	1	1	2	2	1	3
Malacostracés	5	5	6	54	23	77
Insectes	54	42	64	746	674	1420

Parmi les insectes, 6 ordres sont représentés :

- Coléoptères : 6 familles, 14 taxons
- Diptères : 6 familles, 10 taxons
- Éphéméroptères : 7 familles, 11 taxons
- Hétéroptères : 8 familles, 15 taxons
- Odonates : 6 familles, 12 taxons
- Trichoptères : 1 famille, 1 taxon

Les chironomidés sont le groupe le plus abondant. Ils représentent, tous taxons confondus, près de 20 % des captures. Les Coléoptères, les Hétéroptères et les Odonates sont les ordres les plus abondants à la suite des Diptères chironomidés.

Les inventaires de saison sèche montrent à la fois une plus grande richesse taxonomique et des abondances supérieures aux inventaires de saison humide (Figure 65). Ceci peut s'expliquer par une concentration des populations de faune aquatique à cette saison, contrairement à un effet de dilution des taxons au cours de la saison humide, quand les cours d'eau sont plus larges, plus profonds, plus longs et avec des débits plus importants.

Les stations AQ2, AQ7 et AQ14 sont les plus diversifiées en saison sèche comme en saison humide, ainsi que les stations AQ5 et AQ10 en saison sèche et les stations AQ4, AQ6 et AQ13 en saison humide. La station AQ11 est la moins diversifiée aux deux saisons, avec les stations AQ18 et AQ19 en saison humide et avec les stations AQ8 et AQ13 en saison sèche. La station AQ13 se trouve donc parmi les plus diversifiées en saison sèche et parmi les moins diversifiées en saison humide. Ces résultats montrent la grande hétérogénéité spatio-temporelle des contextes écologiques aquatiques le long du tracé du projet.

Figure 65. Distribution de la richesse taxonomique (A) et du nombre de spécimens capturés (B) par station au cours des deux saisons d'inventaire

6.2.7.5.4. Qualité écologique de l'écosystème aquatique

Classes de sensibilité des macroinvertébrés

L'analyse de la répartition des différentes classes de sensibilité aux polluants des macroinvertébrés par station d'échantillonnage indique que les taxons intermédiaires dominent les communautés, à l'exception des sites AQ1, AQ13 et AQ19 qui sont dominés par les taxons tolérants, et qui sont donc de qualité écologique moindre (Figure 66). Les stations AQ7, AQ8 et AQ14 présentent des proportions non négligeables de taxons sensibles, montrant la meilleure qualité écologique de ces stations comparées aux autres stations d'échantillonnage.

Les macroinvertébrés sensibles sont classiquement les éphéméroptères, les trichoptères et les plécoptères (taxons EPT). La dernière classe n'a pas été échantillonnée sur la ligne Boké-Gaoual, mais les stations où ont été inventoriés les deux autres classes sont les stations de meilleure qualité écologique

Cette mauvaise qualité écologique des eaux générale pourrait être imputée aux activités anthropiques menées sur les berges, notamment aux différents apports liés au phénomène de pluviollessivage des terres contenant des polluants.



Figure 66. Caractérisation des stations d'échantillonnage selon la sensibilité des taxons de macroinvertébrés en saison humide (A) et en saison sèche (B). Échelle de tolérance de Moisan (2010) : I = Intermédiaire, S = Sensible, T = Tolérant



NASS et PSI

Les valeurs du score NASS (Tableau 119) révèlent qu'en saison sèche les eaux des cours d'eau Dèwoulawol (AQ7) et Cogon (AQ14) sont dans la catégorie B (NASS compris entre 97 et 138), synonyme d'une eau de bonne qualité écologique. Les eaux des autres cours d'eau (les autres sites) sont classées dans la catégorie D (NASS < 91), signe d'une mauvaise qualité écologique. En saison humide, tous les cours d'eau échantillonnés entrent dans la catégorie D.

L'indice PSI rend compte du taux de sédimentation. Les valeurs obtenues pour les différentes stations permet de les répartir dans différents groupes : les sites non sédimentés (AQ8 en saison humide), les sites légèrement sédimentés (AQ15 en saison sèche), les sites sédimentés (AQ6 en saison humide et AQ7, AQ10 et AQ16 en saison sèche), et les sites fortement sédimentés (tous les autres sites aux deux saisons).

Tableau 119. Valeurs de scores NASS et PSI des stations d'échantillonnage à chaque saison

Ces forts taux de sédimentation sur la majorité des stations semblent être imputables à la déforestation des forêts galeries et des versants des cours d'eau qui augmentent l'érosion et la charge sédimentaire des cours d'eau.

6.2.7.5.5. Espèces d'intérêt pour la conservation

6.2.7.5.5.1. Espèces menacées d'après les critères de l'UICN

Deux espèces figurent sur la liste des espèces menacées de l'UICN : *Clarias laeviceps* et *Malapterurus teugelsi* avec un statut de 'vulnérable' (VU). Les autres espèces sont classées de préoccupation mineure.

Aucune espèce de macroinvertébré identifiée jusqu'au niveau spécifique dans le cadre de la présente étude n'est considérée comme menacée sur la liste rouge de l'UICN (Tableau 27). Il est à noter qu'un grand nombre d'espèces de macroinvertébrés n'a pas encore été évalué par l'UICN et que la plupart des spécimens de macroinvertébrés aquatiques inventoriés lors de cette étude n'ont pas été identifiés au rang spécifique.

Tableau 27 : Statuts UICN des espèces de poissons et macroinvertébrés inventoriés

Statut UICN	CR	EN	VU	NT	LC	DD	NE
Poissons	0	0	2	0	32	0	0
Macroinvertébrés aquatiques	0	0	0	0	6	0	3

- *Clarias laeviceps* – statut liste rouge UICN : Vulnérable (VU)

Ce poisson chat est une espèce présente en Afrique de l'Ouest. La sous-espèce *dialonensis* est présente sur la zone d'étude. La biologie de cette espèce est peu connue (Seegers 2008).

Trois données ont été collectées : une en saison sèche concernant un individu sur le site AQ05, puis 10 individus sur le même site en saison des pluies et, enfin, 3 individus en saison des pluies sur le site AQ19.



- *Malapterurus teugelsi* – statut liste rouge UICN : Vulnérable (VU)

Cette espèce de la famille des Siluriformes est endémique au Cogon et à la Guinée. Cette espèce benthopélagique fréquente les rochers ou les racines, où elle affectionne les eaux stagnantes ou vaseuses. Active la nuit, elle se nourrit principalement de poissons étourdis par des chocs électriques. Elle forme des couples et se reproduit dans des cavités creusées ou des trous (Diallo 2020).

Une donnée relative à cette espèce a été collectée en saison sèche sur le site AQ11.





Carte 39 : Localisation des espèces de poissons menacées



6.2.7.5.2. Espèces menacées au niveau national

Aucune des espèces de l'ichtyofaune inventoriées n'a de statut de protection sur le plan national.

Aucune espèce de macroinvertébré identifiée dans le cadre de la présente étude ne bénéficie d'un statut national de conservation.

6.2.7.5.3. Espèces endémiques ou à aire de répartition restreinte

L'espèce de poisson *Malapterurus teugelsi* (VU) est endémique à la Guinée. Elle ne se retrouve que dans le bassin du fleuve Cogon.

Aucune espèce de macroinvertébré identifiée dans le cadre de la présente étude n'est endémique de la Guinée.

6.2.7.5.6. Discussion

Cette étude a révélé une faune ichthyologique diversifiée constituée de 34 espèces.

La diversité des macroinvertébrés obtenue dans la présente étude sur la ligne Gaoual-Boké (76 taxons) comparable à celle précédemment observée par Edia et al. (2014) et Konan et Edia (2016) dans la même région. La période d'échantillonnage était différente pour ces études, qui se sont déroulées en fin de saison humide et sur un plus grand nombre de stations (38 et 22 respectivement). Si la répartition des inventaires entre les grandes classes de macroinvertébrés est similaire entre ces études, et largement dominés par les insectes, la proportion des ordres dominant les communautés sont différentes. Dans les études précédemment menées sur les bassins du Kogon et de la Tinguilinta, les peuplements étaient dominés par les odonates et les orthoptères et avec de très bons indices EPT, alors qu'ici les diptères et en particulier les chironomes sont largement majoritaires et les groupes EPT ne sont pas systématiquement inventoriés. Il n'est pas à exclure qu'une dégradation de la qualité des cours d'eau depuis ces études explique une modification des communautés de macroinvertébrés aquatiques dans la zone du projet.

6.2.8. Résumé

6.2.8.1. Importance de la zone d'étude pour la faune et la flore

Les inventaires de terrain menés en saison sèche sur la zone du Projet du corridor de la ligne Gaoual – Boké ont permis d'identifier la présence de :

- 244 espèces de plantes ;
- 186 espèces d'oiseaux ;
- 29 espèces de grands et moyens mammifères ;
- 24 espèces de reptiles et 27 espèces d'amphibiens ;
- 33 espèces de poissons et 51 taxons de macroinvertébrés.

Les espèces animales et végétales observées correspondent majoritairement à un cortège d'espèces de la savane guinéenne représentatives d'un paysage altéré par les activités anthropiques et présentant localement des secteurs à bon état de conservation, ou des reliques d'habitats permettant à des espèces sensibles de maintenir leurs populations.

L'état de dégradation des habitats est marqué par un contraste entre la partie au nord du Cogon à l'état de conservation de moyen à bon, et la partie au sud du Cogon fortement dégradée par les activités anthropiques. L'activité la plus impactante sur les écosystèmes est l'agriculture, de par la pratique de la culture sur brûlis notamment. Au rang des facteurs de dégradations se trouvent également l'exploitation minière, l'élevage, la coupe de bois, la chasse, la pêche, etc. Ces activités affectent les écosystèmes de diverses manières, les plus notables étant la dégradation/disparition de milieux naturels, la fragmentation des habitats, la pollution des cours d'eau.

Chez les espèces animales, plusieurs espèce prioritaires ont été identifiées. Elles sont détaillées dans le tableau suivant.

Tableau 2 : Espèces menacées et endémiques inventoriées

Groupe	Nom français	Nom scientifique	UICN	Endémique Guinée
Mammifère	Chimpanzé de l'Ouest	<i>Pan troglodytes ssp. verus</i>	CR	
Reptile	-	<i>Hemidactylus kundaensis</i>	CR	x
Oiseau	Vautour charognard	<i>Necrosyrtes monachus</i>	CR	
Oiseau	Vautour de Rüppell	<i>Gyps rupellii</i>	CR	
Amphibien	-	<i>Phrynobatrachus pintoii</i>	EN	x
Plante	Vène	<i>Pterocarpus erinaceus</i>	EN	
Plante	-	<i>Keetia susu</i>	EN	x
Plante	-	<i>Azelia africana</i>	VU	
Plante	-	<i>Bafodeya benna</i>	VU	
Plante	Iroko	<i>Milicia regia</i>	VU	
Plante	-	<i>Entandrophragma utile</i>	VU	
Plante	Caïlcédrat	<i>Khaya senegalensis</i>	VU	
Plante	-	<i>Placodiscus riparius</i>	VU	
Mammifère	Cercocèbe enfumé	<i>Cercocebus atys</i>	VU	
Reptile	Crocodile nain	<i>Osteolaemus tetraspis</i>	VU	
Poisson	-	<i>Clarias laeviceps</i>	VU	
Poisson	-	<i>Malapterurus teugelsi</i>	VU	

6.2.8.2. Fiabilité et limites de l'étude

Une difficulté de l'étude d'un corridor de plusieurs dizaines de kilomètres de long tient dans le fait de ne pouvoir échantillonner qu'une proportion de la zone étudiée, les inventaires ont été réalisés sur les sites les plus représentatifs.

Il est à noter que l'état de la route nationale a compliqué et rallongé les déplacements.

La réalisation de prospections en saison sèche et en saison des pluies a permis d'obtenir des résultats prenant en compte la saisonnalité, permettant de couvrir les périodes d'activité d'espèces inactives une partie de l'année ou seulement présentes saisonnièrement, comme les migrants. Le temps dédié au terrain a permis de prospecter l'ensemble des habitats présents sur la zone du projet, ce qui a permis d'obtenir des résultats représentatifs.

6.2.8.3. Menaces actuelles sur la zone d'étude

Les habitats traversés par le corridor de la ligne électrique entre Boké et Gaoual sont soumis à de nombreuses pressions anthropiques affectant l'aspect du paysage, la fonctionnalité des écosystèmes et la composition de la faune et de la flore. La proximité de la route nationale a permis le développement d'activités anthropiques en donnant un accès à des zones pas ou peu accessibles, puis facilite l'export des marchandises.

■ Agriculture

Le site d'étude est très étendu et des villages ou villes sont régulièrement situés en bordure de route nationale. L'agriculture est pratiquée à travers la culture, la plantation et l'élevage. La pression agricole est forte dans la moitié sud de la zone d'étude et moins marquée au nord du Cogon. Les cultures sont pratiquées par la technique de culture sur brûlis. Ce mode de culture ancestral est très consommateur de terres. De fait, les habitats naturels ou modifiés ont en partie disparu au profit des cultures et plantations d'arbres. L'agriculture est également source de pollution par l'utilisation d'intrants favorisant la croissance des plantes, ou luttant contre les ravageurs potentiels ou mauvaises herbes. Les plantations d'anacardiens sont très étendues et

remplacent les forêts sèches presque totalement dans les zones les plus anthropisées, au détriment des écosystèmes naturels.

Dans les zones de prairie les feux de brousse sont utilisés pour la pratique de l'élevage. En fin de saison des pluies ils permettent de favoriser une repousse d'herbe fraîche prisée du bétail, tout en limitant la possibilité de propagation de feux de brousse ultérieurs plus destructeurs. Ces feux de brousse causent un appauvrissement de la diversité floristique en sélectionnant les espèces les plus tolérantes au feu, et peuvent être létaux pour des animaux n'ayant pas la possibilité de fuir.

Photographie 67 : Plantation d'anacardiens

Photographie 68 : Bananeraie

Photographie 69 : Zone défrichée pour la mise en place de cultures

Photographie 70 : Bétail

■ Bois d'œuvre et bois énergie

La demande en bois énergie impacte tous les habitats boisés. La structure et la fonctionnalité des habitats forestiers se retrouve impactées à différents degrés. La pratique du charbonnage a été constatée sur la zone du Projet. Le charbonnage est consommateur de bois et également source de déclenchement de feux de brousse accidentels.

Photographie 71 : Arbre coupé pour la production de charbon

Photographie 72 : Site de production de charbon



■ Chasse

La pratique de la chasse est courante en Guinée, et est pratiquée en brousse comme en périphérie des sites habités. La présence des chasseurs constitue une pression sur les populations animales, qui peut devenir une menace pour une espèce comme le chimpanzé.

■ Pêche

La pêche est pratiquée dans tous les cours d'eau où sont présents des poissons. Ceux-ci constituent une source de nourriture intéressante pour les pêcheurs et peuvent également représenter une activité économique. Les activités de pêche influent sur les populations de poissons et autres animaux aquatiques présents.

Photographie 73 : Barrage utilisé pour la pêche

■ Pollutions anthropiques diverses

Dans une considération globale, toute activité anthropique ayant lieu sur le site d'étude peut générer une pollution. La présence d'un cours d'eau traversant un village est source de multiples pollutions, du fait du manque de considérations écologiques reléguant les cours d'eau à un rôle d'exutoire. Les déchets ménagers y sont déversés, tout comme les déchets liquides des garages (huiles, hydrocarbures) ou les déchets d'abattoirs.

Photographie 74 : La gestion incontrôlée des déchets est source de pollutions

6.2.8.4. Classification des habitats naturels et modifiés selon la NP6 de la SFI

6.2.8.4.1. Introduction

En 2012 la SFI a publié un document (Normes de performance en matière de durabilité environnementale et sociale) énonçant huit Normes de performance qui sont censés être suivis par les entités bénéficiant d'un prêt de la SFI. Depuis ce document est devenu un exemple pour d'autres bailleurs et adopté par beaucoup d'entreprises comme un modèle, qu'ils aient un prêt de la SFI ou pas. Le document de 2012 est toujours valable et est disponible en français.

La Norme de performance 6 (NP6) de la SFI traite de la « Conservation de la biodiversité et gestion durable des ressources naturelles vivantes ».

La SFI a publié des guides (notes d'orientation ou guidance notes) pour l'application de ses NP. La première version du guide date de 2012 (Notes d'orientation de l'International Finance Corporation : Normes de performance en matière de durabilité environnementale et sociale) et couvre les huit NP du document de 2012. Ces notes sont disponibles en français.

En juin 2019 une autre version, qui sera celle employée ici, est publiée (International Finance Corporation's Guidance Note 6: Biodiversity Conservation and Sustainable Management of Living Natural Resources January 1, 2012 (updated June 27, 2019)). Celle-ci n'est disponible qu'en anglais.

Un des aspects fondamentaux de la NP6 est l'identification des habitats modifiés, naturels et critiques. L'analyse des habitats critiques est réalisée dans un chapitre dédié.

6.2.8.4.2. Les habitats modifiés

Selon 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, les zones côtières récupérées à la mer et les aires récupérées aux marécages.
- La présente Norme de performance s'applique aux zones d'habitats modifiés comprenant une grande richesse biologique, tel qu'identifié lors du processus d'identification des risques et impacts requis par la Norme de performance 1. Le client devra limiter les impacts sur une telle biodiversité et mettre en œuvre des mesures d'atténuation appropriées.

6.2.8.4.3. Les habitats naturels

Selon la NP6 :

- 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.
- Le client ne convertira ou ne dégradera pas de manière significative les habitats naturels, à moins que ce qui suit puisse être démontré :
 - Il n'existe aucune autre alternative viable dans la région pour le développement du projet dans des zones d'habitats modifiés ;
 - La consultation avec les parties prenantes, notamment les Communautés affectées, a tenu compte de leurs opinions en ce qui concerne l'étendue de la conversion et de la dégradation ; et
 - Toute conversion ou dégradation est atténuée conformément à la hiérarchie des mesures d'atténuation.

La NP6 spécifie aussi que :

- Dans les zones d'habitats naturels, les mesures d'atténuation viseront à assurer une perte nette nulle de biodiversité lorsque cela est faisable, et pourront comporter des actions appropriées consistant à :
- Éviter les impacts sur la biodiversité grâce à l'identification et la protection de zones mises en réserve ;

- Mettre en œuvre des mesures visant à limiter la fragmentation des habitats, comme la création de corridors biologiques ;
- Rétablir les habitats durant les opérations et/ou après les opérations ; et
- Mettre en œuvre les mesures de compensation de perte de biodiversité.

La GN6 donne quelques informations sur la distinction entre l'habitat modifié et naturel :

- Les habitats naturels ne doivent pas être interprétés comme des habitats intacts ou vierges. Il est probable que la majorité des habitats désignés comme naturels auront subi un certain degré d'impact anthropique historique ou récent. La question est de savoir quel est le degré d'impact. Si, selon le jugement d'un professionnel compétent, l'habitat contient encore largement les principales caractéristiques et fonctions d'un ou de plusieurs écosystèmes indigènes, il devrait être considéré comme un habitat naturel, indépendamment d'un certain degré de dégradation et/ou de la présence d'une espèce exotique envahissante, d'une forêt secondaire, d'une habitation humaine ou de toute autre altération d'origine humaine. (Traduit de l'anglais)

6.2.8.4.4. Application au site et ses environs

D'après l'état initial environnemental, le projet de ligne à haute tension traverse principalement des zones d'habitats naturels.

Parmi les habitats inventoriés, sont considérés comme des habitats naturels les forêts galeries, les forêts claires, les formations herbeuses et les formations herbeuses boisées, ainsi que le bowal humide. En effet, même si le bowal et les formations herbeuses sont des habitats où ont lieu certaines activités anthropiques (chasse, pâturage, approvisionnement en matières premières pour la construction et la rénovation des cases), ce sont des zones composées d'assemblages viables d'espèces végétales et animales principalement indigènes, et dont les fonctions écologiques primaires et les compositions d'espèces n'ont pas fondamentalement été modifiées par les activités humaines.

