



MISSION D'APPUI CONSEIL A L'OMVG POUR LA REALISATION DE SON PROJET ENERGIE



ETUDE D'IMPACT ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DU PROJET ENERGIE

(Revue du rapport COTECO 2008)

Projet de Rapport Final

Octobre 2014

Tableau de suivi des versions

Version	Modifications	Date	Rédaction	Contrôle	Approbation
0	Rédaction initiale	10/10/14	V. Magana	JP. Grandjean	JP. Grandjean

RÉSUMÉ

Contexte

L'Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Gambie (OMVG) regroupe la Gambie, la Guinée, la Guinée-Bissau et le Sénégal. Cette organisation sous-régionale est l'organe d'exécution des programmes de développement intégré des quatre pays membres pour une exploitation rationnelle et harmonieuse des ressources communes des bassins des fleuves Gambie, Kayanga-Géba et Koliba-Corubal.

L'aménagement de ces bassins fluviaux offre une opportunité pour le développement du potentiel énergétique encore largement inexploité. À cet effet, plusieurs études ont été financées par les pays membres de l'OMVG et la communauté internationale, particulièrement la Banque Africaine de Développement (BAfD).

Ainsi, de 2002 à 2004, la BAfD a financé l'étude de faisabilité technique, économique, environnementale, sociale et institutionnelle de l'aménagement hydroélectrique de Sambangalou et de la ligne d'interconnexion des réseaux électriques des pays membres de l'OMVG. Les résultats positifs de cette étude de faisabilité et l'importance du projet global ont alors justifié le financement des études d'avant-projet détaillé et d'élaboration des dossiers d'appel d'offres, incluant la présente étude d'impact environnemental et social (EIES).

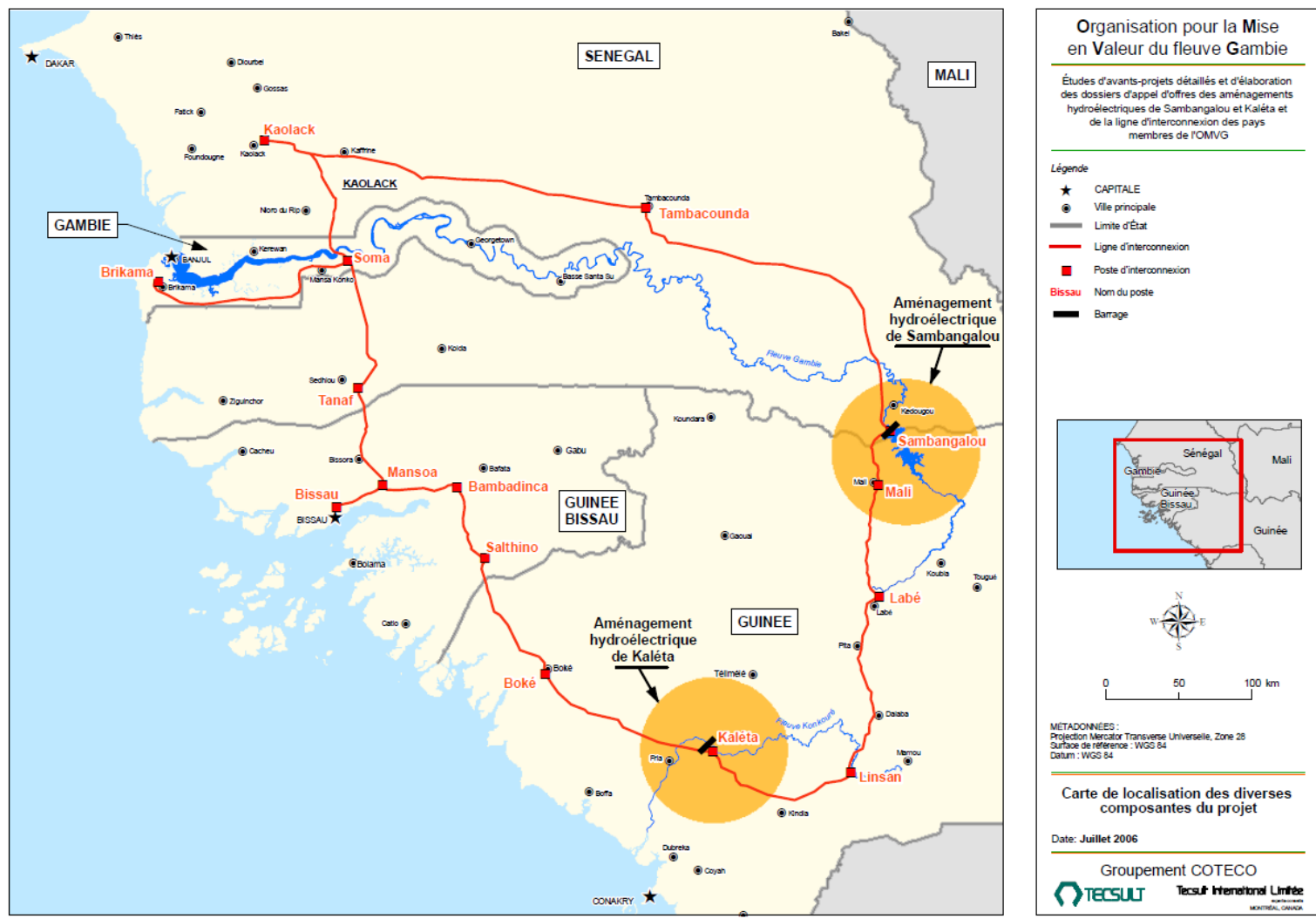
Au regard du déficit énergétique important à combler dans la sous-région et de la forte dépendance de la production d'électricité aux produits pétroliers importés, l'étude de faisabilité a confirmé la nécessité d'accroître l'offre d'énergie hydroélectrique avec une source de production complémentaire à Sambangalou. Le choix s'est alors porté sur le site de Kaléta, situé sur le fleuve Konkouré, en Guinée.