Parmi les habitats inventoriés, sont considérés comme des habitats modifiés les fourrés secondaires et les formations anthropiques.

Les superficies concernées dans la zone d'étude et dans la zone d'influence directe du projet sont données dans le tableau ci-après.

Tableau 120 : Superficies concernées par les habitats naturels et modifiés sur le lot 4

	Superficie dans le corridor de la ligne (en ha)	Superficie dans la zone tampon (en ha)	Superficie dans la zone d'étude totale (en ha)
Habitats naturels	503,7	9036,2	9539,9
Habitats modifiés	356,1	7349,2	7705,3



Figure 67 : Habitats naturels et modifiés identifiés dans la zone d'étude du projet sur le lot 4 (1/4)





Figure 68 : Habitats naturels et modifiés identifiés dans la zone d'étude du projet sur le lot 4 (2/4)





Figure 69 : Habitats naturels et modifiés identifiés dans la zone d'étude du projet sur le lot 4 (3/4)





Figure 70 : Habitats naturels et modifiés identifiés dans la zone d'étude du projet sur le lot 4 (4/4)



6.3. Description de l'état initial de l'environnement humain

6.3.1. Contexte administratif du projet

6.3.1.1. Découpage administratif du territoire national

En Guinée, le système administratif hiérarchique est basé sur huit régions administratives ou gouvernorat, dont la région spéciale de Conakry. Administrés chacun par des gouverneurs, ces gouvernorats sont :

- Le gouvernorat de Conakry (code « GN-C ») ;
- La région de Boké (code « GN-B ») ;
- La région de Kindia (code « GN-D ») ;
- La région de Mamou (code « GN-M ») ;
- La région de Faranah (code « GN-F ») ;
- La région de Kankan (code « GN-K ») ;
- La région de Labé (code « GN-L ») ;
- La région de Nzérékoré (code « GN-N »).

Ces régions sont à leur tour subdivisées en 33 préfectures auxquelles s'ajoute la zone spéciale de Conakry (à la fois gouvernorat et préfecture). Chaque préfecture est dirigée par un préfet assisté de conseillers préfectoraux, tous nommés.

À l'échelon local, on distingue les « administrations déconcentrées » des « administrations décentralisées » ; en effet chaque préfecture est subdivisée en « sous-préfecture » dirigée par un sous-préfet nommé. En total, la Guinée compte 307 sous-préfectures (décentralisation) ayant les mêmes territoires que les communes rurales et urbaines (décentralisation) auxquelles s'ajoutent les cinq communes urbaines de la ville de Conakry. Les communes sont dirigées par des maires élus. Le/la Maire dirige la Commune en s'appuyant sur un conseil communal, dont l'organisation diffère entre zone urbaine et zone rurale.

En zones urbaines (chef-lieu de préfecture ou Conakry), on parlera de Communes urbaines (CU – au moins 5 000 habitants). Ces dernières sont divisées en quartiers (présidés par les chefs de quartier, un bureau exécutif et un conseil des sages qui représente le pouvoir coutumier).

En zones rurales, il s'agit des Communes rurales (CR) divisées en districts (plusieurs villages) et représentés par le président de district élu localement.

Aussi, dans la mesure où la CR et la sous-préfecture possèdent les mêmes limites administratives, leurs autorités travaillent en étroite collaboration, le sous-préfet exerçant un pouvoir de tutelle sur les CR.

Enfin, les districts sont subdivisés en secteurs et dans les localités villageoises, les différentes instances et organisations du pouvoir sont représentées principalement par le conseil des sages et les notables (ainés des lignages fondateurs du village).

6.3.1.2. Situation administrative et géographique de l'aire d'étude

Le site du projet pour le lot 4 traverse le gouvernorat de Boké : la préfecture de Boké au niveau des 3 sous-préfectures de Boké-Centre, Tanéné et Sangarédi, et la préfecture de Gaoual au niveau des 3 sous-préfectures de Wendou M'Bour, Koumbia et Gaoual-Centre. Cette ligne suit le tracé de la Route Nationale 23 en s'y écartant de plusieurs centaines de mètres voire quelques kilomètres par endroit. Les extrémités de la ligne se situent entre les localités de kakoui (proche de Boké) et de Lingué-Kègni (proche de Gaoual), dans les préfectures de Boké et Gaoual, dans la région administrative de Boké. Le Rio Nunez et le Cogon sont traversés par le corridor de la ligne électrique.

La carte ci-dessous localise administrativement le lot 4.

6.3.2. Profil socio-économique des populations de la zone d'étude

L'analyse du profil socio-économique des populations de la ZE se base principalement sur les enquêtes socio-économiques menées de front avec les entretiens semi-directifs avec les personnes-ressources des localités à l'étude.

L'enquête socio-économique a porté sur un total de 205 ménages (cf. Tableau 15) : 49 ménages de la localité de Kakoui, 35 de la localité de Dademouna, 44 de la localité de Tanéné-centre (sous-préfecture de Boké-centre), 35 de la localité de Kayan-centre (sous-préfecture de Gaoual-centre), 50 de la localité de Koumbia 2, 45 de la localité de Senta-Pont (sous-préfecture de Koumbia) et 40 de la localité de Balki (sous-préfecture de Wendou M'Bour).

6.3.2.1. Population et démographie

Au total, les 298 enquêtes ont permis de collecter des données sur 1 891 individus (298 chefs de ménage et 1 593 membres de ménage).

La démographie des localités concernées par les études de cas et où se sont déroulées les enquêtes est détaillée dans le Tableau 121.

Tableau 121 : Démographie des localités concernées par les études de cas de l'EBS

Préfecture	Sous-préfecture	District	Secteur/localité	Population totale
Boké	Boké-centre	Wakria	Kakoui	2 500
	Tanéné	-	Dademouna	390
	Tanéné	Tanéné	Tanéné - centre	521

Préfecture	Sous-préfecture	District	Secteur/localité	Population totale
Gaoual	Gaoual-centre	Kayan	Kayan-Centre	¹⁶
	Koumbia	Koumbia	Koumbia 2	1 100
		Senta-Pont	Senta-Pont	700
	Wendou M'Bour	Wendou m'bour	Balki	250

6.3.2.1.1. Caractéristiques des ménages

Les ménages enquêtés comptent en moyenne 6 membres en leur sein (minimum de 1 membre et maximum de 21 membres). Inklus le/la chef-fe de ménage, près d'un tiers des ménages ont entre 1 et 4 membres et 82% ont entre 1 et 7 membres. Seul trois ménages comptent une seule personne.

Les enfants représentent 45% des membres des ménages, les autres membres de la famille (père, mère, tante, neveu, petits-enfants, etc.) représentent 11% des membres des ménages et les époux/épouses et chefs de ménages représentent 35% des membres des ménages. Les enfants confiés au ménage représentent 8% des membres des ménages.

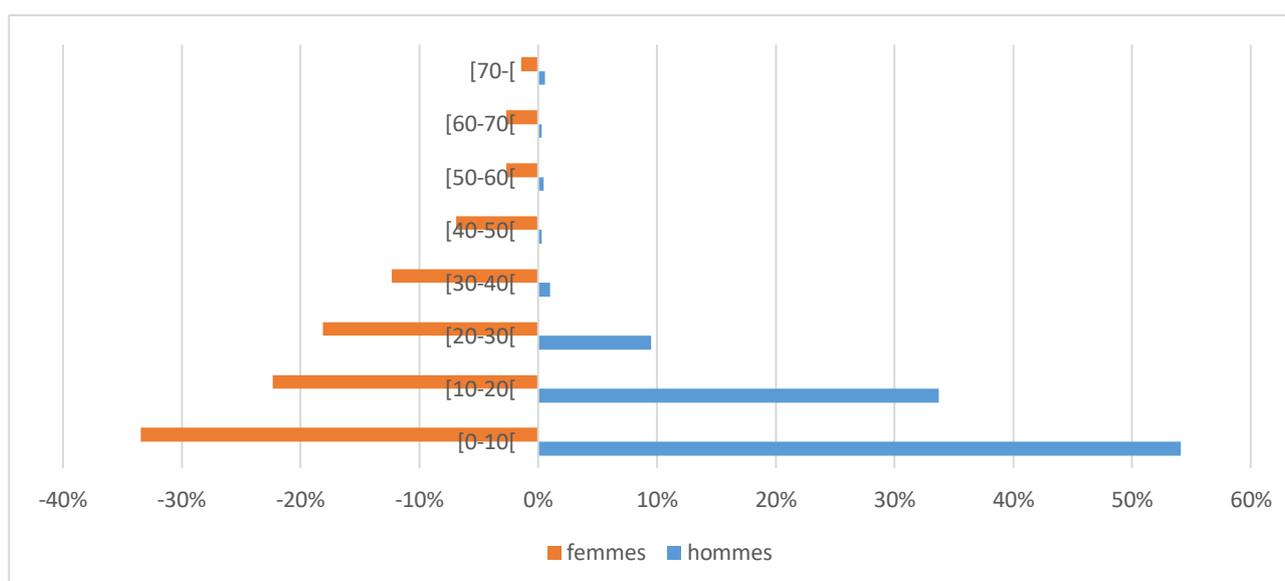
Sur les 298 chefs de ménages enquêtés, seul 7% sont des femmes dont 76% sont veuves (contre 0,3% chez les hommes chefs de ménages). 54% des couples sont monogames et 37% sont polygames et 11 chefs de ménage sont célibataires ou divorcés.

Les chefs de ménages enquêtés ont en moyenne 46 ans, le plus jeune ayant 25 ans et le plus âgé 84 ans. Plus des deux tiers des chefs de ménage ont un âge compris entre 31 et 60 ans.

La majorité (99%) des chefs de ménage sont de confession musulmane, soit issus de l'ethnie peulh (64%), landouma (26%) ou soussou (5%). Les 5 % restants se répartissent entre diakhanké, malinké, manjaque, sarankolé et des ethnies issues de Guinée forestière : guéréz et kissi. Tous les ménages enquêtés sont de nationalité guinéenne.

6.3.2.1.2. Démographie

La balance des sexes au sein des ménages enquêtés est légèrement déséquilibrée en faveur des hommes, qui représentent 49% de la population contre 51% pour les femmes, ce qui est assez singulier, la balance des sexes des régions de Guinées étant plutôt favorables aux femmes.



¹⁶ La donnée n'a pu être obtenue auprès des autorités locales

Figure 71 : Pyramide des âges des membres des ménages autres que les chefs de ménages (n=1 593), Source : Enquêtes Insuco, 2024

L'examen de la distribution par âge et par sexe des membres autres que les chefs de ménages des 298 ménages ayant fait l'objet d'une enquête socio-économique fait ressortir les spécificités démographiques des localités de la zone d'étude (Figure 71). L'allure générale de la pyramide obtenue, une base évasée se rétrécissant progressivement à mesure que l'âge augmente, est typique d'une population majoritairement jeune : l'âge moyen de la population est de 18 ans (avec une médiane à 13 ans), 70% de ces membres ont moins de 20 ans et 84% a moins de 30 ans. On observe ainsi une distorsion de la pyramide au niveau des adolescents et de jeunes adultes (jusqu'à la classe d'âge 10-20 ans), et notamment des hommes âgés de moins de 20 ans dont le poids distord la pyramide des âges des membres masculins bien plus que ne le fait le groupe des femmes du même âge qui ont une pyramide dont la progression est plus harmonieuse.

Une des conséquences de cette distorsion de la pyramide des âges en faveur des jeunes individus est qu'il gonfle le Rapport de Dépendance Démographique (RDD), actuellement de 109% parmi les ménages enquêtés, contre 94,8% au niveau national. Ce taux important illustre une forte pression économique sur la population productive, qui doit assurer la subsistance d'inactifs proportionnellement plus nombreux.

6.3.2.1.3. Période et motifs d'installation dans la région

La grande majorité (88%) des ménages enquêtés dans la zone d'étude y résident depuis plus de 10 ans ou depuis toujours. Parmi les migrants récents, 54% sont arrivés il y a au moins 5 ans et les 46% restants sont arrivés il y a au moins un an.

Des opportunités de travail dans l'agriculture en tant qu'agriculteur indépendant principalement, rarement dans le cas d'emploi dans une entreprise agricole est le premier motif d'installation dans la zone citée par les ménages (37% des ménages migrants récents). Le rapprochement familial est ensuite le second motif principal (14% des ménages migrants récents). L'installation pour d'autres opportunités économiques ou pour mutation de fonctionnaires sont également les motifs de respectivement 11% et 14% des ménages migrants récents. Notons également que 2 ménages ont migrés récemment pour se rapprocher des services de base, et que 2 autres ménages ont été déguerpis il y a moins de dix ans (ils résident désormais dans les communes de Tanéné dans la préfecture de Boké et de Koumbia dans la préfecture de Gaoual).

6.3.2.2. Stratégies économiques et moyens de subsistance des ménages

Le questionnaire d'enquête socio-économique des ménages comportait des questions sur les deux principales activités génératrices de revenus (AGR)¹⁷ menées par le chef de ménage et de ses membres.

6.3.2.2.1. Des systèmes d'activités au sein des ménages centrés principalement sur l'agriculture, le commerce et les activités du secteur secondaire

Les stratégies pluriactives des ménages peuvent se rencontrer à différentes échelles. Ainsi, un individu du ménage peut pratiquer la pluriactivité et un ménage composé d'individus mono-actifs peut être pluriactif si ses membres pratiquent des activités différentes.

A l'échelle des chefs de ménage (CM) (cf. Figure 72, ventilée par genre) :

- 96% des CM exercent au moins une AGR, les 4% restants sont soit trop âgés/à la retraite, ont un handicap gênant le travail, ou sont femmes au foyer (pour respectivement 2%, 1% et 0,3% des CM) ;
- 53% des CM déclarent pratiquer au moins deux AGR, ce qui illustre une stratégie pluriactive basée au niveau du ménage et au niveau de ses membres. Cette pluriactivité ne concerne cependant que 42% des cheffes de ménage actives, la grande moitié restante mobilisant leur temps restants pour les charges ménagères ou les études.

Les deux tiers des CM n'ayant qu'une activité pratiquent majoritairement l'agriculture pour 77% d'entre eux.

En ce qui concerne les CM pluriactifs, les deux combinaisons les plus courantes des deux premières AGR est l'association de l'agriculture avec l'élevage ou avec une AGR du secteur secondaire (mécanicien ou maçon par exemple).

¹⁷ Notons qu'un biais existe dans le calcul des revenus des ménages résidant ou pratiquant leurs AGR à proximité de Gaoual dans la mesure où la collecte de prix des productions agricoles et d'élevage a été faite dans la préfecture de Boké uniquement.



Illustrant une économie des ménages tournée très majoritairement vers le secteur primaire, 70% des CM actifs considère l'agriculture, l'élevage, la chasse (le lot 4 traversant de grandes étendues d'espaces savaniques peu peuplés) ou la collecte de Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) comme leur première AGR et 86% des CM pratiquent l'agriculture en première ou seconde AGR.

Une diversité d'autres AGR principales se rencontre chez les CM hommes : en effet, 16% des CM hommes, pratiquent une première AGR issue du secteur secondaire (tailleur, forgeron, mécanicien, etc.), seul 3% pratiquent le commerce mais le salariat concerne lui 12% des CM hommes, dont 6% de salarié d'une entreprise agricole, minière ou de construction.

Les femmes CM s'orientent uniquement vers l'agriculture (en majorité avec 84% des CM femmes) ou le commerce (les 16% restants).

Les secondes AGR pratiquées par quelques CM sont également diversifiées (cf. Figure 73, ventilée par genre) Mais concerne principalement les hommes. Les femmes qui pratiquent une seconde AGR s'orientent vers le commerce, lorsqu'elle pratiquent principalement l'agriculture.

Ces stratégies de pluriactivités mises en place par les ménages et leurs CM répondent au besoin de diversifier les sources de revenus, qu'ils soient en nature (par exemple le riz cultivé et en partie autoconsommé) ou monétaire (le produit de la vente de bétail ou le bénéfice d'un charpentier ou d'un mécanicien). La pratique d'une seule activité au sein du ménage étant bien souvent insuffisante ou trop risquée pour s'assurer de répondre aux besoins de l'ensemble des membres du ménage.



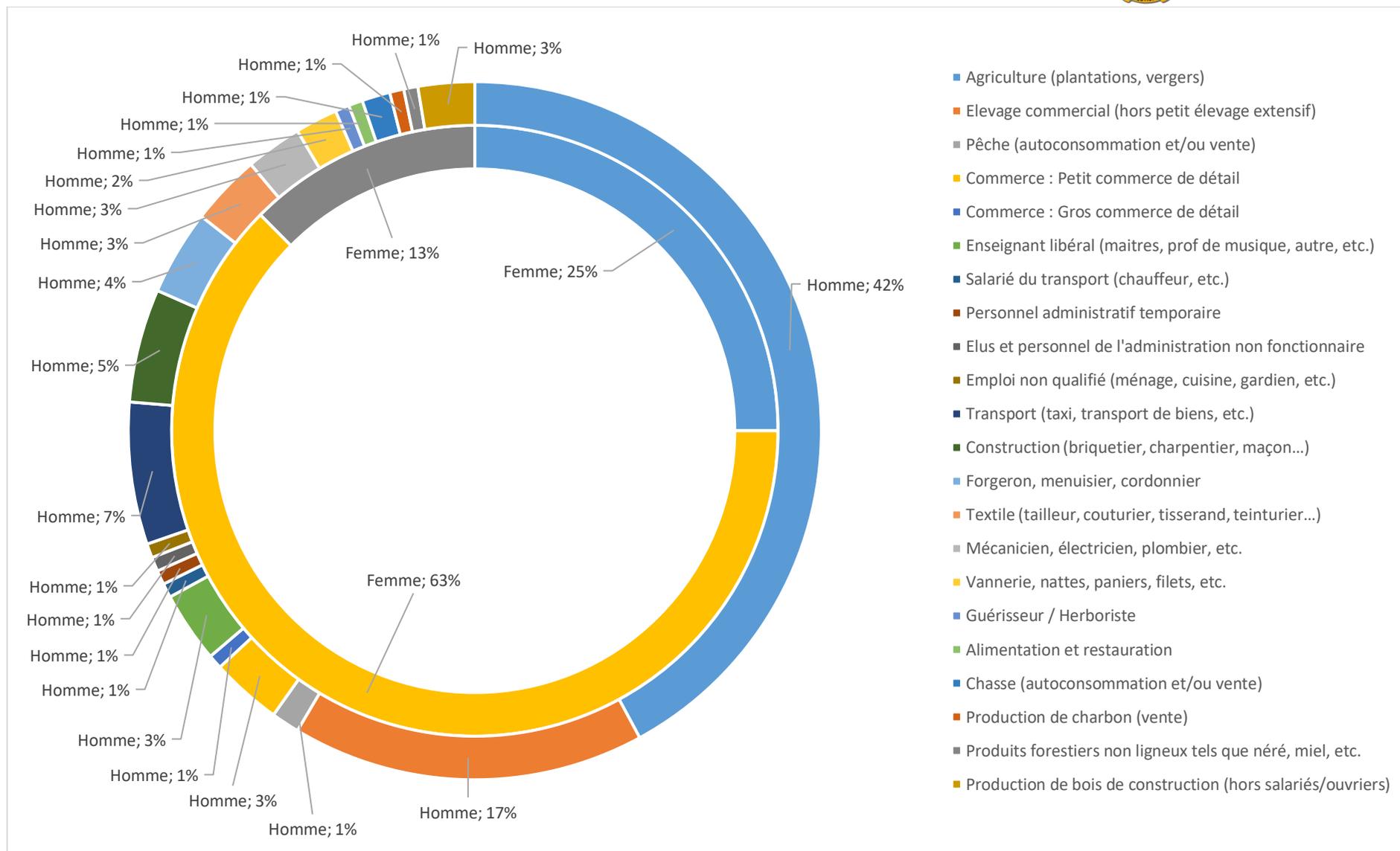


Figure 73 : Secondes AGR pratiquées par les chefs de ménage (n=160), Source : Insuco, 2024



La Figure 74 ci-dessous présente la distribution des autres membres du ménage aptes à travailler (individu d'au moins 16 ans) par AGR principale pratiquée et par genre.

Un tiers des autres membres du ménage aptes à travailler ne pratiquent pas d'AGR au moment de l'enquête : ils sont soit étudiants (16% des autres membres du ménage), soit femmes au foyer (10% des autres membres du ménage), soit retraités (6% des autres membres du ménage) ou atteints d'un handicap leur empêchant de pratiquer une AGR (1% des autres membres du ménage).

Pour les 67% restants, l'agriculture est, chez les hommes, moins pratiquées que dans le cas des CM : en effet, les AGR du secteurs secondaires telles que chauffeur de taxi, mécanicien, électricien, charpentiers et menuisiers sont des AGR bien plus pratiquées, majoritairement par des hommes jeunes (vingtaine d'années en moyenne), illustrant certainement l'orientation des jeunes générations vers des AGR pas uniquement tournées vers le secteur primaire.

Notons que le commerce de détail, et notamment le petit commerce (vente de fruit bord-routes, boutique de quartier), a un poids non négligeable dans l'économie des ménage puisque 19% des membres du ménage actifs et de plus de 16 ans (hors CM), dont majoritairement des femmes, pratiquent cette AGR en tant que première ou deuxième activité. Cette activité constitue une activité symboliquement et économiquement crucial pour ces femmes et leur ménage, permettant de dégager les frais nécessaire à aux charges quotidiennes.

Chez les membres masculins des ménages hors CM, les secondes AGR ont une distribution similaire aux premières AGR : principalement l'agriculture et le petit commerce, mais aussi les « petits métiers » (cordonnier, restauration, etc.). Chez les femmes, bien qu'ayant une première AGR soit orientée vers l'agriculture soit vers le commerce, ont des AGR secondaires bien plus variées, orientées vers la collecte de Produits Forestiers Non Ligneux (PFNL) telles que la collecte de bois mort, de néré, de miel, etc., ou vers les métiers du secteurs secondaires : tailleuse, teinturière ou dans la restauration, etc.



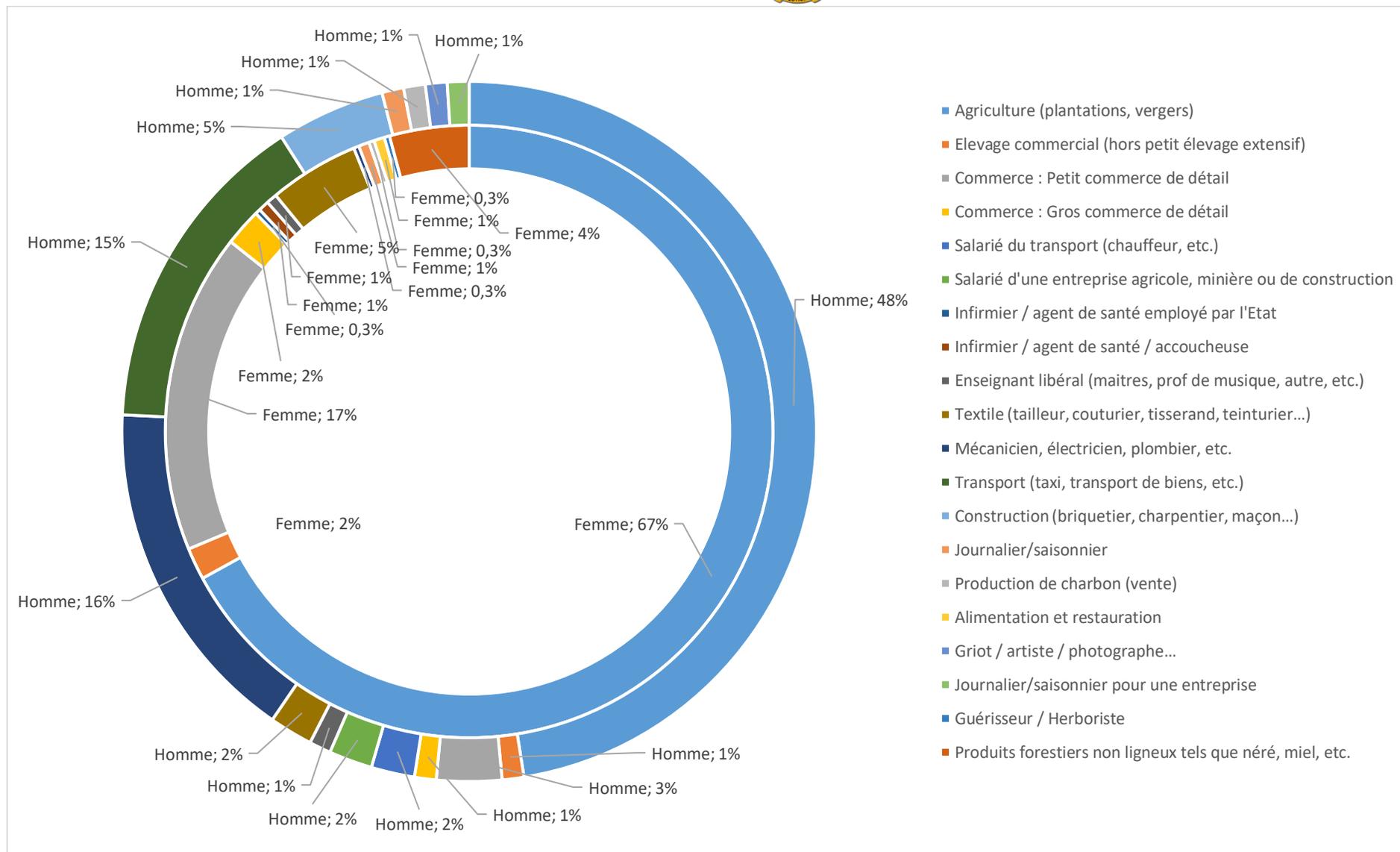


Figure 74 : AGR principales pratiquées par les autres membres du ménage (n=454), Source : Insuco, 2024

6.3.2.2.2. Une agriculture intensive en intrants et en main d'œuvre

6.3.2.2.2.1. Systèmes de cultures

La grande majorité des ménages déclare pratiquer l'agriculture (91% des ménages enquêtés). C'est essentiellement une agriculture paysanne, caractérisée par la pratique du défriche-brulis pour le renouvellement de la fertilité, et dominée par la culture d'arachides, de riz de coteaux et de maïs (cf. Figure 75), dont les destinations (autoconsommation versus vente de la production) sont bien distinctes (cf. Figure 76 pour les taux d'autoconsommation) :

- Un premier centré essentiellement sur l'autoconsommation avec une production vivrière de riz de plain, riz de bas-fonds ou de coteaux (taux d'autoconsommation supérieur à 60% de la production) ;
- Un deuxième dans lequel les productions sont autoconsommées mais constituent aussi un revenu monétaire important lors de la vente d'une partie des récoltes dans les marchés locaux : l'igname, le fonio, le manioc, le maïs, le mil, le taro, le niébé ou la patate douce (taux d'autoconsommation de la production compris entre 30% et 60%) ;
- Un dernier système de production tourné majoritairement vers la vente, avec comme cultures de rente : les cultures maraichères, le palmier à huile, l'arachide, le sésame, les pastèques, l'ananas ou encore la culture de rente par excellence qu'est l'anacardier (taux d'autoconsommation inférieur ou égal à 30% de la production). Notons que le maraichage est une activité essentiellement féminine ;

La région entre Boffa et Boké se caractérise globalement par des zones agroécologiques plus propices aux cultures pluviales qu'aux cultures irriguées, ainsi les ménages agriculteurs cultivent une variété de productions amylicées propices à la culture pluviale et aux coteaux et plaine alluviales : fonio, mil, riz de coteaux, maïs, etc.

Moins du dixième des ménages agriculteurs ont déclarés pratiquer le maraichage (6,6% des ménages agriculteurs), sur une surface moyenne de 0,5 ha (minimum de 0,3 ha et maximum de 1 ha) avec un taux d'autoconsommation de 30% d'autoconsommation de la production.

Il existe des phénomènes de migration saisonniers pour la récolte, la transformation majoritairement artisanale et le conditionnement de l'anacarde. La migration saisonnière se fait à l'échelle nationale. Les jeunes femmes sont souvent employées pour le ramassage. Le commerce de l'anacarde attire aussi des collecteurs ivoiriens qui exportent les productions d'anacardes non décortiquées vers la Côte d'Ivoire où elle sont transformée à l'échelle industrielle. Ce phénomène constitue une fuite d'une partie de la valeur ajoutée générée par cette filière vers l'étranger.

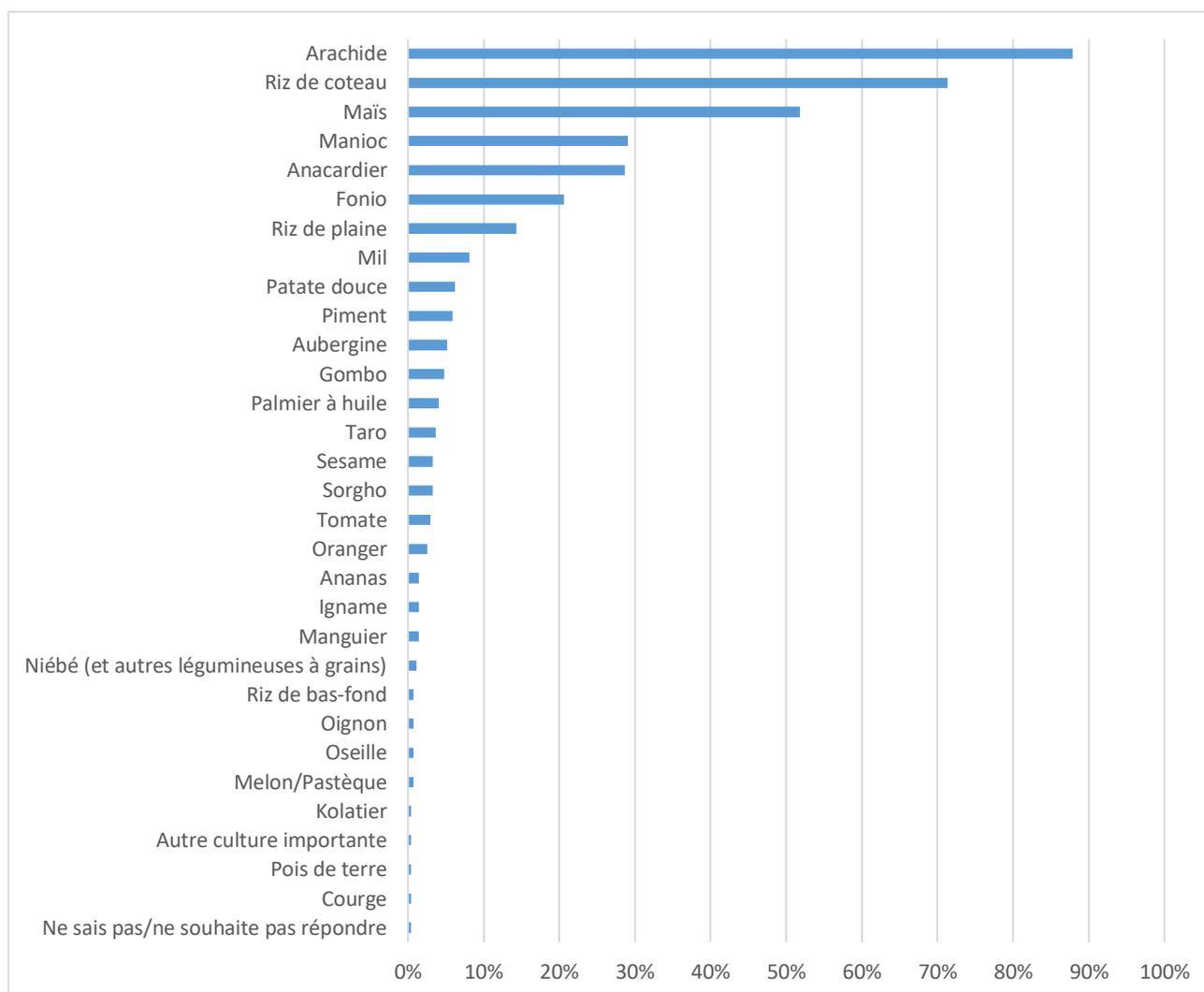


Figure 75 : Cultures autres que maraichères pratiquées par les ménages agriculteurs (n=272), Source : Insuco, 2024

La Figure 76 détaille les taux d’autoconsommation des cultures pratiquées.

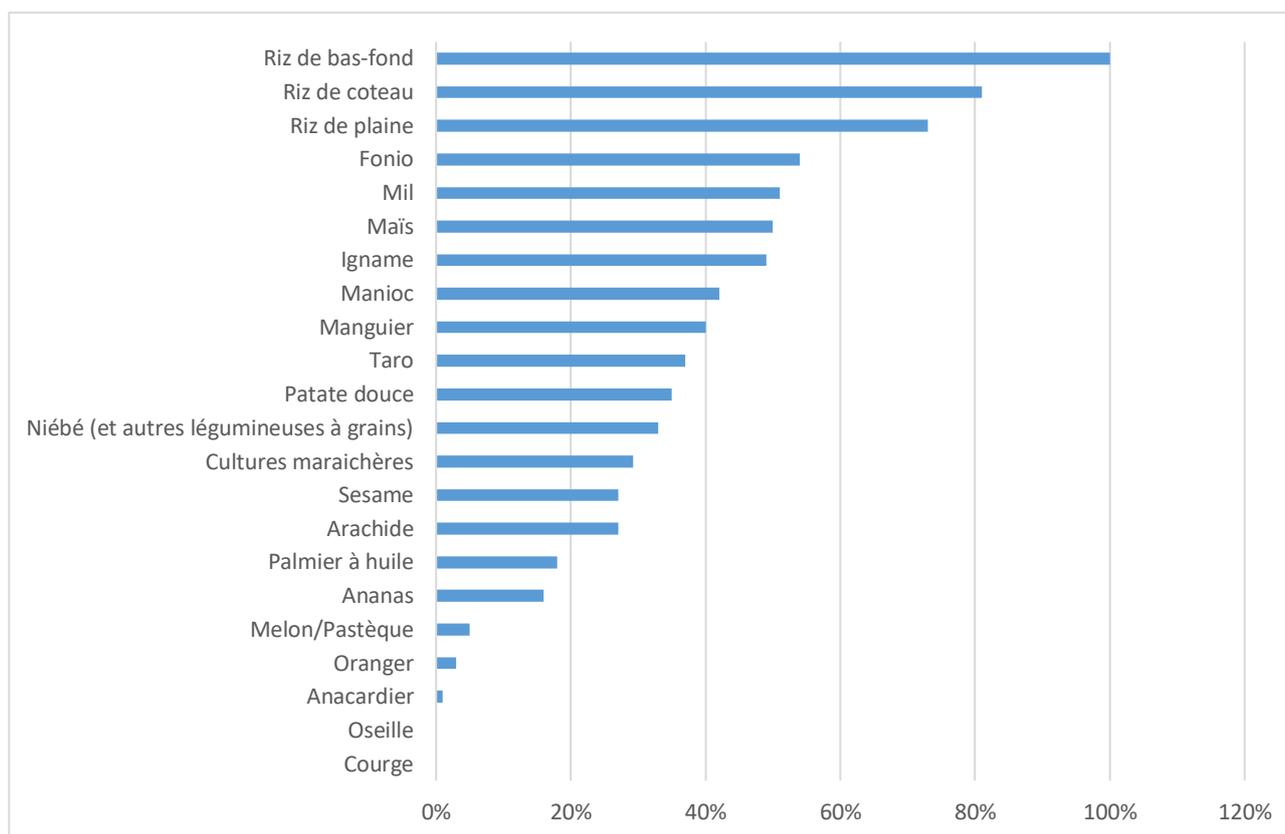


Figure 76 : Autoconsommation moyenne des cultures pratiquées (n=272), Source : Insuco, 2024

L'enclavement des localités et des ménages au long de la route nationale reliant Boké à Gaoual, ainsi que la quasi-absence de marchés conséquents entre ces deux agglomérations fait que la grande majorité des ménages agriculteurs vendent leurs productions dans les petits marchés des localités dans lesquelles ils résident (86% des ménages agriculteurs concernés), ou bien bord-champ ou bord-route pour 31% des ménages agriculteurs. Notons également que 31% vendent leurs productions dans les marchés des grandes villes (Boké, Koumbia et Gaoual essentiellement), et très peu de ménages agriculteurs écoulent leurs productions auprès de grossistes.

6.3.2.2.2. Charges, intrants et matériel

L'accès aux intrants est l'un des enjeux principaux de cette agriculture familiale peu dotée en moyens financiers et matériels et peu appuyée par les pouvoirs publics.

L'agriculture pratiquée par les ménages enquêtés est peu gourmande en intrants : les produits phytosanitaires sont les intrants les plus utilisés, mais ils le sont par seulement 35% des ménages agriculteurs et représentent une charge moyenne de 229 000 GNF pour les exploitations. Le transport est une charge endossée par 27% des ménages agriculteurs mais représente la plus faible charge financière (en moyenne 121 000 GNF par an et par ménage). L'utilisation d'engrais chimique, quoiqu'adoptée par seulement 4% des exploitants agricoles, représente la charge la plus importante (314 600 GNF par ménage et par an en moyenne). Enfin, l'achat de fumure organique (cette ressource est souvent libre d'accès dans les zones agricoles) concerne seulement 2% des ménages agriculteurs, avec des dépenses d'en moyenne 199 000 GNF par an et par ménage. Enfin, le recours à de la main d'œuvre extérieure au ménage, payée uniquement en GNF, concerne uniquement 44% des ménages agriculteurs (la main d'œuvre est principalement familiale) mais constitue pour eux une charge importante (en moyenne 599 000 GNF par an et par ménage, avec néanmoins une médiane à 400 000 GNF).

La quasi-totalité des ménages agriculteurs possèdent les équipements de base dans l'agriculture paysanne de la zone : houe, daba et machette. Entre 23% et 39% ont également des pelles et pioches et aussi un ou des pulvérisateurs de produits phytosanitaires (les autres ménages en ayant l'utilité louent ou se voient prêter ce matériel). Seul un ménage est propriétaire d'une charrue et aucun ne possède de motopompes pour l'irrigation, ce qui signifie que les ménages agriculteurs n'en font pas usage (l'agriculture étant très peu mécanisée), ou qu'ils louent les services de propriétaires de ces équipements.

6.3.2.2.3. Accès au foncier agricole

La majorité (82%) des ménages pratiquant l'agriculture sont propriétaires individuels ou lignagers d'au moins une partie des terres agricoles qu'ils exploitent. 15% ont prêté une partie des terres qu'ils exploitent, et seul un ménage en a loué une partie à hauteur de 550 000 GNF par an. Un cinquième (21%) des ménages agriculteurs ont également loué ou exploité à titre gratuit d'autres parcelles agricoles : la majorité d'entre eux y accédaient de manière gratuite, pour deux ménages seulement, le versement d'au plus un quart de la récolte était la modalité d'accès, ce qui représentait 1 sac de 50 Kg d'arachide pour chacun des deux ménage les douze mois précédant l'enquête. La très faible proportion de ménages devant rétribuer les propriétaires fonciers pour les parcelles qu'ils exploitaient illustre une pression foncière peu importante, la ressource foncière étant globalement disponible en quantité dans la zone d'influence du projet.

6.3.2.2.4. Chiffres d'affaires agricoles

La culture de rente principale génère également le plus haut chiffre d'affaires avec 7 137 000 GNF/an généré par la production d'arachide. La riziculture, base des systèmes vivriers, génère 6 011 667 GNF/an, et le maraichage génère, pour les ménages concernés, un revenu non négligeable (vendu et autoconsommé) de 2 883 000 GNF/an (minimum de 200 000 GNF, maximum de 6 500 000 GNF et médiane à 2 750 000 GNF illustrant une bonne homogénéité au sein des ménages maraichers).