Les travaux de l'aménagement hydroélectrique de Kaléta sont en cours, en revanche, les travaux de l'aménagement hydroélectrique de Sambangalou et de l'interconnexion, initialement prévus en 2007, ne devraient commencer qu'en 2015. Afin de tenir compte de l'évolution du contexte du projet, une revue des études réalisées par COTECO en 2006 – 2007 a été initiée par l'OMVG.

Projet Énergie

Les trois composantes initiales du projet de l'OMVG, soit les aménagements hydroélectriques de Sambangalou et de Kaléta et la ligne d'interconnexion, forment ensemble le projet Énergie. Ce projet constitue la première phase de la mise en œuvre du Programme de Développement Énergétique de l'OMVG. La composante interconnexion fait maintenant l'objet de la présente EIES élaborée de manière à répondre à la réglementation environnementale et sociale applicable des quatre pays membres de l'OMVG ainsi qu'aux exigences de la BAfD.

Carte de situation du projet Énergie



L'interconnexion permettra d'alimenter les quatre pays membres à partir de l'énergie produite par les aménagements de Sambangalou et Kaléta. La ligne d'interconnexion a une longueur de 1677 km et est constituée de pylônes en treillis montés avec des membrures en acier galvanisé. La tension de la ligne est de 225 kV et 15 postes sont prévus le long de son parcours. Celui-ci a été quelque peu modifié lors des présentes études afin d'intégrer, notamment, l'aménagement de Kaléta.

Contexte politique, légal et institutionnel

Le cadre politique dans lequel s'inscrit le projet Énergie comprend les politiques environnementales et sociales des institutions régionales telles que la Banque Africaine de Développement (BAfD), la Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) et l'OMVG, ainsi que les politiques environnementales et sociales en vigueur de la Guinée, du Sénégal, de la Gambie et de la Guinée-Bissau.

Le cadre légal est constitué des principales dispositions légales environnementales et sociales promulguées par les gouvernements de la Guinée, du Sénégal, de la Gambie et de la Guinée-Bissau. Il comprend également les conventions internationales applicables auxquelles ont adhéré ces trois pays.

Enfin, les institutions gouvernementales et non gouvernementales des quatre États membres forment le cadre institutionnel, dont le Ministère de l'Environnement de la Guinée, le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature du Sénégal, le National Environmental Agency de la Gambie et le Ministère de l'Environnement de la Guinée-Bissau.

Territoire à l'étude

Le territoire à l'étude couvert par le projet Énergie de l'OMVG est immense. En effet, il doit correspondre au cadre spatial auquel sont associées la description et l'analyse des diverses composantes du milieu, de même que l'évaluation des impacts des deux composantes du projet Énergie.

La zone d'étude de la ligne d'interconnexion consiste en un corridor de deux kilomètres de largeur sur toute la longueur de la ligne qui s'étend dans les quatre pays membres de l'OMVG. Le corridor à l'étude correspond à la largeur de la couverture de photos aériennes réalisée pour les besoins du projet.

Impacts du projet

Le projet Énergie de l'OMVG provoquera de nombreux impacts environnementaux et sociaux, tant positifs que négatifs. Dans le cadre de cette étude, les impacts du projet ont été identifiés et évalués selon les phases distinctes de construction et d'exploitation.

Suite à l'évaluation environnementale réalisée à l'étape de la faisabilité, aucun nouvel impact majeur n'a été identifié en ce qui concerne l'interconnexion. Une grande partie des impacts potentiels sont liés aux activités de construction et peuvent être gérés par de bonnes pratiques de construction. En phase d'exploitation, les impacts sont en général mineurs ou négligeables.

Des mesures d'atténuation et de suivi sont recommandées et ont été intégrées dans le plan de gestion environnementale et sociale (PGES). De plus, un cadre de politique de réinstallation précise les modalités de compensation des personnes affectées par la construction et la présence de la ligne d'interconnexion.

Conclusion

La présente étude d'impact environnemental et social détaillée de l'interconnexion a consisté à revoir et mettre à jour les études environnementales et sociales précédentes, dans le but de les rendre conformes à la réglementation applicable des pays membres de l'OMVG et aux exigences des bailleurs de fonds internationaux.

À cet effet, les experts de COTECO ont accompli plusieurs missions dans la vaste zone d'étude du projet Énergie. Ils y ont rencontré les principaux intervenants dans les quatre pays membres de l'OMVG, ont mené des enquêtes auprès des personnes qui seront affectées par le projet et des inventaires du milieu biophysique pour s'assurer d'avoir les données reflétant la situation existante de la zone d'étude.

La version préliminaire de la présente étude a été discutée dans le cadre d'une réunion de restitution qui s'est tenue à Dakar les 18 et 19 juillet 2006, regroupant les représentants de l'OMVG, des pays membres, des structures nationales en charge de l'environnement dans les États membres, d'institutions internationales et régionales et d'organisations de protection de la nature. Cette version finale de la présente étude tient compte des résultats de cette réunion.

Une revue des études a été réalisée en 2014 afin de vérifier qu'elles répondaient toujours aux exigences des bailleurs de fonds et de préparer la phase de mise en œuvre. Les principales conclusions de cette revue confirment les conclusions de la revue réalisée en 2006 – 2007 par COTECO qui ne remettent pas en cause la faisabilité du projet Énergie de l'OMVG.

ACRONYMES ET ABRÉVIATIONS

APD : Avant-projet détaillé

APRODEC : Programme d'Appui au processus de décentralisation

BAfD : Banque africaine de développement

BCEPA : Bureau central des études et de la planification agricole

BCR : Béton compacté au rouleau

BCSPP : Bureau de coordination des stratégies, de la planification et de la prospective

BID : Banque interaméricaine de développement

CEDEAO : Communauté économique des États de l'Afrique de l'Ouest

CERESCOR : Centre de recherche scientifique de Conakry-Rogbane

CFRD: Concrete Faced Rockfill Dam

CMIP: Crue minimum probable

CMP : Crue maximum probable

COB : Coyne et Bellier

COTECO : Regroupement Coyne et Bellier – Tecsalt – Coba

CRD : Communauté rurale de développement

DNA : Direction nationale de l'Agriculture

DNE : Direction nationale de l'Élevage

DNEF : Direction nationale des Eaux et forêts

DNGR : Direction nationale du Génie rural

DPDRE : Directeur préfectoral du développement rural et de l'environnement

DPE : Direction préfectorale de l'environnement

DPS : Direction de la prévision et de la statistique

EDF : Électricité de France

EDG : Énergie de Guinée

EDS : Enquête démographique et de santé

EIE : Étude d'impact sur l'environnement

EIES : Étude d'impact environnemental et social

ETR : Évapotranspiration annuelle

FIDA : Fonds national de développement agricole

FIT : Front Inter Tropical

FMI : Fonds monétaire international

GPS : Global positioning system

IGN : Institut géographique national

IRD : Institut de recherche pour le développement

LADP : Lowland agricultural development programme

LPDA : Lettre de politique de développement agricole

MAEF : Ministère de l'Agriculture et des Eaux et forêts

OBE : Operating Basis Earthquake

OMVG : Organisation pour la mise en valeur du fleuve Gambie

ONG : Organisme non gouvernemental

PADER-BGN : Projet d'appui au développement rural en Basse-Guinée Nord

PAPE-BGN : Projet d'appui aux petits exploitants de Basse Guinée Nord

PDRI : Projet de développement rural intégré

PGM : Projet Guinée-Maritime

PHE : Plus hautes eaux (cote des)