Le chiffre d'affaires agricole moyen des ménages enquêtés est de 15 025 000 GNF/an, et le revenu de 14 624 000 GNF/an (l'achat et l'amortissement du matériel n'ayant pas été pris en compte dans les charges). Il est préférable de se référer au chiffres d'affaires plutôt qu'au revenu car la fiabilité quant au poids financier des charges agricoles est plutôt faible.

6.3.2.2.3. Collecte de PFNL végétaux

Un tiers des ménages enquêtés ont déclaré collecter des produits forestiers non ligneux (PFNL) :

- *Parkia biglobosa* (nééré en malinké, nééré en soussou, nééri en poular, collecté par 95% des ménages concernés) dont le noyau fermenté de la graine permet de fabriquer le soubala, épice très consommée ;
- *Dialium guineense* (tamarinier noir en français, moké en poular et soussou, collecté par 80% des ménages concernés) dont la graine se consomme crue.
- *Parinari excelsa* (sougué en soussou, Koura en poular, kora en malinké, collecté par 26% des ménages concernés) dont les fruits se consomment frais ;
- *Anisophyllea laurinakantinyi* (kansi ou kantinyi en soussou, kansi en poular, collecté par 62% des ménages concernés) dont les fruits se consomment frais ;
- Miel sauvage (collecté par 7% des ménages concernés) ;
- Fruit du baobab *Adansonia digitata* (kiri en soussou, boki en poular, séda en malinké, collecté par 3% des ménages concernés), consommé tel quel ou bien transformé pour produire une boisson ;
- *Saba senegalensis* (bonklé en soussou, laré en poular et sagba en malinké, collecté par 3% des ménages concernés), dont les feuilles sont utilisées en pharmacopée comme anti-vomitif et le latex comme caoutchouc local ;
- Ecorces, feuilles et autres produits pharmaceutiques (collecté par 1% des ménages concernés).

80% de ces ménages collectent ces PFNL uniquement pour leur autoconsommation au sein du ménage. Le cinquième restant consomme en moyenne 25% de la collecte et en dégagent en moyenne 350 278 GNF par an pour le nééré, 437 500 GNF pour le tamarinier noir, 170 000 GNF pour le kantinyi, 140 000 GNF pour le baobab, 744 000 GNF pour le miel (PFNL à très forte valeur ajoutée), 500 000 GNF pour les écorces, feuilles et autres produits pharmaceutiques, et 70 000 GNF pour le sougué.

La collecte de PFNL est une activité essentiellement féminine, constituant comme le maraichage une source de revenus (monétaires ou non) non négligeable au sein de l'économie du ménage.

6.3.2.2.4. Chasse

6% des ménages enquêtés ont déclaré pratiquer la chasse. C'est une petite chasse au fusil, principalement tournée vers la vente (les ménages consomment en moyenne 26% de leur chasse).

Les antilopes est la viande de brousse la plus chassée (94% des ménages chasseurs) avec en moyenne 6 prises par an et par ménage, viennent ensuite l'agouti, le lièvre ou le porc-épic (pour en moyenne 6,5 prises par an, pour 65% des ménages chasseurs), les reptiles pour seulement 3 chasseurs (entre 3 et 8 prises par an) et les perdrix pour 3 chasseurs (entre 2 et 10 prises par an selon le ménage).

Cette activité génère 5 982 000 GNF par ménage et par an.

6.3.2.2.5. Exploitation forestière artisanale et charbonnage

Bois une partie de l'année ou toute l'année pour certains

Charbon une partie de l'année ou toute l'année pour certains

Parmi l'ensemble des ménages enquêtés, 3 pratiquent la production de charbon à partir de bois vert tiré de forêts de terre ferme. Les membres de ces ménages pratiquent cette activité secondaire quelques mois dans l'année voire toute l'année pour l'un d'entre eux. Le charbonnage génère pour chacun de ces trois membres respectivement 2 000 000 GNF, 4 500 000 GNF et 18 000 000 GNF par an et par membre en moyenne.

Le charbonnage est une activité essentiellement réalisée par les jeunes et les femmes, car elle permet de générer des revenus monétaires très rapidement sans investissement matériel ou financier préalable (investissement dont ces groupes rencontreraient des difficultés à mobiliser n'étant traditionnellement pas les détenteurs du capital financier et matériel de leur lignage).

Cinq membres de ménage pratique l'exploitation artisanale de bois d'œuvre, durant 4 à 12 mois par an, avec un chiffre d'affaires annuel moyen de 18 320 000 GNF par scieur, avec un minimum de 3 600 000 GNF et un maximum de 42 000 000 GNF.

La production de bois d'œuvre mais surtout le charbonnage sont des AGR qui dégagent des revenus monétaires trop rapidement pour qu'aucun ménages ne s'y adonne réellement. Le fait que ces activités soient considérées comme illicites ou socialement condamnables sont une raison pour expliquer qu'aucun ménage n'ai déclaré les pratiquer.

6.3.2.2.6. Pêche

Illustrant le faible poids socioéconomique de la pêche au sein des ménages de la zone d'étude, seuls deux ménages (1% des ménages enquêtés) résidant Tanéné-centre, proche de Boké, pratiquent la pêche. C'est une activité d'appoint essentiellement orientée vers l'autoconsommation et qui est aussi beaucoup pratiqué par les femmes.

Le premier ménage a l'un de ses membre qui pêche en mer en tant que marin d'un équipage. Son ménage consomme entre 50% et 75% des prises qui lui sont accordées en tant que salaire par sortie de pêche. Le reste est vendu sur le marché de Tanéné-centre. Son équipage ne se concentre que sur la pêche à la ligne et la pêche au filet dérivant de poissons de petites taille, avec 4 sorties par semaine en saison sèche, lui rapportant 500 000 GNF par sortie et 3 sorties hebdomadaires en saison des pluies, lui rapportant 180 000 GNF par sortie. Son revenu annuel est de 60 960 000 GNF, ce qui est assez élevé relativement aux revenus générés par les autres AGR des ménages.

Le second ménage a l'un de ses membre qui est pêcheur indépendant. Il pêche poissons et crevettes au filet dormant (il possède une petite pirogue et ses filets) dans les rivières de la zone uniquement durant la saison sèche (3 sorties par semaine, avec un chiffre d'affaires de 100 000 GNF par sortie). Il vend entre 50% et 75% de ses prises au débarcadère ou au marché de Tanéné-centre. Les seules charges qui le concerne sont celles liées au transport et à la commercialisation du poisson, de 46 000 GNF par sortie. Son revenu annuel est donc de 3 888 000 GNF.

6.3.2.2.7. Elevage

68% des ménages enquêtés déclarent élever des animaux. C'est principalement un élevage d'appoint de volailles pour la majorité d'entre eux : 83% des ménages élèvent en moyenne 14 volailles, avec un maximum de 70 têtes et une médiane à 10 têtes.

L'élevage caprin est aussi courant, avec les deux tiers des ménages éleveurs qui élèvent en moyenne 7 têtes.

L'élevage ovin est lui moins courant : 36% des ménages éleveurs élèvent en effet 7 moutons en moyenne.

L'élevage bovin est moins répandu avec 19% des ménages éleveurs qui le pratique, et possèdent en moyenne 24 têtes, avec cependant une médiane à 8 têtes : il y a en effet 8 ménages qui élèvent plus de 30 têtes de bovins, dont un qui en possède 300.

L'élevage porcin n'est pratiqué que par un ménage enquêté (petit élevage de 5 têtes), corroborant la faible pratique de cet élevage dans cette région de Guinée.

Les cheptels sont laissés en divagation pendant la saison sèche et parqués ou déplacés dans les zones non agricoles pendant la saison pluvieuse afin de limiter la dévastation des cultures. La gestion des zones de pâturage et des calendrier de transhumance est ainsi un enjeu majeur.

Certains des éleveurs pratiquent également la transhumance mais ce phénomène, qui concerne surtout les éleveurs peulhs, a tendance à se raréfier (ou à diminuer en termes d'intensité et de distance parcourue) avec la sédentarisation croissante des éleveurs. Les éleveurs de Boké se déplacent vers dans la préfecture de Boffa : les éleveurs de la sous-préfecture de Kolia descendent dans les plaines et les pâturages des sous-préfectures de Tougnifili et Bintimodia pendant la saison sèche. Dans la préfecture de Gaoual, les transhumants s'installent à Tanéné pour la saison des pluies puis retournent à Sangarédi. Il convient de noter que dans la sous-préfecture de Tanéné, les conflits sont des plus en plus fréquents car la zone de pâturage s'est réduite de façon significative depuis l'installation croissante des activités minières.

Ces élevages constituent dans la plupart des cas une petite épargne sur patte nécessaire lors de l'organisation d'évènements sociaux ou pour faire face aux frais d'écolage. Cette activité est aussi d'une grande importance sociale et symbolique, notamment auprès des ménages peulhs (64% des ménages enquêtés).

Sur les 169 ménages élevant des volailles, seuls 24 (12% des éleveurs de volailles) ont recours à de l'alimentation industrielle et ce sont des élevages d'en moyenne 15 têtes. Cet intrant coûte en moyenne 1 223 000 GNF par an aux éleveurs, avec cependant une médiane à 700 000 GNF.

38% des ménages éleveurs font vacciner en moyenne 2 fois leurs bêtes par an, ce qui leur coûte en moyenne 161 000 GNF par an (médiane à 50 000 GNF par an).

Illustrant une importance de l'élevage dans la zone d'étude, près de la moitié des ménages éleveurs bovins vendent du lait, avec un pic de production en août-septembre, durant la saison des pluies, avec un revenu monétaire dégagé de d'en moyenne 730 000 GNF par mois durant cette période de pic. Notons que sur l'ensemble des ménages pratiquant l'élevage (toutes espèces confondues), seuls 5 éleveurs bovins paient pour faire garder leurs troupeaux (2 400 000 GNF par an en moyenne). Ce sont en effet des cheptels de plus de 30 têtes. Les autres ménages les faisant gardés (quand c'est le cas) par des membres du ménage ou du lignage, ou gratuitement par des jeunes garçons.

Les ménages dont l'investissement dans l'élevage génèrent un revenu positif (i.e. : n'ayant pas décapitalisés les douze mois précédant l'enquête) tirent en moyenne un revenu de 3 566 000 GNF par an, avec cependant une médiane à 1 662 500 GNF/an, illustrant une grande disparité dans ces revenus et quelques ménages générant beaucoup de revenus.

6.3.2.2.1. AGR du secteur secondaire et tertiaire

6.3.2.2.1.1. Secteur secondaire

Les activités du secteur secondaire sont diversifiées : tailleur et teinturière, activité de restauration (maquis, vente de beignets, de pains, etc.), soudeur, électricien, mécanicien, menuisier, charpentier, maçon, etc. Les revenus annuels au niveau du membre du ménage sont compris entre 135 000 GNF et 60 000 000 GNF avec cependant une disparité dans les revenus avec une médiane deux fois moins élevée que la moyenne.

Le Tableau 122 détaille les revenus annuels dégagés par les 106 membres pratiquant ces activités du secteur secondaire, répartis au sein de 84 ménages.

Tableau 122 : Revenus annuels relatifs aux AGR du secteur secondaire, Source : Insuco, 2024

	Revenus annuels au niveau des 106 membres du ménage (11% des membres de plus de 15 ans)	Revenus annuels au niveau des 84 ménages (28% des ménages)
Minimum	135 000 GNF	135 000 GNF
Maximum	60 000 000 GNF	93 600 000 GNF

Moyenne	9 500 708 GNF	11 988 988 GNF
Médiane	4 800 000 GNF	6 000 000 GNF

6.3.2.2.1.2. Commerce

Le commerce est pratiqué par près d'un cinquième des membres des ménages de plus de 15 ans, c'est une activité centrale dans l'économie des ménages et pour les femmes qui sont celles qui exercent en majorité cette activité. Cette activité participe à l'économie de la moitié des ménages enquêtés. La proximité avec la Guinée-Bissau au Nord permet également de créer des opportunités économiques, quoique limitées pour la majorité des ménages pratiquant le petit commerce.

C'est en grande majorité un petit commerce de détail (kiosque ou petite boutique de quartier).

Le Tableau 76 détaille les revenus annuels dégagés par les 108 membres pratiquant le commerce, répartis au sein de 80 ménages.

Tableau 123 : Revenus annuels relatifs aux AGR commerciales, Source : Insuco, 2024

	Revenus annuels au niveau des 108 membres du ménage (11% des membres de plus de 15 ans)	Revenus annuels au niveau des 80 ménages (27% des ménages)
Minimum	600 000 GNF	600 000 GNF
Maximum	54 000 000 GNF	54 000 000 GNF
Moyenne	9 082 824 GNF	12 261 813 GNF
Médiane	7 200 000 GNF	10 700 000 GNF

6.3.2.2.1.3. Secteur tertiaire et emplois salariés en entreprise

Les métiers de services tels que le transport, l'enseignement libéral ou la médecine traditionnelle génèrent pour leur part un revenu moyen annuel globalement plus élevé que les deux types d'AGR présentés précédemment : 16 226 000 GNF en moyenne par membre.

On observe une forte disparité de revenus au sein des professions du secteur des services, salariées du privé ou non : certains revenus annuels n'atteignent que 900 000 et d'autres 96 000 000 GNF.

Le Tableau 124 détaille les revenus annuels dégagés par les 86 membres pratiquant ces activités du secteur tertiaire, répartis au sein de 78 ménages.

Tableau 124 : Revenus annuels relatifs aux AGR du secteur tertiaire, Source : Insuco, 2024

	Revenus annuels au niveau des 86 membres du ménage (9% des membres de plus de 15 ans)	Revenus annuels au niveau des 78 ménages (26% des ménages)
Minimum	900 000 GNF	1 050 000 GNF
Maximum	96 000 000 GNF	96 600 000 GNF
Moyenne	16 226 116 GNF	17 890 333 GNF
Médiane	12 000 000 GNF	13 950 000 GNF

6.3.2.2.1.4. Fonction publique

Seuls dix membres au sein de deux ménages ont déclaré être fonctionnaire de l'administration publique, avec des salaires plus élevés que les salaires annuels moyens des autres type d'AGR.

Le Tableau 125 détaille les revenus annuels dégagés par les 10 membres fonctionnaires de l'administration publique, répartis au sein de leurs 9 ménages.

Tableau 125 : Revenus annuels relatifs aux AGR de la fonction publique, Source : Insuco, 2024

	Revenus annuels au niveau des 10 membres du ménage (1% des membres de plus de 15 ans)	Revenus annuels au niveau des 9 ménages (3% des ménages)
Minimum	1 800 000 GNF	1 800 000 GNF
Maximum	42 000 000 GNF	48 000 000 GNF
Moyenne	26 244 000 GNF	29 160 000 GNF
Médiane	30 000 000 GNF	36 000 000 GNF

6.3.2.2.2. Revenus des ménages

Les revenus de chaque ménages ont été calculés en retranchant aux ventes des productions/de la force de travail, les charges et notamment les aides envoyées aux proches (cf. partie 6.3.2.2.3). Notons également que les revenus non monétaires agricoles (productions autoconsommées au sein du ménage) sont comptabilisés dans ce calcul.

Le revenu moyen annuel d'un ménage est de 27 660 000 GNF/an avec une médiane à 21 460 000 GNF/an. 21% des ménages enquêtés ont un revenu moyen annuel inférieur à 10 000 000 GNF.

6.3.2.2.3. Stratégies monétaires des ménages

6.3.2.2.3.1. Flux financiers

Seuls 19 ménages sur les 298 enquêtés (6% des ménages) ont un compte bancaire. Ce taux est cependant à nuancer étant donné la très grande utilisation des services de transfert d'argent et d'épargne via les opérateurs de téléphonie mobile.

Un taux de 24% des ménages avaient contracté un crédit les 12 mois précédant l'enquête : 77% auprès de proches, 18% auprès de commerçants, 7% auprès d'une institution de microfinance (taux d'intérêt moyen de 1,1%), et 1% au sein d'un groupement ou d'une association locale (taux de 1,5% pour un seul ménage), et 3% au via une tontine. Aucun ménage n'a déclaré avoir contracté de crédit auprès d'une banque et le crédit auprès de commerçants locaux ou de proches est relativement élevé, illustrant l'enclavement de la zone d'étude aux services bancaires.

63% de ces prêts étaient en cours ou en retard de paiement au moment de l'enquête.

Les raisons des emprunts sont variées et les plus citées sont :

- Le paiement des frais lié à l'alimentation pour 66% des ménages emprunteurs ;
- L'investissement dans l'agriculture et l'élevage pour 18% des ménages emprunteurs ;
- Le paiement des frais de santé pour 14% des ménages emprunteurs ;
- La prise en charge de frais liés aux évènements sociaux (mariages, deuil, etc.) pour 10% des ménages emprunteurs.

Concernant les aides reçues ou envoyées et la perception de rentes :

- 37% des ménages reçoivent de l'aide de proches, en moyenne 4 envois pour un montant total moyen sur une année de 3 191 487 GNF. Ces aides peuvent provenir de la diaspora travaillant en Europe ou dans la sous-région. En effet, la zone d'étude n'est pas épargnée par le phénomène de migration

économique des jeunes vers d'autres pays de la région ou d'Europe. Le manque de perspective économique est en effet une raison principale qui pousse les jeunes à tenter l'émigration économique.

- Sept ménages reçoivent de l'aide en nature ou en argent de la part de l'état ou de projets de développement, en moyenne 2 envois pour un montant total sur une année de 1 318 571 GNF ;
- 21% des ménages ont déclaré envoyer de l'aide financière à des proches, en moyenne 3 envois pour un montant total sur une année de 1 104 375 GNF ;
- 4% des ménage perçoivent des rentes foncières ou locatives d'une valeur moyenne de 1 045 556 GNF/an.

6.3.2.2.3.2. Dépenses des ménages

L'achat d'aliments est le poste de dépense le plus important en termes de montant et de priorité au sein des ménages enquêtés : tous les ménages enquêtés le cite comme une dépense importante. La santé est aussi un poste de dépense important et coûteux (81% des ménages le cite, cf. partie 6.3.2.2.1), avec également les frais liés aux évènements sociaux (74% des ménages le cite). La moitié des ménages ont également l'achat de vêtements et les dépenses liées à l'investissement dans l'agriculture/élevage comme postes principaux. Les frais scolaires sont cités par 39% des ménages comme poste de dépense important.

Les femmes sont le piliers du fonctionnement du ménage et de son économie : si elle ont la charge de son fonctionnement, elles ont également très souvent la charge financière pour les frais de santé et d'éducation.

Notons que le versement de montants monétaires dans le cadre de compensations pour perte de mise en œuvre de plans de réinstallation pour des projets déclarés d'utilité public sont mobilisés pour financer l'émigration économique de membres du ménage vers l'Europe.

La Figure 77 détaille l'occurrence des postes de dépenses cités par les ménages enquêtés.