PNIR 2 : Projet national d'infrastructures rurales, phase II

PRAADEL : Programme de réhabilitation agricole et d'appui au développement local

RGPH : Recensement général de la population et de l'habitat

RN : Cote de retenue normale

RNA : Recensement national agricole

SIG : Système d'information géographique

SMK : Système mission Kounkouré

SNRFR : Service national des ressources foncières rurales

SNSA : Service national des statistiques agricoles

TDR : Termes de référence

UE : Union européenne

UEMOA : Union économique et monétaire ouest africaine

VMP: Volume maximal probable

WAPP: West Africa power pool

SOMMAIRE

1.	INTRODUCTION.....	1-1
1.1	Contexte général.....	1-1
1.2	Objectifs des EIES / mettre à jour en prenant en compte les ajouts 2014	1-3
1.2.1	Objectifs de la revue de l'EIES	1-3
1.2.2	Contenu sommaire du rapport de revue de l'EIES	1-3
1.2.3	Niveau de précision et portée de l'EIES de l'étude de faisabilité	1-3
1.2.4	Addendum à l'EIES à venir en avant-projet détaillé.....	1-4
1.3	Organisation du rapport	1-4
1.4	CADRE POLITIQUE, LÉGAL ET INSTITUTIONNEL DANS LES QUATRE PAYS MEMBRES DE L'OMVG	1-1
1.5	Institutions régionales et multilatérales.....	1-1
1.5.1	Banque mondiale	1-1
1.5.2	Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest.....	1-2
1.5.3	Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Gambie (OMVG)	1-2
1.6	Guinée	1-3
1.6.1	Politiques applicables.....	1-3
1.6.2	Principales dispositions législatives.....	1-4
1.6.3	Conventions internationales	1-7
1.6.4	Principales institutions.....	1-8
1.7	Sénégal.....	1-12
1.7.1	Politiques applicables.....	1-12
1.7.2	Principales dispositions législatives.....	1-13
1.7.3	Conventions internationales	1-16
1.7.4	Principales institutions.....	1-16
1.8	Gambie	1-22
1.8.1	Politiques applicables.....	1-22
1.8.2	Principales dispositions législatives.....	1-23
1.8.3	Conventions internationales	1-24
1.8.4	Principales institutions.....	1-24
1.9	Guinée-Bissau	1-27
1.9.1	Politiques applicables.....	1-27
1.9.2	Principales dispositions législatives.....	1-28
1.9.3	Conventions internationales	1-30
1.9.4	Principales institutions.....	1-31
2.	JUSTIFICATION ET DESCRIPTION DU PROJET	35
2.1	Description des tracés et comparaison de variantes	35
2.1.1	Tronçon 1 : Tambacounda- Kaolack (Sénégal)	35
2.1.2	Tronçon 2 : Sambagalou- Tambacounda (Sénégal)	2-38
2.1.3	Tronçon 3 : Sambangalou – Mali – Labé – Linsan (Guinée).....	2-40
2.1.4	Tronçon 4 : Linsan – Kaléta – Boké (Guinée).....	2-41
2.1.5	Tronçon 5 : Tanaf – Bissau – Mansoa – Bambadinca – Salthino – Boké (Guinée et Guinée-Bissau).....	2-42
2.1.6	Tronçon 6 : Kaolack – Soma – Tanaf (Sénégal- Gambie)	2-45
2.1.7	Tronçon 7 : Soma – Brikama (Gambie).....	2-46
2.2	Synthèse des étapes et activités réalisées et à venir	2-47
2.2.1	Concernant le choix du corridor et du tracé de la ligne.....	2-47
2.2.2	Concernant le choix des emplacements des postes.....	2-50
2.3	Modifications apportées au tracé durant la revue de l'étude de faisabilité	2-51

2.4	Description du projet suite à la revue de l'étude de faisabilité	2-54
2.4.1	Caractéristiques de la ligne d'interconnexion 225 kV	2-54
2.4.2	Caractéristiques des postes	2-55
2.4.3	Caractéristiques des pylônes	2-57
2.4.4	Caractéristiques et contraintes liées aux emprises réservées	2-57
2.4.5	Chemin d'accès	2-58
3.	APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE DES EIES.....	59
3.1	Approche générale.....	59
3.2	Méthode d'identification et d'évaluation des impacts	60
3.2.1	Critères d'évaluation des impacts.....	60
3.3	Méthodes et critères des études de corridor et de tracé	62
3.3.1	Contraintes et critères pris en compte lors de l'étude de faisabilité	62
3.3.2	Critères et directives de localisation du tracé en avant-projet détaillé.....	64
3.3.3	Méthodes et outils utilisés	64
4.	ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DE L'INTERCONNEXION	4-1
4.1	Définition des zones d'étude	4-1
4.1.1	Zones d'étude pour la définition du tracé et la description du milieu naturel	4-1
4.1.2	Zone d'étude du milieu humain	4-3
4.2	Occupation du sol	4-5
4.2.1	Synthèse et mise à jour.....	4-5
4.2.2	Description des classes d'occupation du sol	4-6
4.2.3	Addendum à venir en avant-projet détaillé	4-9
4.3	Description du milieu biophysique	4-9
4.3.1	Climat	4-9
4.3.2	Géologie régionale.....	4-10
4.3.3	Physiographie de la zone d'étude étendue.....	4-11
4.3.4	Matériaux géologiques de surface.....	4-14
4.3.5	Géomorphologie le long du corridor à l'étude	4-18
4.3.6	Sols.....	4-23
4.3.7	Hydrographie	4-23
4.3.8	Végétation.....	4-23
4.3.9	Faune	4-25
4.3.10	Aires protégées et écosystèmes particuliers	4-27
4.3.11	Zones humides	4-29
4.3.12	Espèces menacées ou d'intérêt particulier	4-31
4.4	Description du milieu humain	4-33
4.4.1	Démographie et caractéristiques des ménages.....	4-33
4.4.2	Gestion des terres.....	4-61
4.4.3	Santé et éducation	4-64
4.4.4	Infrastructures et services	4-75
4.4.5	Situation économique et pauvreté	4-86
4.4.6	Patrimoine culturel et cultuel	4-139
4.4.7	Entités administratives touchées le long du tracé.....	4-139
4.4.8	Identification des sources d'impact.....	4-143
4.4.9	Identification des composantes du milieu	4-145
4.4.10	Grille d'interrelations	4-146
4.4.11	Préoccupations majeures et éléments sensibles de l'environnement	4-148
4.5	Évaluation des impacts en phase de préconstruction et de construction	4-152
4.5.1	Milieu biophysique	4-152
4.5.2	Impacts sur le milieu humain et mesures d'atténuation	4-165
4.6	Évaluation des impacts en phase d'exploitation	4-187
4.6.1	Milieu biophysique	4-187
4.6.2	Impacts sur le milieu humain et mesures d'atténuation	4-194
4.7	Programme de suivi environnemental et social	4-203

5.	CONSULTATIONS ET INFORMATION.....	5-1
5.1	Consultations institutionnelles	5-1
5.2	Consultations des PAP	5-1
6.	CONCLUSION	6-2

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 2.1.7.2-1 : Sommaire des étapes et activités réalisées depuis le début de l'étude de faisabilité et à venir en avant-projet détaillé	2-49
Tableau 2.1.7.2-1 : Étapes et activités réalisées et à venir concernant le positionnement des postes.....	2-53
Tableau 2.1.7.2-1 : Longueurs des tronçons du tracé la ligne d'interconnexion suite à la revue de l'étude de faisabilité	2-54
Tableau 2.1.7.2-1 : Liste des postes du projet d'interconnexion des pays de l'OMVG	2-55
Tableau 2.4.4.1-1 : Dégagements verticaux minimum à respecter.....	2-58
Tableau 2.4.4.1-2 : Dégagements horizontaux minimum à respecter	2-58
Tableau 3.3.1.2-1 : Classes d'aptitude des terres pour l'implantation de la ligne d'interconnexion	63
Tableau 4.1.1.2-1 : Classes d'occupation du sol le long du tracé de la ligne d'interconnexion	4-5
Tableau 4.3.2.4-1 : Grandes zones physiographiques traversées par la ligne d'interconnexion	4-12
Tableau 4.3.5.2-1 : Unités géomorphologiques le long du corridor de la ligne d'interconnexion	4-22
Tableau 4.3.8.1-1 : Zones biogéographiques.....	4-24
Tableau 4.3.12.2-1 : Espèces végétales protégées ou méritant des actions prioritaires	4-32
Tableau 4.4.1.1-1 : Évolution de la population dans la zone d'étude.....	4-34
Tableau 4.4.1.1-2 : Évolution de la population dans la zone d'étude selon la préfecture.....	4-35
Tableau 4.4.1.1-3 : Évolution de la population dans la zone d'étude.....	4-36
Tableau 4.4.1.1-4 : Évolution de la population dans la zone d'étude selon la division et le district.....	4-38
Tableau 4.4.1.1-5 : Proportion de la population affectée par le projet	4-39
Tableau 4.4.1.2-1 : Echanges migratoires interrégionaux (2002)	4-40
Tableau 4.4.1.2-2 : Distribution des non-gambiens par division	4-42
Tableau 4.4.1.3-1 : Évolution de la densité de population dans la zone d'étude	4-43
Tableau 4.4.1.3-2 : Évolution de la densité de population dans la zone d'étude selon la préfecture.....	4-44
Tableau 4.4.1.3-3 Évolution de la densité de population dans la zone d'étude en 1991, 2002 et 2005	4-45
Tableau 4.4.1.3-4 : Évolution de la densité de population dans la zone d'étude selon la division	4-45
Tableau 4.4.1.4-1 : Répartition de la population par groupe d'âge selon le milieu de résidence (2002)	4-47
Tableau 4.4.1.4-2 : Répartition de la population par genre dans les préfectures touchées par le projet (2014).....	4-47
Le Recensement général de 2009 (voir tableau 4.4.1.4-3) indique que, comme pour l'ensemble du territoire national, la population féminine dans les secteurs touchés par le projet est plus importante que celle des hommes (près de 52%).	4-48
Tableau 4.4.1.4-4 : Répartition de la population par genre dans les divisions concernées par le projet.....	4-48
Tableau 4.4.1.6-1 : Répartition des ménages selon la taille et le lieu de résidence, 2010-2011	4-51
Tableau 4.4.1.6-2 : Estimation du nombre de ménages ruraux agricoles (MRA) résidant dans les zones étudiées.....	4-52