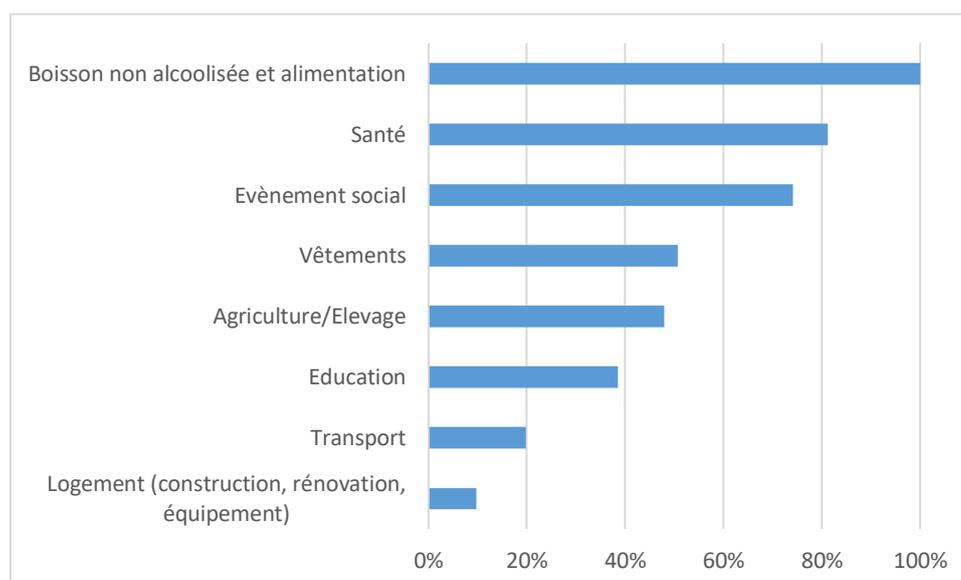


Figure 77 : Postes de dépense principaux des ménages enquêtés (n=298), Source : Insuco, 2024

6.3.2.3. Accès et mobilité

Bien que l'ensemble des localités de la zone d'étude bordent ou sont proches de la RN23, seules les portions situées proche de Boké ou de Gaoual peuvent être considérées comme peu voire pas enclavées. En effet, l'état de la RN sur de longs tronçons, et notamment proche de Gaoual, Wendou M'Bour ou Koumbia 2 rend le transport de biens et de personnes et la communication erratiques et dépendantes des conditions météorologiques. En saisons des pluies, il n'est pas rare de constater des camions embourbés pendant plusieurs jours voire semaines le long de la route. 50% des ménages possèdent une motos et bien que 40% des ménages ne possèdent aucun moyen de transport, les compagnies de transport et les taxi-brousse font le trajet quotidien entre Boké et Gaoual.

6.3.2.1. Infrastructures sociales

L'organisation des communautés locales en groupes distincts entre jeunes, femmes, doyens ou personnes exerçant les mêmes activités (agriculteurs, éleveurs, pêcheurs, artisans, etc.) constitue le socle de l'organisation sociale des localités à l'étude. Sans être systématiquement formalisés de manière légale, ces groupes sont structurés et ont une ou des personnes qui les représente.

Les mosquées, maisons des jeunes et cases d'écoute sont des infrastructures dont sont souvent dotées les localités, permettant à ces groupes de sociabiliser. Néanmoins, tout comme pour les infrastructures de santé et d'éducation, les infrastructures sociales sont souvent dans un état qui nécessiterait une réhabilitation.

6.3.2.2. Habitat et équipement en biens durables des ménages

6.3.2.2.1. Qualité de l'habitat

Seuls 11 ménages se voient prêter leur logement, et deux autres occupent un logement de fonction. Le reste des ménages enquêtés sont propriétaires de leur résidence, ce qui illustre la faible pression foncière de la zone d'étude.

Les logements des ménages enquêtés sont soit fait de murs en banco (brique d'argile sèche, pour 65% des ménages), 25% sont en argile cuite et seuls 5% en parpaings de ciment. Notons que les 5% restants ont des murs en terre séchées, en branches clissées ou en tôles, illustrant une faible durabilité des constructions locales. Le sol est pour 41% des ménages fait d'une dalle de ciment ou carrelé (4% des ménages) et 55% des ménages ont un sol en terre battue. Un tiers des ménages ont le toit de leur résidence en paille, les autres ménages ayant un toit en tôle.

6.3.2.2.2. Eau et assainissement

La majorité des ménages utilisent des latrines : 70% utilisent des latrines avec une fosse simple, 11% des latrines améliorées avec fosse étayée et dalle de béton et 1 ménage a un WC avec siphon. Ce qui signifie que 18% des ménages n'utilisent pas de latrines pour leurs besoins, corroborant les valeurs nationales, et seuls les deux tiers en possèdent sur leur lieu de résidence.

Seuls 38% des ménages ont accès à une source d'eau sûre : puits busé, forage avec pompe, réseau de bornes fontaine, etc. Un quart ont accès prioritairement à un puits non busé, sujet à fournir une eau de boisson contaminée. Enfin, 37% des ménages enquêtés s'approvisionnent en eau dans des rivières, mares ou sources non aménagées. Parmi les ménages n'ayant pas de robinet sur leur concession ou dans leur logement (seul un ménage a un robinet directement sur sa parcelle résidentielle), le temps de trajet pour puiser l'eau est d'en moyenne 11 minutes et près d'un tiers des ménages mettent 15 minutes ou plus (aller simple).

Pour 20% des ménages enquêtés, la source d'eau de boisson ne fournit pas assez d'eau le long de l'année, avec en moyenne 2 à 3 mois de tarissement ou de baisse du débit important.

Les femmes (pour 97% des ménages), les filles de moins de 15 ans (pour 71% des ménages) et les garçons de moins de 15 ans (pour 64% des ménages) des ménages enquêtés ont la charge de la corvée de l'eau. Seuls 30% des ménages ont un homme adulte chargé de cette corvée.

Ces chiffres illustrent une situation en termes d'assainissement et d'accès à l'eau bien plus dégradée que la moyenne nationale.

6.3.2.2.3. Accès à l'électricité

La grande majorité des ménages (93%) enquêtés dans le quartier de Kakoui de la ville de Boké ont accès à l'électricité via le réseau public (EDG). Ce sont cependant les seuls ménages ayant accès à ce service public au sein des 298 ménages enquêtés dans les 7 localités concernées par les études de cas. La moitié de ces ménages enquêtés à Kakoui déclarent néanmoins subir de nombreuses coupures durant l'année : en moyenne 2 fois par semaine.

Pour les autres ménages, notamment ceux résidant à Gaoual, seuls 17% ont accès à une source d'électricité :

- 12% y ont accès via des panneaux solaires ;
- 5% via des batteries rechargeables ;
- Et seul un ménage a accès à l'électricité via un groupe électrogène possédé par un particulier.

Ces chiffres relatifs à la couverture en électricité sont bien en-deçà de la valeur nationale.

Notons que plusieurs localités à l'étude (Tanéné-centre et Dadémouna notamment) sont bénéficiaires d'un projet d'électrification via OMVG (entre la Guinée et la Guinée-Bissau). La phase de construction du projet n'était néanmoins pas encore aboutie et les parties prenantes n'avaient aucune information sur le calendrier de réalisation du projet.

6.3.2.2.4. Energie domestique

Un couvert forestier encore très présent dans la zone d'étude rend l'utilisation du bois de chauffe pour la cuisine courant pour 93% des ménages enquêtés, alors que les 7% restants utilisent du charbon.

Tout comme pour la corvée d'eau, les femmes et les filles et garçons de moins de 15 ans sont les plus sollicitées pour cette charge domestique.

6.3.2.2.5. Niveau d'équipement des ménages

L'accès aux moyens de communication (plusieurs téléphones pour 79% des ménages et possession de radio, télévision et ordinateur) est généralisé au sein de la quasi-totalité des ménages et seul 8% des ménages n'ont pas de téléphone (type smartphone ou non). La localité de Senta-Pont est d'ailleurs une des localité à l'étude qui n'est pas couverte par le réseau téléphonique. Seuls 3% des ménages possèdent un groupe électrogène, 10% ont un ventilateur et seuls 7% des ménages enquêtés possèdent un réfrigérateur, en majorité résidant dans la ville de Boké.

6.3.2.3. Santé

6.3.2.3.1. Offre en services de santé

Les structures de santé n'ont pas été cartographiées car les enquêtes réalisées n'ont pas porté sur l'intégralité du tracé, mais sur des études de cas représentatives de la zone. Une illustration des structures de santé enquêtées porterait à confusion car elles ne représenteraient que celles des études de cas.

Les différentes structures de santé auxquels ont accès les ménages enquêtés peuvent se distinguer selon leurs catégories et leur localisation :

- Centres de santé publics situés au niveau des sous-préfectures, visités par 27% des membres malades des ménages enquêtés. Ce sont principalement les centre de Boké, Koumbia, Tanéné, Wendou M'Bour, Gaoual, etc. Les infirmières sont les principales professionnelles rencontrées à ce moment-là, viennent ensuite les agents de santé communautaires et les médecins dans une moindre mesure. Leurs principaux défis sont le manque d'approvisionnement en produits pharmaceutiques et en matériel ainsi que le manque de personnel.
- Postes de santé publics situés au niveau des districts, qui sont les structures de santé les plus visitées, avec 17% des membres malades des ménages enquêtés qui s'y rendent. Ce sont principalement les postes Senta-Pont, Tanéné, Kantouba, Wendou M'Bour, etc. Les infirmières et agents communautaires de santé sont les principaux professionnels rencontrés à ce moment-là. Leurs principaux défis sont également le manque d'approvisionnement en produits pharmaceutiques et en matériel ainsi que le manque de personnel.
- Hôpitaux publics situés au niveau préfectoral, visités par 17% des membres malades des ménages enquêtés. Les hôpitaux de Boké, Gaoual et Kamsar sont les plus visités. Dans ce type d'établissement, les médecins sont les plus consultés. Le manque de matériel et d'équipements est le défi principal de ces structures.
- Viennent ensuite les maisons de guérisseurs, visitées par 10% des membres malades des ménages enquêtés. Ce sont des lieux où sont consultés des tradipraticiens ou des marabouts.
- Les traitants (ambulant ou libéral, consultés par 9% des membres malades des ménages enquêtés) ou les vendeurs de médicament à la sauvette sur les marchés (consultés par 8% des membres malades des ménages enquêtés) sont également très présents dans les zones où l'accès aux soins conventionnels se font sentir (par manque de moyens financiers ou par enclavement) ;
- Les centres de soins privés, pharmaciens ou directement auprès des agents de santé communautaires sont consultés par moins de 5% des membres malades des ménages enquêtés.

- Notons que près d'un dixième des membres malades des ménages enquêtés ne consultent pas lors de problèmes de santé, faute de moyen de transport, de moyens financiers ou parce qu'ils ont recours à l'automédication.

La Figure 78 détaille ces différents lieux prioritairement visités par les membres malades des ménages enquêtés.

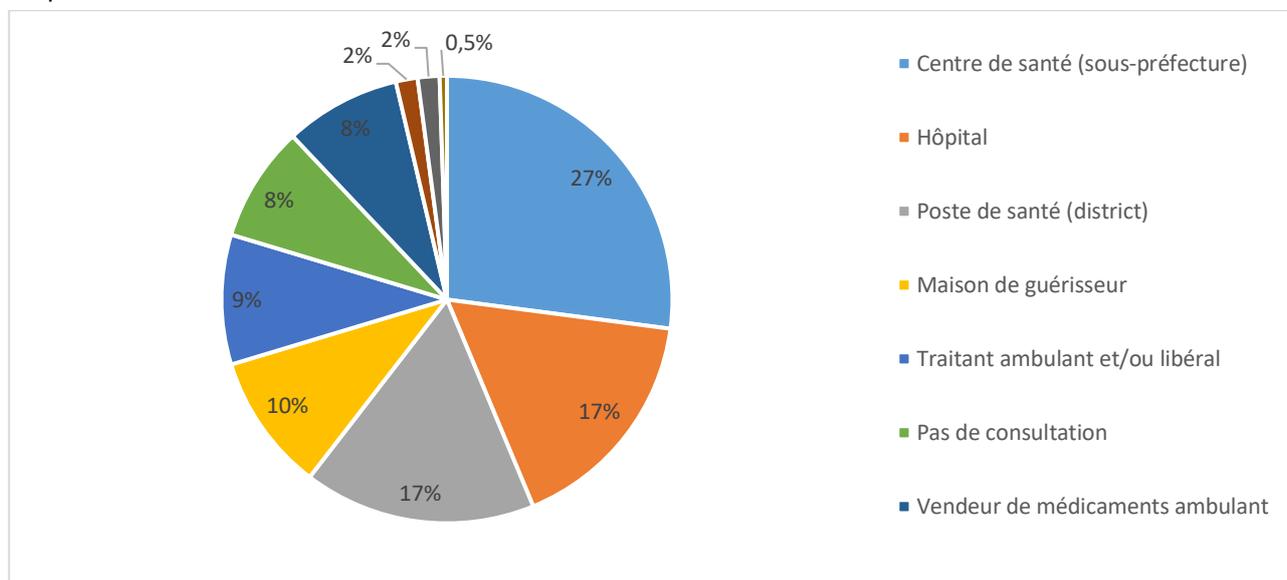


Figure 78 : Lieux de consultation des membres malades des ménages enquêtés (n=192), Source : Insuco, 2024

6.3.2.3.2. Maladies et handicaps

Parmi les membres des ménages enquêtés (1 891, tout âge confondu), 10% ont déclaré avoir été malades ces 30 derniers jours.

Le paludisme est sans conteste le problème sanitaire principal dans la zone d'étude (43% des membres malades), de même que, dans une moindre mesure, la fièvre typhoïde (14% des malades), les problèmes gastriques et les problèmes respiratoires (concernant respectivement 11% et 10% des malades). Près d'un dixième des membres malades ont eu une blessure, fracture ou autre traumatisme physique.

Cette situation est confirmée par les infrastructures de santé rencontrées dans la zone d'étude, pour qui les principaux problèmes de santé public sont le paludisme, les infections gastriques et les diarrhées aiguës.

En ce qui concerne spécifiquement les femmes en âge de procréer, notons qu'elles sont 10% à déclarer des complications liées à la grossesse les douze derniers mois précédant l'enquête (chiffre certainement sous-estimé dû à la censure sociale à ce sujet).

30% des ménages enquêtés ont leurs membres qui n'utilisent pas de moustiquaires pour dormir. Parmi les ménages qui utilisent des moustiquaires, le taux de couverture moyen (nombre de membres dormant sous moustiquaire par le nombre de membres total du ménage) est de 80% et parmi eux, 53% ont tous leurs membres qui dorment sous moustiquaire.

2,2% des membres des ménages enquêtés sont atteints d'un handicap et parmi eux 16 sont des chef-fes de ménage (soit 5% des chefs de ménages). 13% des ménages compte au moins une personne atteinte d'un handicap. Les handicaps les plus cités sont les handicaps moteurs, les maladies chroniques, maladies cardiovasculaires et les problèmes de vue. Néanmoins, ceux en lien avec les maladies chroniques comme le diabète, habituellement fortement cités, sont sous-représentés, certainement par manque d'association faite entre ce type de problème de santé et la définition d'un handicap.

9% des filles du ménages âgées d'entre 13 et 18 ans ont déjà accouché au moins une fois et à partir de 19 ans, 77% des femmes ont déjà accouché. Tout âge confondu, 44% des femmes concernés ont accouché au moins une fois à leur domicile, 16% au moins une fois chez une accoucheuse et 64% ont accouché au moins une fois dans une infrastructure de santé publique ou privée. La Figure 79 détaille ces lieux d'accouchement des femmes des ménages enquêtés.

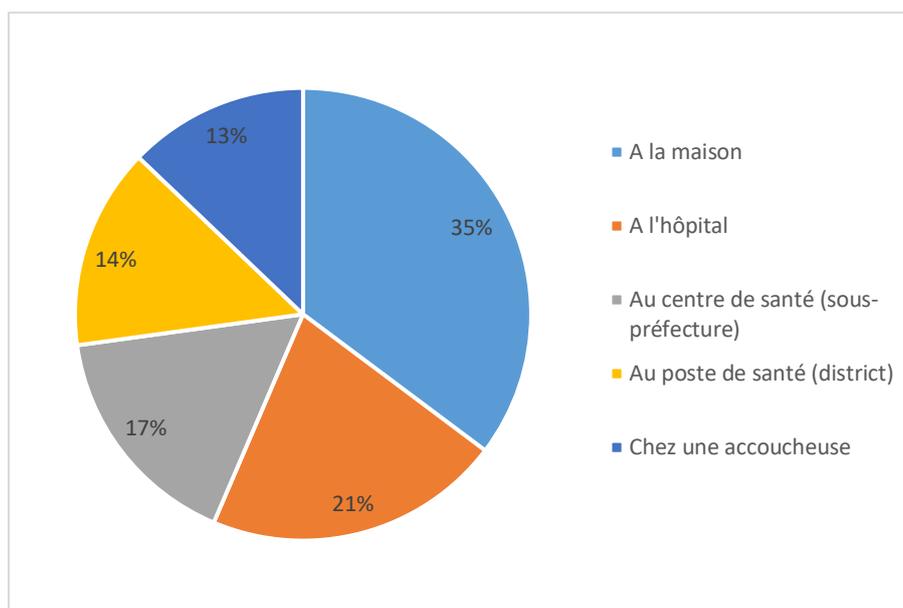


Figure 79 : Lieux d'accouchement des femmes des ménages enquêtés (n=366), Source : Insuco, 2024

6.3.2.3.3. Indice de stratégies d'adaptation alimentaire

Sur les 298 ménages enquêtés, 69% ont déclaré avoir vécu au moins une période de soudure les 12 mois précédant l'enquête, surtout au mois d'août, période où les semis pour les cultures amyloacées ont été réalisés, les récoltes n'ont pas encore été faites et où les prix de ces denrées sont élevés.

Durant cette période de soudure, la consommation de d'aliments moins chers ou moins aimés (80% des ménages vivant une période de soudure), la réduction du nombre de repas quotidiens (62% des ménages vivant une période de soudure) et l'emprunt de nourriture à des proches (54% des ménages vivant une période de soudure) sont les trois stratégies principales mises en place par les ménages concernés pour y faire face. Limiter la taille des portions alimentaires ou restreindre la consommation des adultes au profit des petits enfants sont des stratégies adoptées par approximativement un tiers des ménages connaissant une période de soudure.

6.3.2.4. Education

6.3.2.4.1. Offre éducative

Différentes structures éducatives sont localisées le long de la zone d'étude et fréquentées par les ménages enquêtés, on compte notamment les écoles primaires de Boké, Gaoual, Tanéné-centre, Senta-Pont, Koumbia 2 ou Kayan-centre. Ces établissements, marqués par un surnombre d'élèves (116 élèves en moyenne, avec en moyenne 39 élèves par classe pour en moyenne 2 enseignants par établissement) font aussi face aux enjeux liés à un manque de personnel et de ressources matérielles et à des infrastructures vétustes et défectueuses.

Les établissements d'enseignement secondaire fréquentés par les membres des ménages sont situés hors de la zone d'étude, dans les agglomérations plus importantes : Boké, Wendou M'Bour, Gaoual, etc. Leurs enjeux sont identiques à ceux liés aux établissements d'enseignement primaire.

6.3.2.4.2. Niveau d'étude des chefs de ménages et taux de scolarisation des enfants

La majorité des CDM parlent poular, 37% parlent soussou, 30% parlent landouma et le français n'est parlé que par un quart des CDM. Le malinké, djakhanké, mikiforé, arabe, etc. ne sont parlés que par moins d'un dixième des CDM.

62% des chefs de ménage enquêtés ne savent ni lire ni écrire en français ou en arabe. 20 des 21 cheffes de ménages enquêtés n'ont pas été scolarisées et ne savent ni lire ou écrire.

Parmi les 38% de CDM alphabétisés :

- 61% écrivent et lisent le français ;
- 38% écrivent et lisent l'arabe ;
- 2% écrivent et lisent en langue locale.

72% des autres membres des ménages (âgés de plus de 5 ans) ne savent ni lire ni écrire : 80% des filles et femmes et 66% des garçons et hommes. Les autres membres alphabétisés apprennent en majorité le français.

Nous pouvons remarquer une relative parité dans l'accès à l'éducation entre garçons et filles âgés de 2 à 25 ans : 43% des garçons de cette tranche d'âge vont à l'école et 36% pour les filles de cette tranche d'âge. Les raisons invoquées sont majoritairement : l'âge de la personne, encore trop jeune pour être scolarisée ; l'accessibilité aux infrastructures scolaires ; mais encore l'appui aux tâches domestiques ou aux AGR du ménage.

En termes de scolarisation au sein de l'ensemble des membres des ménages enquêtés, 54% ont fréquenté au moins l'école primaire. La Figure 39 présente la répartition de ces membres (âgés de plus de deux ans) en fonction des différents niveaux académiques et de leur sexe. Nous pouvons remarquer que parmi les membres des ménages ayant eu accès à l'éducation :

- 54% ont un niveau équivalent à celui de l'enseignement primaire, tout genre confondu. Et parmi les femmes, ce taux est de 63% par rapport au total des femmes ayant eu accès à l'éducation, contre 49% pour les hommes ;
- 23% ont un niveau équivalent à celui de l'enseignement secondaire niveau collège : 24% des femmes et 21% des hommes ;
- 10% ont un niveau équivalent à celui de l'enseignement secondaire niveau collège : 9% des femmes et 11% des hommes ;
- Seuls 3% ont poursuivi/étaient en train de poursuivre leurs études jusqu'au niveau universitaire ou au niveau technique, avec un ratio de 2% pour les femmes et de 4% pour les hommes ;
- L'école coranique, dont l'enseignement est avant tout porté sur l'étude du Coran, n'a concerné que 2% des femmes au sein des ménages enquêtés, et 15% des hommes ayant eu accès à l'éducation y ont participé, sans bénéficier de l'enseignement public classique.

De manière systématique, les femmes ont moins de chance de poursuivre leurs études après le niveau primaire.



Figure 80 : Plus haut niveau d'étude atteint par les membres des ménages enquêtés ayant fréquenté l'école et âgés de plus de deux ans (n femmes=267 et n hommes=408), Source : Insuco, 2024





6.3.3. Perspectives genre

La perception des répondants aux enquêtes ménage concernant les inégalités entre les hommes et femmes et ce à quoi les femmes ont localement le droit de prétendre permet d'obtenir un proxy des enjeux relatifs au genre dans la zone d'étude.

Ainsi, 31% des répondants aux enquêtes reconnaissent que les femmes ne sont pas traitées de la même façon que les hommes au sein de leur communauté (participation aux décisions de la communauté par exemple), 30% estiment que les femmes n'ont pas accès à des opportunités économiques équivalentes à celles des hommes, 24% pensent que les femmes ne doivent pas avoir la possibilité de décider de la manière d'effectuer les dépenses du ménage, et 38% des répondants sont d'accord avec le fait qu'un homme a le droit de corriger physiquement une femme (épouse, fille, cousine, etc.) s'il estime qu'une faute ou un comportement jugé inapproprié a été commis. Notons cependant qu'un dixième des répondants n'a pas d'avis concernant cette dernière assertion.

Notons que les répondants à ces enquêtes étaient essentiellement les chefs de ménages, dont la grande majorité est de genre masculin, ce qui constitue un biais certain sur ces questions de genre.

La Figure 81 détaille les opinions des répondants à ces assertions.



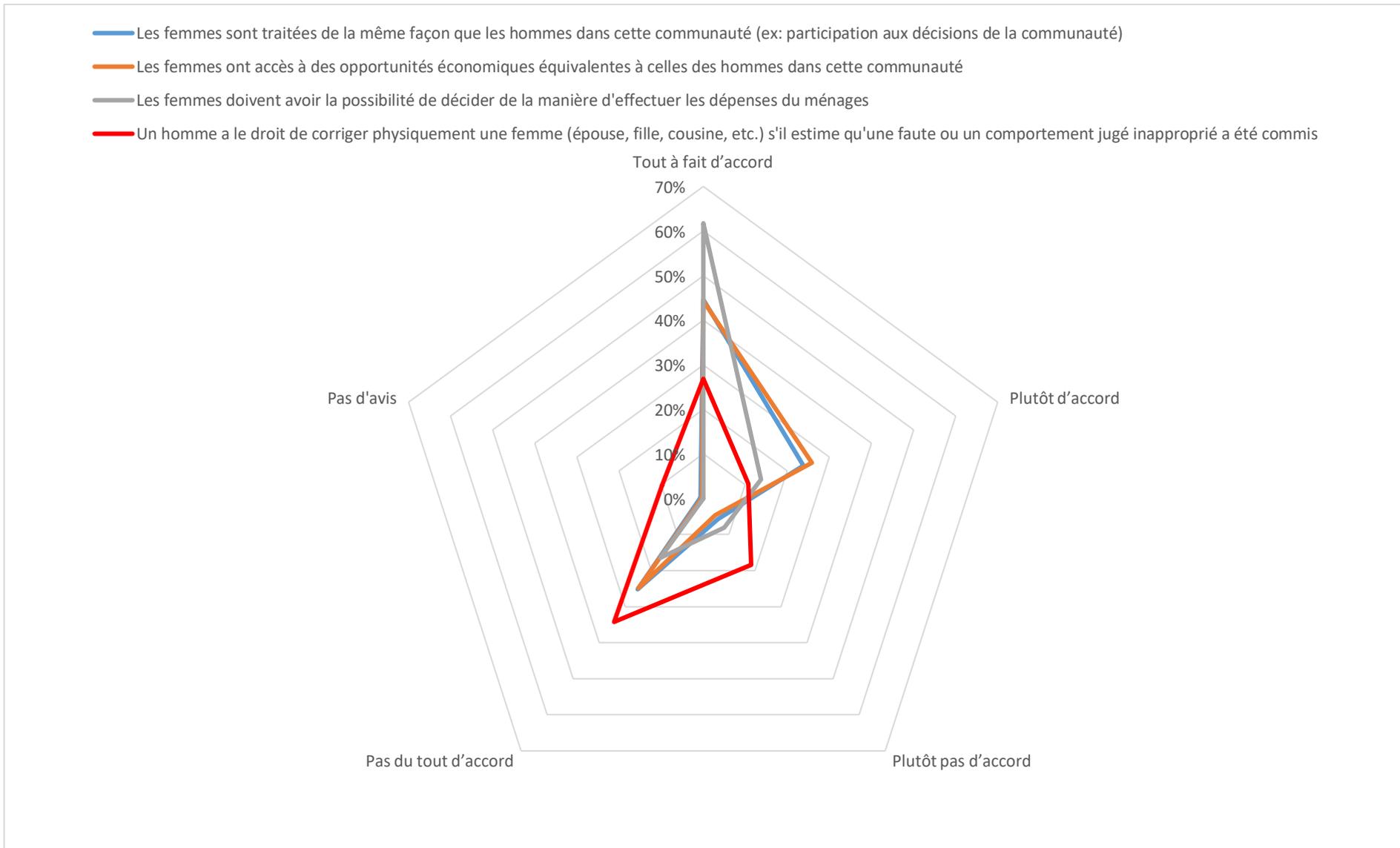


Figure 81 : Opinion des répondants aux enquêtes ménages (n = 298), Source : Insuco, 2024

De plus, ces mêmes répondants estiment que les violences les plus courantes faites à l'égard des femmes au sein de leur communautés sont majoritairement les violences verbales, puis les violences physiques, et dans une moindre mesure les violences institutionnelles (cf. Figure 41). Mais seul un/une répondante estime que les femmes sont menacées et/ou victimes de violences physiques/sexuelles dans le voisinage au moins une fois par mois, mais pas chaque semaine, tous les autres répondants estiment que les femmes sont rarement menacées et/ou victimes de violences physiques/sexuelles dans le voisinage.

En moyenne ces douze derniers mois, les répondants aux enquêtes ménage ont assisté à moins d'une séance de sensibilisation sur les violences faites aux femmes. Ces séances étaient en majorité tenues par les groupes et association au sein du village/quartier (68% des répondants), et dans une moindre mesure par une ONG spécialisée (30% des répondants) ou lors d'une consultation de santé (19% des répondants).

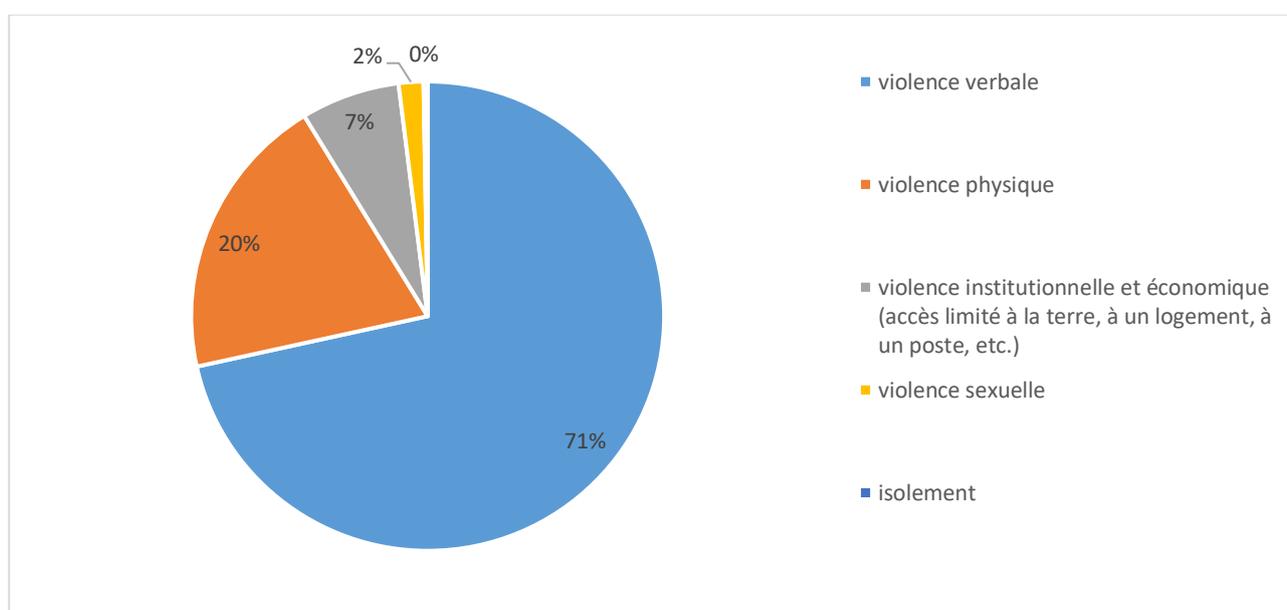


Figure 82 : Opinion des répondants aux enquêtes ménages sur le type de menaces les plus importantes que rencontrent les femmes dans la zone d'étude (n = 298), Source : Insuco, 2024

Notons que l'autocensure des répondants à ces questions est un biais à ne pas négliger, de même que les positions locales quant à l'excision, vue par beaucoup comme une pratique socioculturelle qui doit se perpétuer, constituant un rite de passage à l'âge adulte pour les jeunes filles.

Ces chiffres sont également à considérer à la lumière des seules études de cas considérées dans cette ligne de base sociale et n'ont pas vocation à être extrapolées. Elles servent néanmoins de baromètre quant aux enjeux liés au genre, et doivent être mise en exergue avec les chiffres au niveau nationaux :

« Selon l'EN-VBG (2016), 80,7% des femmes et filles de 15 – 69 ans ont subi un acte de violence depuis l'âge de 15 ans dont 29,3% de violences sexuelles. Au total 11,8% des femmes ont été victime de viols au moins une fois depuis l'âge de 15 ans et 6,6% l'ont subi au cours des 12 derniers mois. Cela suppose qu'en extrapolant, c'est 223,091 femmes et filles de 15-64 ans qui sont victimes de viols chaque année (Base : les données de population de 2020). » – UNFPA Guinée, 2024¹⁸

6.3.4. Histoire du peuplement et situation foncière

■ Principes de gestion de la ressource foncière

Le droit guinéen écrit est réputé d'application directe sur l'ensemble du territoire de la République de Guinée. Pour autant, de nombreuses zones du territoire du pays n'appliquent pas, en pratique, ce droit écrit.

¹⁸ <https://guinea.unfpa.org/fr/topics/violences-bas%C3%A9es-sur-le-genre-et-pratiques-n%C3%A9fastes>

A titre d'exemple, dans l'ensemble des études de cas traitées dans cette étude, très peu voire aucun propriétaire terrien ne possède de titre foncier au sens du Code foncier et domanial. Cela n'empêche pas la reconnaissance de droits des occupants de sol, en vertu du droit coutumier.

Le droit coutumier s'exerce sur un espace ressource à travers un faisceau de droits qui peuvent être cumulés par un même individu ou distribués au sein d'un groupe de personnes, à savoir :

- Des droits opérationnels relatifs à l'action de l'homme sur les ressources, comme l'exploitation ou l'aménagement ;
- Des droits d'administration relatifs au contrôle des droits opérationnels tels que la coordination de l'exploitation, la délégation, la transmission, ou encore le transfert, voir la cession/vente.

La notion d'espace ressource comprend une variation des usages sur un espace donné. Ainsi, les activités d'exploitation s'exercent de façons différentes selon les saisons ou les modalités d'exploitation (jachères, concentration des pâturages pour la fumure d'un sol, etc.).

Ceci explique un déploiement du faisceau de droits variable d'un espace-ressource à un autre (entre une plaine et un bas-fonds par exemple), mais également qu'un même espace-ressource peut servir à des usages variables et présenter des statuts fonciers différents, en fonction des saisons par exemple (une plaine exploitée par un individu pour la riziculture peut devenir en contre-saison un lieu de pâturage qui relève d'une gestion collective villageoise).

Dans les localités à l'étude et dans l'ensemble de la zone d'étude, la ressource foncière peut être gérée selon trois modes de gestion principaux :

- Le mode de gestion individuel, où la détention des droits d'administration se situe au niveau du chef de ménage. Le droit d'usage peut être détenu par le chef de ménage ou par une personne extérieure au ménage dans le cas de prêts ou de location en nature ou monétaire ;
- Le mode de gestion lignager, où la détention des droits d'administration se situe au niveau du chef de lignage. Le droit d'usage peut être détenu par le chef de ménage, par les membres du lignage, ou par une personne extérieure au lignage. Dans ce dernier cas, la terre sera prêtée ou louée (en nature ou monétaire), selon le contexte foncier local et notamment la pression foncière de la zone ;
- Le mode de gestion communautaire, où la détention des droits d'administration se situe couramment au niveau du chef de village, souvent issu du lignage fondateur dans le cas de la zone d'étude. Le droit d'usage est accordé aux membres de la communauté villageoise. L'agriculture vivrière y est souvent pratiquée, à la différence de l'agriculture de plantation, pratiquée en majorité sur les terres gérées individuellement ou par un lignage. Les autres usages (chasse, prélèvement de PFNL, élevage) sont soumis à l'approbation du chef de village.

■ Histoire du peuplement et application de ces principes

La situation ethnique de la zone d'étude est caractérisée par une mosaïque de groupes ethniques, cf. partie 5.3.2.1.2.

Dans le cas des 7 localités à l'étude, les villages concernés ont été fondés en majorité durant la période coloniale ou précoloniale, par les landoumas ou les peulhs :

- Kakoui (sous-préfecture de Boké-centre) a été fondé durant la période coloniale par Sananga Camara, représentant d'un lignage landouma venu de Kokholi proche de Koumbia ;
- Tanéné-centre (sous-préfecture de Tanéné) a été fondé durant la période coloniale par Tamba Sornè, représentant d'un lignage landouma ;
- Dadémouna (sous-préfecture de Tanéné) a été fondé durant la période précoloniale par Amadou Guilèrè et Mamoudou Diallo, deux frères d'un lignage peuhl venu du Fouta Djallon ;
- Senta-Pont (sous-préfecture de Koumbia) a été fondé en 1918 durant la période coloniale par Amadou Sara Sidibé, représentant d'un lignage peuhl venu de Ségou ;
- Koumbia 2 (sous-préfecture de Koumbia) a été fondé par Kolin Farin Camara représentant d'un lignage dialonké venu du pays mandingue ;
- Kayan-centre (sous-préfecture de Gaoual-centre) a été fondé durant la période coloniale par Saa Diouma Dinguiné Sidibé, représentant d'un lignage peuhl venu de Labé (Fouta Djallon) ;
- Balki fut fondé selon les autorités locales par un lignage toma, mais cette information était sujette à discussion lors de la consultation.

■ Pouvoirs locaux

L'exercice local du pouvoir est réparti entre :

- Au niveau du district (découpage administratif de la commune), par le président du district et ses conseillers ;
- Au niveau du secteur (découpage administratif du district), par le chef de secteur et ses conseillers ;
- Au niveau des villages (lorsque le village n'est pas directement confondu avec le secteur), par le chef de village et le plus couramment par les sages (doyens du village) et l'imam (dépositaire de l'autorité religieuse) ;
- Les femmes et les jeunes des villages sont représentées au sein de groupes distincts présidés par leurs représentants ;
- Le Kountigui, chef traditionnel des territoires constituant l'ensemble de la région de la Basse-Guinée. Il a un pouvoir politique et de médiation, notamment lors de contentieux relatifs aux questions foncières, aux questions de chefferies locales, etc. Le Kountigui actuel est de l'ethnie soussou, les personnes occupants ce poste doivent appartenir aux ethnies historiquement issues de la Basse-Guinée (soussou, baga, etc.). Il est désigné par des chefs traditionnels des différentes régions de la Basse-Guinée et exerce son pouvoir sur l'ensemble des résidents de cette région (issus ou non des groupes ethniques de la Basse-Guinée).

6.3.5. Sites d'héritage culturel

Dans le cadre des études de cas ciblées pour cette ligne de base sociale, des consultations avec les autorités traditionnelles concernant l'histoire de leur territoire villageois ont permis de révéler que certains sites sacrés ou d'importance culturelle sont présents au sein de la zone d'étude :

- Sur le territoire du village de Dadémouna, dans la sous-préfecture de Tanéné, dans la préfecture de Boké, a été relevé un site à génie, situé dans une zone boisée en périphérie du village (entre le village de Dadémouna et celui de Kantouba). Ce site se situe dans la zone d'influence du projet, hors de la zone d'emprise, il avait été déjà localisé et identifié lors de la mission de cadrage de cette étude d'impacts.
- Les consultations avec les autorités traditionnelles à Tanéné-centre (sous-préfecture de Tanéné, préfecture de Boké) font cas de présence potentielles de tombes isolées situées dans la zone d'influence et probablement dans la zone d'emprise.
- Un cimetière se situe dans la zone d'emprise du projet au niveau du village de Tinguilinta (au bord du fleuve éponyme, sous-préfecture de Tanéné).
- Les consultations avec les autorités traditionnelles à Kakoui (sous-préfecture de Boké-centre, préfecture de Boké) font cas de la présence d'une forêt sacrée à proximité de la zone d'emprise du projet (dans la zone d'influence). Seuls les autochtones y ont accès, des cérémonies y sont organisées et il s'agit également d'un site à génie qui semble avoir un rayonnement important (au-delà du village). Les responsables gestionnaires de ce site sont les sages du village de Kakoui.
- Les consultations avec les autorités traditionnelles à Balki (sous-préfecture de Wendou M'Bour, préfecture de Gaoual) font cas de la présence d'un site à génie situé à proximité de la zone d'emprise du projet (dans la zone d'influence). Seuls les membres du lignage fondateur (Toma) y ont accès et un certain nombre d'interdits y sont observés (interdiction d'y laver des graines de néré, de pénétrer la tête nue, d'y faire ses besoins). Le responsable gestionnaire de ce site est le chef du village de Balki.

Cette étude porte cependant à la connaissance des parties prenantes du Projet qu'au vu de l'histoire socioculturelle de la zone d'étude, d'autres sites à héritage culturels (sites à génie, forêt sacrée, site d'initiation, site archéologique, cimetières, etc.) se situent très certainement au sein de la zone d'influence, probablement au sein de la zone d'emprise du projet. Ces sites seront identifiés, caractérisés et localisés exhaustivement lors des études qui seront réalisées dans le cadre du Plan d'Action de Réinstallation (cadré par le CPR présent en partie 0) dans chaque localité concernée par la zone d'emprise du projet. Des mesures de mitigation devront être mise en place en cas de découverte/lors des consultations avec les parties prenantes, et ce dès la phase de réalisation des études.

6.3.6. Services écosystémiques

Les écosystèmes fournissent de nombreux services connus sous le nom de services écologiques ou services écosystémiques. Ces services représentent les bénéfices que les écosystèmes procurent aux sociétés humaines. Le Tableau 126 détaille les services écosystémiques présents au niveau du site.