Tableau 4.4.1.6-3 : Répartition de la population de 15-49 ans selon le sexe et la situation matrimoniale en 2010-2011 au Sénégal	4-53
Tableau 4.4.1.6-4 : Répartition des ménages et de la population par région et milieu de résidence et sexe du chef de ménage (2002)	4-54
Tableau 4.4.1.6-5 : Types de ménage selon la région naturelle	4-54
Tableau 4.4.1.6-6 : État civil de la population âgée de plus de 12 ans par sexe et région naturelle	4-55
Tableau 4.4.1.6-7 : Distribution des hommes monogames et polygames selon la région naturelle et le milieu de résidence	4-56
Tableau 4.4.1.6-8 : Proportion des ménages en fonction de la taille et de la région.....	4-57
Tableau 4.4.1.6-9 : État civil selon le sexe et la région en 1991.....	4-58
Tableau 4.4.1.6-10 : Type de logements selon la région.....	4-58
Tableau 4.4.1.6-11 : Population, ménages et nombre de personnes par ménage, 1993 et 2003	4-59
Tableau 4.4.1.6-12 : Taille moyenne des ménages selon le lieu de résidence (1993).....	4-60
Tableau 4.4.1.6-13 : Distribution de la population âgée de plus de 10 ans selon l'état civil et le sexe (1993)	4-60
Tableau 4.4.1.6-14 : Distribution de la population mariée âgée de plus de 10 ans selon le type d'union, le sexe et la division (1993)	4-61
Tableau 4.4.1.6-15 : Proportion des chefs de ménage selon le statut d'occupation, le sexe et le milieu de résidence	4-61
Tableau 4.4.3.1-1 : Principales causes de morbidité par région en 2002	4-64
Tableau 4.4.3.1-2 : Taux de mortalité selon le milieu de résidence en 1996	4-65
Tableau 4.4.3.1-3 : Principales causes de consultations dans les établissements sanitaires en 2000	4-66
Tableau 4.4.3.1-4 : Incidences des principales maladies infectieuses chez les enfants de 4 ans et moins par région en 1994	4-68
Tableau 4.4.3.1-5 : Mortalité infantile et espérance de vie par région en l'an 2000	4-69
Tableau 4.4.3.2-1 : Taux d'alphabétisation des 15-49 ans par région et par sexe (2010-2011).....	4-70
Tableau 4.4.3.2-2 : Répartition en pourcentage des populations des régions étudiées selon le niveau d'instruction et le sexe (recensement 1988).....	4-71
Tableau 4.4.3.2-3 : Taux d'analphabétisme de la population totale de 15 ans et plus selon le milieu et la région de résidence (2002).....	4-71
Tableau 4.4.3.2-4 : L'évolution des taux bruts de scolarisation par sexe de 1990/1991 à 1995/1996 et pour 2001/2002 et 2003/2004 en Guinée.....	4-72
Tableau 4.4.3.2-5 : Proportion de la population selon le niveau de scolarisation par sexe et par région	4-74
Tableau 4.4.3.2-6 : Taux d'alphabétisme par division et sexe en 2000	4-74
Tableau 4.4.4.1-1 : Proportion des villages de chaque région étudiée selon la proximité au réseau électrique.....	4-75
Tableau 4.4.4.1-2 : Proportion des villages de chaque région étudiée selon la proximité des sources de transport et de télécommunication.....	4-76
Tableau 4.4.4.1-3 : Proportion des villages de chaque région étudiée selon la proximité des sources d'approvisionnement en eau	4-78
Tableau 4.4.4.2-1 : Répartition des ménages selon le mode d'éclairage, le milieu de résidence et la région naturelle (2002)	4-79
Tableau 4.4.4.2-2 : Répartition des ménages selon sources d'approvisionnement en énergie pour fin de cuisson, le milieu de résidence et la région naturelle	4-80
Tableau 4.4.4.2-3 : Accès à l'eau selon la source, le milieu et la région de résidence	4-81
Tableau 4.4.4.3-1 : Accès à l'eau potable par région et lieu de résidence en 2000	4-83
Tableau 4.4.4.3-2 : Pourcentage des ménages ayant accès à l'eau potable selon la source d'approvisionnement et le milieu d'habitat en 2009.....	4-83