Tableau 126 : Services écosystémiques présents dans la zone d'étude, Source : Insuco, 2024

Type de service	Présence du service	Utilisation du service
Approvisionnement		
Terres agricoles	Oui	Pratique de l'agriculture sur brulis vivrière et de rente, de l'agriculture de plantation (anacardier, kolatier et palmier à huile principalement)
Zones de pâturage	Oui	Présent, cas de divagation de troupeaux
Ressources halieutiques	Oui	Présent, zones de rivières principalement
Sables et graviers	Oui	Extraction artisanale de sables et graviers par des jeunes et femmes des localités riveraines
Aliments sauvages : Cueillette et chasse	Oui	
Produits biochimiques, médecines naturelles et produits pharmaceutiques	Oui	Présent : ressources qui diminuent dû fait de l'agriculture sur brulis, de l'exploitation importante du bois de chauffe (forêt de terre ferme) et de l'urbanisation (dans le cas des zones urbaines et périurbaines)
Bois et autres fibres de bois	Oui	
Autres fibres, par exemple, coton, chanvre, soie	Non	
Biocombustible	Oui	Limité : ressources qui diminuent dû fait de l'agriculture sur brulis, de la surexploitation de la ressource et de l'urbanisation (dans le cas des zones urbaines et périurbaines)
Eau douce	Oui	
Ressources génétiques	Oui	
Culturel		
Sites sacrés ou spirituels	Oui	
Aires utilisées à des fins religieuses	Oui	
Zone d'activités scientifiques	Oui	
Zones d'activités récréatives et de tourisme/écotourisme	Oui	
Régulation		
Régulation de la qualité de l'air	Oui	Présent : mais expansion de l'agriculture sur brulis et de l'urbanisation (dans le cas des zones urbaines et périurbaines), et surexploitation de certaines ressources
Régulation du climat mondial		
Régulation du climat régional/local		
Régulation de l'eau		
Régulation de l'érosion		

Purification de l'eau et de traitement des déchets		
Régulation des maladies	des	
Régulation des ravageurs	des	
Pollinisation		
Régulation des catastrophes naturelles	des	
Soutien		
Biodiversité		
Production primaire	Oui	Présent : mais expansion de l'agriculture sur brulis et de l'urbanisation (dans le cas des zones urbaines et périurbaines), et surexploitation de certaines ressources
Voies d'accès à l'échange génétique		

6.3.7. Vulnérabilité des ménages

Parmi les ménages enquêtés, 79 ménages (26% des 298 ménages) sont considérés comme vulnérables. Suivant la méthodologie détaillée en partie 2.3.2.2.8. A noter que les ménages identifiés comme vulnérables ont un nombre d'unités de consommation (UC Oxford) par ménage moins élevé (2,92) que l'ensemble des ménages enquêtés qui est de 3,12. La composition du ménage pourrait ne pas influencer sur leur vulnérabilité.

La Figure 83 détaille la distribution des 298 indicateurs de vulnérabilité calculés dans le cadre de cette étude.

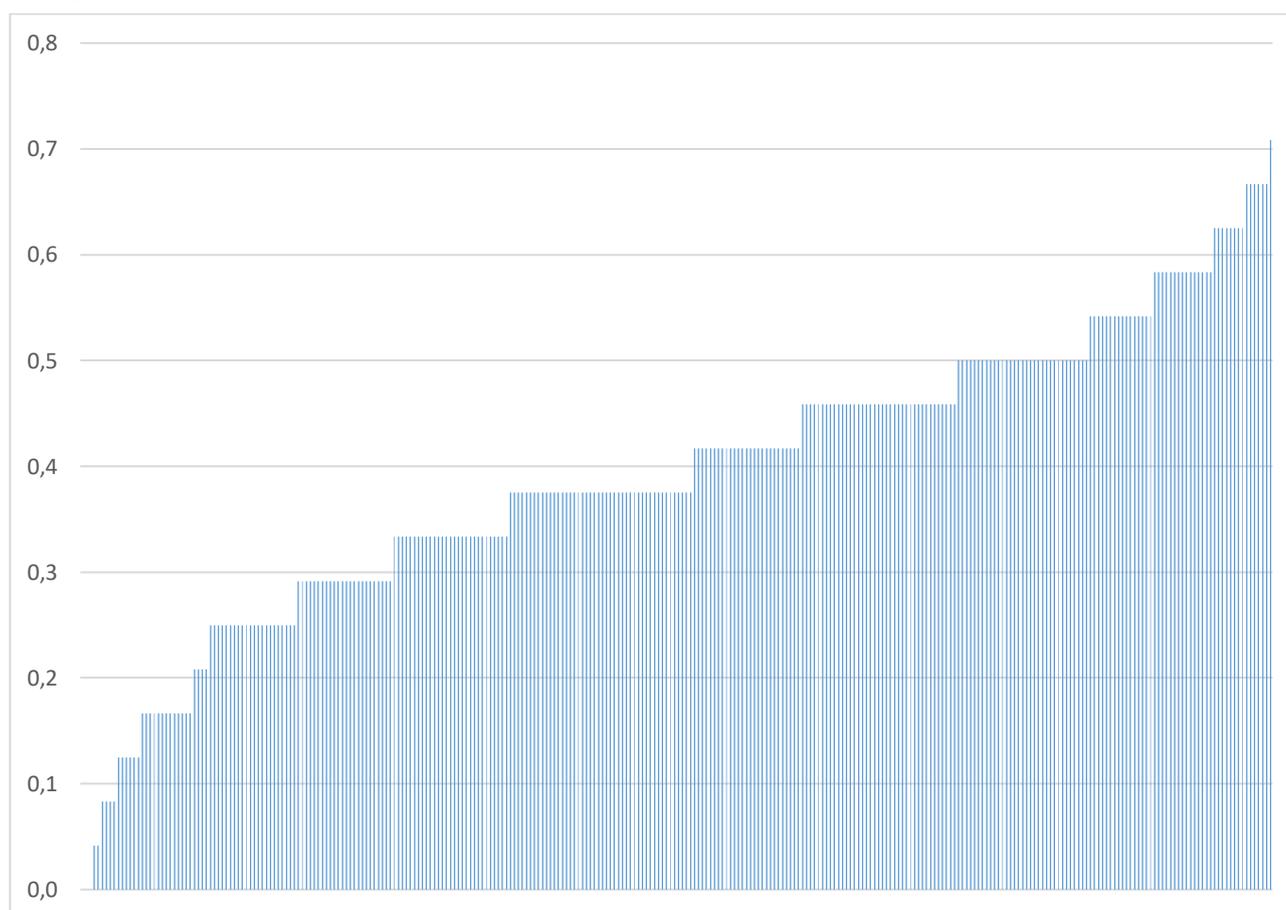


Figure 83 : Distribution de l'indicateur de vulnérabilité des 298 ménages. Le seuil de vulnérabilité est de 0,5 (n=298), Source : Insuco, 2024

Au-delà de cette analyse quantitative de la vulnérabilité, il est important de mentionner que les femmes et les jeunes sont des groupes n'étant pas traditionnellement les détenteurs ni du capital économique ni du pouvoir

local au sein des communautés locales (village et lignage notamment), et ainsi potentiellement plus à mêmes de ressentir de façon plus forte les impacts négatifs du projets. Ces groupes ainsi que les ménages qui seront identifiés comme vulnérables aux sein des PAP seront à prendre en considération lors de la mise en œuvre des plans de gestion de l'EIES.

La partie *Screening droits humains* met également en lumière la vulnérabilité des ménages dans l'analyse des enjeux droits humains.

Soulignons que les enjeux relatifs aux communautés autochtones ne sont pas présents dans la zone d'étude, ou trop peu prépondérants pour influencer sur une quelconque vulnérabilité. En effet, la question de l'autochtonie dans cette région de Guinée ne répond pas aux critères donnés par les institutions internationales lorsque l'autochtonie est facteur de discrimination.

6.3.8. Indicateurs de suivi socio-économiques

Les indicateurs proposés pour suivre l'évolution des conditions socio-économiques dans la zone d'étude sont synthétisés dans le Tableau 127. Ils ont été définis afin de faciliter le suivi des principales évolutions démographiques et économiques susceptibles d'affecter les conditions de vie des ménages dans le futur.

Tableau 127 : Indicateurs de suivi socio-économiques proposés pour la zone d'étude. Source : Enquêtes Insuco, 2022

Dimension économique	socio-	Indicateur	Résultat
Démographie		Rapport de Dépendance Démographique (RDD)	109%
Stratégie économique		Taux des CM mono-actifs	47%
		Taux des CM mono-actifs dépendants de l'agriculture	50%
		Taux de dépendance des adultes (+ de 15 ans) à l'agriculture	67%
Revenus		Part des revenus agricoles	58%
		Revenu journalier moyen en GNF/UC	25 511 GNF/jour/UC
Qualité de vie		Taux d'accès à l'électricité	32%
Prévention des risques sanitaires		Taux d'utilisation de moustiquaire	24%
		Taux d'accès à une source d'eau de boisson améliorée	38%
Education		TNS cycle primaire par sexe	39% filles et 44% garçons
Vulnérabilité		Proportion des ménages vulnérables	26%
rCSI		Indice moyen de stratégies d'adaptation alimentaire	4,74

7. Analyse des habitats critiques

7.1. Définition et principe selon la NP 6

L'habitat critique est un concept développé par le groupe Banque mondiale/IFC sur la conservation de la biodiversité et la gestion durable des ressources biologiques. Ce concept a pour but d'identifier les zones à haute valeur de biodiversité dans lesquelles le développement serait particulièrement sensible et nécessiterait une attention particulière.

Conformément à la Norme de Performance 6 de la SFI, la définition et le déclenchement de l'analyse des habitats critiques repose sur 5 grands critères (paragraphe 16, NP 6) :

- i. Présence d'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 ;
- ii. Présence d'espèces endémiques ou à répartition limitée ;
- iii. Présence de concentrations d'espèces migratrices ou grégaires d'importance mondiale ;
- iv. Présence d'écosystèmes gravement menacés ou uniques ;
- v. Identification de zones qui sont associées à des processus fondamentaux d'évolution.

Nota : le terme « endémique » équivaut à l'expression « à répartition restreinte », qui fait référence à une zone d'occurrence (EOO en anglais) limitée. S'agissant des vertébrés terrestres et des plantes, les espèces à répartition restreinte sont définies comme des espèces qui ont une EOO de moins de 50 000 km². Pour les espèces côtières, fluviales et autres espèces aquatiques se trouvant dans des habitats ne dépassant pas une largeur de 200 km à un point donné, une répartition restreinte s'entend comme ayant une aire de répartition globale inférieure ou égale à une portée géographique linéaire de 500 km (autrement dit la distance entre les deux localités les plus éloignées).

Selon les recommandations du groupe Banque mondiale, une analyse des habitats critiques se décompose en trois étapes majeures :

1. Consultation et revue de la littérature et données existantes
2. Travaux sur le terrain
3. Analyse de l'habitat critique selon les critères d'application, dite CHA : objet du présent chapitre.

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. Ceci ne doit pas être confondu avec l'empreinte du projet, ni avec sa zone d'impact présumée. 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.

7.2. 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 est communément identifiée.

Dans des exemples de CHA réalisés récemment en Afrique de l'Ouest, pour un projet de type linéaire (ligne électrique, route, pipeline), l'EAAA terrestre varie de 5 à 10 km autour de l'emprise du projet. Pour une route d'accès, une zone de 10 km autour d'une telle route a été employée et approuvée par la SFI pour des projets en Guinée récemment.

Une analyse de l'environnement des lignes électriques n'a pas démontré d'unités naturelles facilement employables. Il a donc été choisi de considérer :

- Pour les espèces terrestres, y compris l'avifaune, une EAAA avec un facteur de distance de 10 km autour de la zone du projet. Cette approche permet notamment de considérer de manière conservatrice la zone intégrant les populations de chimpanzés du site et des environs immédiats. La Guinée est au cœur de l'aire de répartition du Chimpanzé d'Afrique occidentale. Selon Viera et al (2019) la taille du domaine vital des chimpanzés est en moyenne importante, comparée à celle de la plupart des autres primates (Harvey et Clutton-Brock 1981), et se situe généralement entre 10 et 40 km² (Amsler 2009). Cependant, une variabilité significative a été trouvée dans les tailles des domaines vitaux des chimpanzés, de 3,1 km² pour la communauté de Taï (forêt de plaine, Côte d'Ivoire) (Herbinger et al. 2001) à 63 km² pour la communauté de Fongoli (habitat de savane, Sénégal) (Pruetz 2006). Divers facteurs sociaux et écologiques, notamment la distribution et la disponibilité de la nourriture, le risque de prédation, ainsi que la taille et la composition de la communauté, affectent l'aire de répartition et la taille du domaine vital des chimpanzés (Bertolani 2013 ; Lehmann et Boesch 2003). En considérant la taille des territoires de chimpanzés comme circulaire, ce qui n'est pas le cas mais permet une approche simplifiée, un territoire de 50 km² représente un rayon de 4 km et un territoire de 70 km² représente un rayon de 4,7 km. Le choix d'une EAAA de 10 km de rayon autour du projet permet une approche conservatrice prenant en compte la biologie de cette espèce à enjeu majeur.
- Pour les espèces aquatiques, une EAAA correspondant aux bassins versants des cours d'eau.

7.3. Analyse des espèces susceptibles de déclencher l'habitat critique

■ Espèces éligibles

Le tableau ci-après présente les espèces retenues pour une évaluation selon les critères de la NP6 de la SFI¹⁹.

Tableau 128 : Analyse des espèces relevant des critères (i) à (iii). G : Grégaire ; MA : Migrateur intra africain – P : Migrateur paléarctique – Pot : Potamodrome – Amphi : Amphidrome

Espèces	Observation	Critère (i) : Espèces en danger critique d'extinction (CR) et/ou en danger d'extinction (EN)	Critère (ii) : Espèces endémiques et/ou à répartition limitée	Critère (iii) : Espèces migratrices et/ou grégaires d'importance mondiale
PLANTES				
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	Lot 1			
	Lot 4	Oui	Non	Non
<i>Keetia susu</i>	Lot 4	Oui	Oui	Non
MAMMIFERES				
Chimpanzé d'Afrique Occidentale - <i>Pan troglodytes verus</i>	Lot 1			
	Lot 4	Oui	Non	Non
AMPHIBIENS				

¹⁹ les espèces éligibles sont les espèces qui doivent faire l'objet d'une évaluation. Elles ne déclenchent pas toutes nécessairement l'habitat critique comme l'explique les sections qui suivent le tableau 128.



<i>Phrynobatrachus pintoï</i>	Lot 4	Oui	Oui	Non
REPTILES				
<i>Hemidactylus kundaensis</i>	Lot 4	Oui	Oui	Non
OISEAUX				
Vautour charognard – <i>Necrosyrtes monachus</i>	Lot 1 Lot 4	Oui	Non	Non
Vautour de Rüppel – <i>Gyps rueppellii</i>	Lot 4	Oui	Non	Non
Dendrocygne veuf - <i>Dendrocygna viduata</i>	Lot 1	Non	Non	Oui (G)
Busautour des sauterelles – <i>Butastur rufipennis</i>	Lot 4	Non	Non	Oui (MA)
Bruant d'Alexander – <i>Emberiza goslingi</i>	Lot 4	Non	Non	Oui (MA)
Calao à bec noir - <i>Lophoceros nasutus</i>	Lot 1 Lot 4	Non	Non	Oui (MA)
Coucou de Levallant - <i>Clamator levallantii</i>	Lot 4	Non	Non	Oui (MA)
Coucou criard - <i>Cuculus clamosus</i>	Lot 4	Non	Non	Oui (MA)
Coucou africain - <i>Cuculus gularis</i>	Lot 1 Lot 4	Non	Non	Oui (MA)
Coucou de Klaas - <i>Chrysococcyx klaas</i>	Lot 1 Lot 4	Non	Non	Oui (MA)
Coucou didric - <i>Chrysococcyx caprius</i>	Lot 1 Lot 4	Non	Non	Oui (MA)
Coucou jacobin - <i>Clamator jacobinus</i>	Lot 1	Non	Non	Oui (MA)
Coucou solitaire - <i>Cuculus solitarius</i>	Lot 1 Lot 4	Non	Non	Oui (MA)
Guêpier à gorge blanche - <i>Merops albicollis</i>	Lot 1 Lot 4	Non	Non	Oui (MA)
Hirondelle à ventre roux - <i>Cecropis semirufa</i>	Lot 1 Lot 4	Non	Non	Oui (MA)
Loriot doré - <i>Oriolus auratus</i>	Lot 1 Lot 4	Non	Non	Oui (MA)
Martin-chasseur à tête grise - <i>Halcyon leucocephala</i>	Lot 1 Lot 4	Non	Non	Oui (MA)
Martinet cafre - <i>Apus caffer</i>	Lot 1 Lot 4	Non	Non	Oui (MA)
Martin-pêcheur pygmée - <i>Ispidina picta</i>	Lot 1 Lot 4	Non	Non	Oui (MA)
Rolle violet - <i>Eurystomus glaucurus</i>	Lot 1 Lot 4	Non	Non	Oui (MA)
Spréo améthyste - <i>Cinnyricinclus leucogaster</i>	Lot 1 Lot 4	Non	Non	Oui (MA)
Pluvier argenté – <i>Pluvialis squatarola</i>	Lot 1	Non	Non	Oui (P)

Courlis corlieu - <i>Numenius phaeopus</i>	Lot 1	Non	Non	Oui (P)
Chevalier aboyeur - <i>Tringa nebularia</i>	Lot 1	Non	Non	Oui (P)
Martinet noir – <i>Apus apus</i>	Lot 1	Non	Non	Oui (P)
Busard des roseaux - <i>Circus aeruginosus</i>	Lot 4	Non	Non	Oui (P)
Pie-grièche à tête rousse - <i>Lanius senator</i>	Lot 4	Non	Non	Oui (P)
POISSONS				
<i>Malapterurus teugelsi</i>	Lot 4	Non	Oui	Non
<i>Lates niloticus</i>	Lot 4	Non	Non	Oui (Pot)
<i>Brycinus macrolepidotus</i>	Lot 1	Non	Non	Oui (Pot)
	Lot 4			
<i>Bryconalestes longipinnis</i>	Lot 1	Non	Non	Oui (Pot)
	Lot 4			
<i>Coptodon zillii</i>	Lot 1	Non	Non	Oui (Pot)
	Lot 4			
<i>Hemichromis fasciatus</i>	Lot 1	Non	Non	Oui (Pot)
	Lot 4			
<i>Rubricatochromis bimaculatus</i>	Lot 1	Non	Non	Oui (Pot)
	Lot 4			
<i>Sarotherodon aureus</i>	Lot 1	Non	Non	Oui (Pot)
<i>Enteromius ablaves</i>	Lot 1	Non	Non	Oui (Pot)
<i>Enteromius macrops</i>	Lot 4	Non	Non	Oui (Pot)
<i>Enteromius pobeguini</i>	Lot 1	Non	Non	Oui (Pot)
	Lot 4			
<i>Nematogobius maindroni</i>	Lot 1	Non	Non	Oui (Amphi)
<i>Polypterus senegalus</i>	Lot 1	Non	Non	Oui (Pot)
<i>Clarias gariepinus</i>	Lot 4	Non	Non	Oui (Pot)
<i>Heterobranchus isopterus</i>	Lot 4	Non	Non	Oui (Pot)
<i>Chrysichthys maurus</i>	Lot 1	Non	Non	Oui (Pot)
<i>Chrysichthys nigrodigitatus</i>	Lot 1	Non	Non	Oui (Pot)
	Lot 4			
<i>Malapterurus electricus</i>	Lot 1	Non	Non	Oui (Pot)
	Lot 4			
<i>Synodontis nigrita</i>	Lot 4	Non	Non	Oui (Pot)

7.4. Analyse liée aux espèces

■ Critère (i) : Espèces en danger critique d'extinction (CR) et/ou en danger d'extinction (EN)

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 ($\geq 0,5\%$ 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 (on citera par exemple *Osteolaemus tetraspis*, *Circaetus beaudouini*, *Afzelia africana*, *Khaya senegalensis*...). De même, la Guinée ne présente pas à ce jour de liste nationale ou régionale des espèces menacées basée 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 128.

***Pterocarpus erinaceus* (EN)**

Cet arbre est originaire d'Afrique occidentale et centrale, commun dans les zones de savane boisée, de la forêt sèche mais également de la savane côtière humide. Il a une large distribution et est présent au Bénin, en Côte d'Ivoire, en République Centrafricaine, en Gambie, au Ghana, en Guinée, en Guinée-Bissau, au Mali, au Niger, au Nigeria, au Sénégal, en Sierra Leone et au Togo. Son aire de distribution est donc très vaste. Il est donc improbable que l'EAAA inclut plus de 0,5% de la population de cette espèce.

***Keetia susu* (EN)**

Keetia susu est une espèce de petit arbre ou arbuste à feuilles persistantes, atteignant jusqu'à 6 m de haut. Elle est endémique de Guinée, connue initialement des préfectures de Kindia, Coyah et Forécariah dans le Fouta-Djalon à des altitudes comprises entre 200 et 870 m (Cheek et al. 2018). Sa zone d'occurrence (EOO) est estimée à 1 900 km². Cette espèce se trouve dans les forêts galeries et les forêts secondaires (forêts claires) sur les flancs de collines. Elle a été évaluée en danger par l'UICN notamment en raison de la réduction de son habitat.

Lors des inventaires, quelques individus (au moins 5) ont été identifiés en saison des pluies sur le lot 4. L'espèce a donc été observée en dehors de son aire de répartition connue. La révision de l'aire de répartition de cette espèce est en cours par l'herbier national de Guinée et ses partenaires Kew Gardens.

Au regard de ces informations, il est probable que l'EAAA inclut plus de 0,5% de la population de cette espèce et plus de 5 unités reproductrices. L'habitat critique sous le critère (i) est donc déclenché par la présence de ce petit arbre au niveau des forêts-galeries et des forêts claires sur le lot 4.

Vautour charognard – *Necrosyrtes monachus* (CR)

Cette espèce est très répandue en Afrique sub-saharienne. Dans cette très vaste aire de répartition (estimée à 22 500 000 km²), l'espèce est généralement sédentaire. Historiquement, c'est l'un des vautours les plus abondants, en particulier en Afrique de l'Ouest, mais les données et les observations de couverture et de qualité variables dans diverses parties de son aire de répartition suggèrent qu'il subit un déclin très rapide de sa population mondiale (BirdLife International, 2022). Le Vautour charognard s'observe souvent en périphérie des villages ou des zones urbaines, où il se nourrit de restes de viande et peut nicher dans les zones arborées.

Dans la zone d'étude du Lot 1, quatre individus ont été observés en vol en périphérie de Kolaboui, puis un individu a été observé en vol près de Songoron. Toutes les observations relatives à cette espèce ont été réalisées en saison sèche.

Dans la zone d'étude du Lot 4, huit données de cette espèce ont été collectées, concernant majoritairement des oiseaux en vol. L'espèce a surtout été contactée en saison sèche avec six données et peu en saison des pluies, avec seulement deux données. Les données collectées sont relatives à trois individus (n=1), deux individus (n=2) et un individu (n=5). L'espèce est régulièrement présente et est nicheuse probablement dans la zone d'étude ou à proximité, même si aucun indice de nidification n'ait été détecté lors des inventaires.

Compte-tenu de son aire répartition et des observations lors des inventaires, il est peu probable que l'EAAA inclut plus de 0,5% de la population de cette espèce.

Figure 84 : Carte de l'aire de répartition du Vautour charognard (UICN, 2024).

Vautour de Rüppel – *Gyps rueppellii* (CR)

Le Vautour de Rüppel est une espèce subsaharienne présente dans une bande qui s'étend du Sahel de l'Afrique de l'Ouest jusqu'à la Corne de l'Afrique. Il présente donc une très vaste aire de répartition (estimée à 14 200 000 km²) où l'espèce est généralement sédentaire. Autrefois abondante, l'espèce a connu un déclin extrêmement rapide dans une grande partie de son aire de répartition, en particulier en Afrique de l'Ouest (Red List IUCN, 2024). Le Vautour de Rüppel n'a été observé qu'à une reprise sur la zone d'étude, concernant un adulte traversant le futur corridor de la ligne du Lot 4 en vol. L'espèce est présente sur la zone mais peu commune. Aucun indice de reproduction n'a été relevé.

Compte-tenu de son aire répartition et des observations faites à ce stade de l'étude, il est peu probable que l'EAAA inclut plus de 0,5% de la population de cette espèce.

Figure 85 : Carte de l'aire de répartition du Vautour de Rüppel (UICN, 2024).

Chimpanzé d'Afrique Occidentale – *Pan troglodytes verus* (CR)

La sous-espèce *verus* du chimpanzé a une répartition limitée à l'Afrique de l'Ouest et est actuellement la sous-espèce de chimpanzé présentant le plus haut niveau de menace de disparition. Sa population a décliné de 80% au cours des 20 dernières années et est actuellement classé comme étant en danger critique d'extinction (UICN, 2020 ; Kühl et al., 2017). Au niveau national, la population de chimpanzés est estimée 22 000 individus selon le Plan de Gestion Sous-Régional du chimpanzé d'Afrique de l'Ouest. Le contexte de la zone du projet qui s'étend des contreforts du Fouta Djallon dans des zones de bowé et de galeries forestières jusqu'à la zone côtière de Basse Guinée, les écosystèmes rencontrés sont assez divers et impactent directement sur la taille des territoires des chimpanzés. En contexte de savane et de plateau (bowal), la taille des territoires de chimpanzés est nettement plus grande que pour les zones forestières, car la ressource alimentaire est comparativement plus dispersée et moins abondante, obligeant les primates à se déplacer sur de plus longues distances pour couvrir leurs besoins alimentaires. Les données fournies par la littérature sont rares quant à la taille des territoires de chimpanzés en Guinée.

Figure 86 : Carte de répartition des chimpanzés d'Afrique de l'Ouest (source Conservation Letter – Wiley – 15/08/2021/ Heinicke et al. 2019 UICN)

La présence du chimpanzé dans la zone d'étude du lot 4 (ligne électrique Boké-Gaoual) a été mise en avant à la fois en saison sèche et en saison des pluies. Lors des études relatives à la description de l'état initial de l'environnement biologique, la présence de l'espèce a été identifiée grâce à plusieurs indices (crottes, nids, restes alimentaires) et un contact visuel.

Concernant le lot 1, une seule crotte ancienne pouvant potentiellement appartenir à un chimpanzé a été enregistrée en saison sèche. De plus, elle a été recensée en dehors de la zone d'étude dans un fourré jouxtant un champ. En saison des pluies, un effort particulier de prospection dans cette zone a été réalisé et aucun indice de présence n'a été relevé. Considérant ces éléments (il persiste notamment un doute quant à l'identification de l'espèce), ce point n'est pas considéré comme suffisamment robuste pour intégrer l'analyse.

Les règles de la NP6 spécifient que la présence de grands singes détermine automatiquement de l'habitat critique, sans imposer de limite inférieure à la population dans l'EAAA. De fait, les habitats importants pour les chimpanzés sont automatiquement considérés comme de l'habitat critique. Ici, le Chimpanzé de l'Afrique de l'Ouest, dont la présence dans l'EAAA et sur une partie importante du lot 4 est avérée, a été enregistré dans les forêts-galeries et les forêts claires. L'habitat critique sous le critère (i) est donc déclenché par la présence du chimpanzé au niveau des forêts-galeries et des forêts claires, uniquement sur le lot 4.

***Phrynobatrachus pinto* (EN)**

Cet amphibien est une espèce récemment décrite dont la répartition était limitée à une poignée de sites dans les préfectures de Boké et Téliélé au moment de la description (Hillers et al. 2008b, Rödel et al. 2011). Sa zone d'occurrence était alors estimée à 386 km². Depuis lors l'espèce a été trouvée plus largement, jusqu'à

Kouroussa (J. Doumbia comm. pers.). *P. pintoï* est connue des zones de forêt-galerie sèche entourées de savanes arborées. Elle est considérée comme en danger sur la liste rouge de l'UICN.

Figure 87 : Carte de l'aire de répartition de *Phrynobatrachus pintoï* (UICN, 2024).

Au cours de l'étude, 8 données relatives à cette espèce ont été collectées. Une seule de ces données provient de saison des pluies. L'espèce est plus facilement localisable en saison sèche quand ses populations sont concentrées dans les forêts galeries. Au total, 53 individus ont été dénombrés, avec jusqu'à 15 individus ensemble.

Au regard de ces éléments, il est fortement probable que l'EAAA inclut plus de 0,5% de la population de cette espèce et plus de 5 unités reproductrices. L'habitat critique sous le critère (i) est donc déclenché par la présence de cet amphibien au niveau des forêts-galeries sèches pour le lot 4.

***Hemidactylus kundaensis* (CR)**

Cette espèce de lézard endémique à la Guinée appartient à la famille des Gekkonidae. Son aire de répartition initialement limitée à quatre localités s'étendrait principalement sur les reliefs forestiers des montagnes du Fouta Djallon dans le nord-ouest de la Guinée (aire d'occurrence selon l'UICN de 407 km²).

Au cours des inventaires, l'espèce a été rencontrée dans des forêts galeries. Notre analyse des rapports des études précédentes réalisées dans la région de Boké (Baldé & Diawara 2014, Chirio 2013, EEM 2015, Diawara & Sangbé, 2018) met en avant que *H. kundaensis* a été généralement inventorié dans les forêts galeries, parfois pas très loin des têtes de sources, et dans les forêts claires.

Au total, 3 données ont été collectées sur deux sites distincts de la zone d'étude, toujours relatives à deux individus.

Il est probable que l'EAAA inclut plus de 0,5% de la population de cette espèce et plus de 5 unités reproductrices. L'habitat critique sous le critère (i) est donc déclenché par la présence de ce reptile au niveau des forêts-galeries et des forêts claires pour le lot 4 dans la zone nord-ouest du Fouta-Djalon.

■ **Critère (ii) : Espèces endémiques et/ou à répartition limitée**

Le seuil pour le critère (ii) est le suivant : les zones qui abritent régulièrement $\geq 10\%$ de la population mondiale ET ≥ 10 des unités de reproduction d'une espèce.

***Keetia susu* (EN)**

Comme mentionné dans le sous-chapitre relatif au critère (i), ce petit arbre est endémique de Guinée et à aire de répartition restreinte (d'après l'UICN, sa zone d'occurrence (EOO) a été calculée à 1 900 km² et sa zone d'occupation (AOO) varie entre 36 et 257 km²). Cette espèce se trouve dans les forêts galeries et les forêts secondaires (forêts claires).

Lors des inventaires, quelques individus (au moins 5) ont été identifiés en saison des pluies sur le lot 4. L'espèce a donc été observée en dehors de son aire de répartition connue. Sa distribution géographique pourrait être bien plus importante que celle estimée à ce jour, tout en restant endémique à la Guinée.

Toutefois, il est peu probable que l'EAAA inclut plus de 10% de la population de cette espèce et plus de 10 unités reproductrices.

***Phrynobatrachus pintoï* (EN)**

Comme indiqué précédemment, *Phrynobatrachus pintoï* est une espèce dont l'aire de répartition, à ce jour considérée comme limitée à une poignée de sites dans les préfectures de Boké et Téliélé, pourrait être élargie au regard des observations faites ces dernières années par différents experts, l'espèce ayant été observée jusqu'à Kouroussa. Toutefois, cette espèce reste endémique à la Guinée.

Au regard de ces informations sur l'aire de répartition qui serait vraisemblablement plus importante que celle affichée à ce jour sur le site de la liste rouge de l'UICN, il est peu probable que l'EAAA inclut plus de 10% de la population de cette espèce. L'habitat critique sous le critère (ii) ne serait donc pas déclenché.

***Hemidactylus kundaensis* (CR)**

Cette espèce en danger critique est également endémique de la Guinée, avec une aire de répartition très limitée. Elle semble être présente de manière localisée, confinée à la forêt sèche sur les flancs de collines (L. Chirio, obs. pers.). Cet habitat est fortement fragmenté, l'espèce est donc considérée comme une population extrêmement fragmentée.

Il convient donc de rester sur une approche conservatrice et il est alors probable que l'EAAA inclut plus de 10% de la population de cette espèce et plus de 10 unités reproductrices. L'habitat critique sous le critère (ii) est donc déclenché par la présence d'*Hemidactylus kundaensis* au niveau des forêts-galeries et des forêts claires pour le lot 4 dans la zone nord-ouest du Fouta-Djalón.

***Malapterurus teugelsi* (VU)**

Cette espèce de poisson, évaluée vulnérable sur la liste rouge de l'UICN, n'est connue que du système fluvial Kogon en Guinée (Norris 2002, 2003), dont le bassin versant est de 7 288 km². Benthopélagique, elle vit de préférence dans les zones de rochers ou de racines au substrat plutôt vaseux et où les eaux sont calmes voire stagnantes, avec une couverture végétale importante.

Figure 88 : Carte de l'aire de répartition de *Malapterurus teugelsi* (UICN, 2024).

Une seule observation de cette espèce (via un seul individu) a été faite aux cours des inventaires.

Compte-tenu de son aire répartition et des observations faites à ce stade de l'étude, il est peu probable que l'EAAA inclut plus de 10% de la population de cette espèce.

■ **Critère (iii) : Espèces migratrices et/ou grégaires d'importance mondiale ou nationale**

Les seuils pour le critère (iii) sont les suivants :

- a) 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.
- b) Zones qui peuvent supporter ≥ 10 % de la population mondiale d'une espèce durant des périodes de stress environnemental.

Un total de 24 **espèces migratrices d'oiseaux** (18 espèces sur le lot 1 et 21 espèces sur le lot 4) a été inventorié lors des inventaires en saison sèche et en saison des pluies (voir Tableau 128). Au total, 18 sont des espèces migratrices intra-africaines qui se déplacent au gré des saisons pour la nidification et 6 sont des espèces migratrices paléarctiques (en provenance d'Eurasie).

Une espèce d'oiseau grégaire a été identifiée sur le lot 1. Il s'agit du dendrocygne veuf, espèce de canard grégaire qui peut former de grands groupes. Il n'a pas été observé en grand nombre dans la zone d'étude au cours des inventaires.

- ⇒ Aucune espèce n'a été notée avec des effectifs importants, toutes les observations référant à des petits groupes ou des individus isolés. Aucune de ces espèces n'est attendue en effectifs importants, dans des proportions supérieures à 1% de sa population globale, du fait de la nature des milieux de la zone du Projet.
- ⇒ Au vu des habitats présents sur la zone d'étude et de sa localisation biogéographique, les populations présentes demeurent inférieures à 10% de la population globale pour toutes les espèces considérées.

La plupart des **espèces de poissons** inventoriées présentent des schémas de migration potamodromes. Une espèce est une espèce amphidrome, *Nematogobius maindroni*. Il s'agit d'un poisson qui migre des eaux fluviales vers la mer : il vit et se reproduit en eau douce mais présente une phase larvaire marine.

- ⇒ Aucune espèce n'a été notée avec des effectifs importants et aucune de ces espèces n'est attendue en effectifs importants, dans des proportions supérieures à 1% de sa population globale. De plus, au vu des habitats présents sur la zone d'étude et de sa localisation biogéographique, les populations présentes demeurent inférieures à 10% de la population globale pour toutes les espèces considérées.
- ⇒ Le critère (iii) n'est pas déclenché.

7.5. Analyse liée aux écosystèmes

■ **Critère (iv) : Écosystèmes gravement menacés ou uniques**

Les seuils pour le critère (iv) sont les suivants :

- a) Zones représentant $\geq 5\%$ de l'étendue mondiale d'un type d'écosystème répondant aux critères de l'UICN pour le statut de CR ou EN.
- b) Autres zones non encore évaluées par l'UICN, mais dont la conservation est jugée hautement prioritaire par la planification systématique de la conservation au niveau régional ou national.

L'UICN est en train d'établir une Liste rouge des écosystèmes suivant une démarche semblable à celle de la Liste rouge des espèces menacées. Dans le cas des écosystèmes présents dans la zone d'étude, les évaluations formelles UICN n'ont pas été réalisées. Cependant, la zone étudiée s'inscrit dans un environnement très dégradé, souvent à proximité d'une route importante, sans enjeu de conservation particulier au niveau régional ou national. Une évaluation rapide et simplifiée tenant compte des lignes directrices pour l'application des critères et catégories de la Liste Rouge des Écosystèmes de l'UICN a néanmoins été réalisée. Il s'agit notamment des critères :

- A. réduction de la distribution spatiale ;
- B. distribution géographique restreinte ;
- C. dégradation environnementale ;
- D. perturbation des processus et interactions biotiques ;
- E. analyse de risque quantitative.

D'après les seuils et sous-critères préconisés par l'UICN, les écosystèmes évalués ne sont pas classés CR ou EN.

Au regard de ces informations, le critère (iv) n'est pas déclenché.

■ **Critère (v) : zones qui sont associées à des processus fondamentaux d'évolution.**

Ce critère se distingue des 4 critères précédents car il ne présente pas d'aspect quantitatif. Son application est entièrement une question de jugement. La note d'orientation de la SFI de juin 2019 stipule :

« NO81. Les attributs structurels d'une région, comme sa topographie, sa géologie, son sol, sa température et sa végétation, ainsi que les combinaisons de ces variables, peuvent influencer les processus d'évolution qui donnent lieu aux configurations régionales des espèces et des caractéristiques écologiques. Dans certains cas, les éléments spatiaux uniques ou idiosyncrasiques du paysage sont associées à des populations ou des sous-populations d'espèces végétales et animales génétiquement uniques. Les éléments physiques ou spatiaux sont décrits comme des substituts ou des catalyseurs spatiaux de processus évolutionnistes et écologiques, et ces éléments sont souvent associés à la diversification des espèces. Le maintien de ces processus fondamentaux d'évolution inhérents à un paysage ainsi que les espèces (ou les sous-populations d'espèces) qui en résultent est devenu un enjeu majeur pour les efforts de conservation de la biodiversité ces

dernières décennies, et particulièrement pour la préservation de la diversité génétique. En préservant la diversité des espèces dans un paysage, les processus qui favorisent la spéciation, ainsi que la diversité génétique au sein des espèces, assurent la flexibilité de l'évolution dans un système, ce qui est particulièrement important dans un contexte de changement climatique rapide ».

Les études menées jusqu'à présent n'ont pas identifié d'aires qui soient associées à des processus évolutifs clefs. Le critère (iv) n'est donc pas déclenché.

7.6. Synthèse de l'analyse sur les habitats critiques, zones concernées et superficies

En conclusion, au regard des données collectées à ce stade, l'analyse des habitats critiques montre que :

- le critère (i) est applicable selon la NP6 de la SFI pour le chimpanzé d'Afrique occidentale (lot 4), l'arbuste *Keetia susu* (lot 4), l'amphibien *Phrynobatrachus pintoï* (lot 4) et le reptile *Hemidactylus kundaensis* (lot 4) ;
- le critère (ii) est applicable pour *Hemidactylus kundaensis* (lot 4);

Sur la zone d'étude du projet cela s'applique donc sur le lot 4 aux forêts galeries, aux forêts claires et aux savanes arborées jouxtant des forêts galeries. Aucun habitat critique n'a été déclenché sur le lot 1.

Les superficies concernées par l'habitat critique sont les suivantes :

Tableau 129 : Superficies concernées par l'habitat critique dans la zone d'étude

	Superficie d'habitat critique dans le corridor de la ligne (en ha)	Superficie d'habitat critique dans la zone tampon (en ha)	Superficie d'habitat critique dans la zone d'étude totale (en ha)
Lot 4			
Forêts galeries	22,7	551,0	573,7
Forêts claires	129,1	2394,1	2 523,2
Savanes arborées jouxtant des forêts galeries	127,0	2275,5	2 402,5
TOTAL	278,8	5220,6	5499,4

Au total, c'est 278,8 ha d'habitat critique qui ont été identifiés dans le futur corridor de la ligne électrique. Cela représente environ 56 km linéaire, soit 1/3 du lot 4.

La cartographie de ces zones est présentée ci-après.



Figure 89 : Habitats critiques identifiés dans la zone d'étude du projet sur le lot 4 (1/4)





Figure 90 : Habitats critiques identifiés dans la zone d'étude du projet sur le lot 4 (2/4)