Tableau 4.4.4.4-1 : Logements familiaux utilisant l'électricité par type d'utilisation et division	4-84
Tableau 4.4.4.4-2 : Accès à l'eau potable selon la source d'approvisionnement et division en 1993	4-85
Tableau 4.4.5.1-1 : Ménages pauvres et incidence de pauvreté par région administrative (2002).....	4-87
Tableau 4.4.5.1-2 : Situation de l'état nutritionnel des enfants de moins de cinq ans selon la région naturelle.....	4-89
Tableau 4.4.5.1-3 : Proportion des enfants âgés de 6 à 14 ans par rapport à l'activité selon le sexe et le milieu de résidence	4-90
Tableau 4.4.5.1-4 : Indice de développement humain (IDH) en 1996	4-91
Tableau 4.4.5.1-5 : Répartition des populations active et inactive par division en 1993	4-92
Tableau 4.4.5.1-6 : Proportions des ménages et des personnes selon le niveau de pauvreté et la zone de résidence.....	4-93
Tableau 4.4.5.2-1 : Dépense moyenne annuelle des ménages par milieu de résidence (2002).....	4-95
Tableau 4.4.5.2-2 : Structure des dépenses de consommation par type de dépense et par milieu de résidence en 2002.....	4-96
Tableau 4.4.5.2-3 : Revenu net moyen annuel par ménage, par personne et par région naturelle (1994)	4-97
Tableau 4.4.5.2-4 : Répartition moyenne des revenus des chefs de ménage par source de revenu et par région naturelle (1994).....	4-97
Tableau 4.4.5.2-5 : Dépense moyenne annuelle par ménage, par personne et par type de dépenses en 1994.....	4-98
Tableau 4.4.5.2-6 : Distribution des dépenses alimentaires par type de dépense et lieu de résidence	4-99
Tableau 4.4.5.2-7 : Revenu moyen d'une UEA par niveau de pauvreté et zone de résidence	4-99
Tableau 4.4.5.2-8 : Salaire mensuel moyen par secteur et type de profession du secteur privé (dalasis) en 1993	4-100
Tableau 4.4.5.2-9 : Proportion des revenus consacrée aux postes de dépense non-alimentaires par unité équivalente adulte	4-101
Tableau 4.4.5.3-1 : Activité principale de la population rurale agricole de 8 ans et plus par région et par rapport à l'ensemble du pays.....	4-102
Tableau 4.4.5.3-2 : Distribution du produit intérieur brut (PIB) en 1997, en 1998, en 2003 et en 2005.....	4-104
Tableau 4.4.5.3-3 : Proportion du PIB par secteur d'activité, 1993, 2000 et 2003	4-105
Tableau 4.4.5.4-1 : Parcelles cultivées et superficie totale cultivée selon la culture pratiquée au Sénégal	4-106
Tableau 4.4.5.4-2 : Superficies cultivées selon la culture pratiquée et le sexe de l'exploitant	4-107
Tableau 4.4.5.4-3 : Exploitations et parcelles cultivées par région étudiée en 1998-1999.....	4-108
Tableau 4.4.5.4-4 : Nombre et proportion de MRA de chaque département étudié dans la région de Tambacounda par culture pratiquée	4-109
Tableau 4.4.5.4-5 : Résultats des récoltes pluviales de la campagne agricole de 2000-2001 Région de Tambacounda	4-110
Tableau 4.4.5.4-6 : Superficies moyennes par MRA par type de production Campagne agricole de 2003-2004 dans la région de Tambacounda	4-110
Tableau 4.4.5.4-7 : Nombre et proportion de MRA de chaque département étudié dans la région de Kaolack par culture pratiquée	4-112
Tableau 4.4.5.4-8 : Résultats des récoltes pluviales de la campagne agricole de 2003-2004 Région de Kaolack	4-113
Tableau 4.4.5.4-9 : Superficies moyennes par MRA par type de production Campagne agricole de 2000-2001 dans la région de Kaolack	4-114

Tableau 4.4.5.4-10 : Nombre et proportion de MRA de chaque département étudié dans la région de Kolda par culture pratiquée	4-115
Tableau 4.4.5.4-11 : Résultats des récoltes pluviales de la campagne agricole de 2004-2005 Région de Kolda.....	4-116
Tableau 4.4.5.4-12 : Superficies moyennes par MRA par type de production Campagne agricole de 2004-2005 dans la région de Kolda.....	4-117
Tableau 4.4.5.4-13 : Superficie, production et rendement des principales cultures en Guinée en 2000/2001.....	4-118
Tableau 4.4.5.4-14 : Superficie, production et rendement du riz par préfecture	4-118
Tableau 4.4.5.4-15 : Superficie, production et rendement de l'arachide coque sèche par préfecture	4-119
Tableau 4.4.5.4-16 : Superficie, production et rendement du fonio par préfecture	4-119
Tableau 4.4.5.4-17 : Superficie, production et rendement du manioc par préfecture.....	4-120
Tableau 4.4.5.4-18 : Superficie, production et rendement du maïs par préfecture	4-120
Tableau 4.4.5.4-19 : Superficie, production et rendement du mil par préfecture	4-121
Tableau 4.4.5.4-20 : Types de producteurs agricoles en Guinée-Bissau, 2002.....	4-121
Tableau 4.4.5.4-21 : Principales cultures par région et pour le pays en 2007-2008 et 2008-2009.....	4-123
Tableau 4.4.5.4-22 : Principales cultures d'exportation de la Guinée-Bissau en 2001	4-125
Tableau 4.4.5.4-23 : Principales cultures pour le pays de 2007 à 2009	4-126
Tableau 4.4.5.4-24 : Nombre d'hectares cultivés par dabadas, 2003/2004.....	4-128
Tableau 4.4.5.5-1 : Proportion des ménages agricoles par espèce élevée et par département étudié dans la région de Tambacounda.....	4-129
Tableau 4.4.5.5-2 : Évolution du cheptel de la région de Tambacounda de 1992 à 2000 et 2005.....	4-130
Tableau 4.4.5.5-3 : Effectif du cheptel du département de Kédougou de 1992 à 2000 et pour 2005.....	4-131
Tableau 4.4.5.5-4 : Effectif du cheptel du département de Tambacounda de 1992 à 2000 et pour 2005.....	4-131
Tableau 4.4.5.5-5 : Proportion des ménages agricoles par espèce élevée de chaque département étudié dans la région de Kaolack.....	4-132
Tableau 4.4.5.5-6 : Effectifs du cheptel de la région de Kaolack par département pour l'année 2000.....	4-132
Tableau 4.4.5.5-7 : Mouvements commerciaux d'effectifs en 2003 par département (entrées et sorties)	4-133
Tableau 4.4.5.5-8 : Proportion des ménages agricoles par espèce élevée pour le département de Sédhiou et la région de Kolda.....	4-133
Tableau 4.4.5.5-9 : Évolution des effectifs du cheptel de la région de Kolda de 1995 à 2000 et pour 2004	4-134
Tableau 4.4.5.5-10 : Effectifs du cheptel par département dans la région de Kolda par département pour l'année 2004.....	4-134
Tableau 4.4.5.5-11 : Mouvements commerciaux d'effectifs dans la région de Kolda (entrées et sorties en 2004).....	4-135
Tableau 4.4.5.5-12 : Evolution de l'effectif du cheptel par région naturelle entre 2005 et 2012.....	4-135
Tableau 4.4.5.5-13 : Evolution du nombre d'éleveurs par région naturelle en Guinée.....	4-136
Tableau 4.4.5.5-14 : Effectif du cheptel par type d'animaux dans les préfectures touchées en Moyenne Guinée et en Guinée.....	4-136
Tableau 4.4.5.5-15 : Distribution du cheptel selon les régions d'élevage (%).....	4-137
Tableau 4.4.5.5-16 : Composition du cheptel de la région de Bafatá selon les secteurs touchés	4-138
Tableau 4.4.5.5-17 : Composition du cheptel de la région d'Oio selon les secteurs touchés	4-138
Tableau 4.4.5.5-18 : Proportion de dabadas pratiquant l'élevage par type d'animaux et par division 2003/2004	4-139

Tableau 4.4.5.5-19 : Composition du cheptel par espèce et par division 2003/2004	4-139
Tableau 4.4.7.1-1 : Longueurs des entités administratives du Sénégal touchées le long du tracé de la ligne d'interconnexion	4-140
Tableau 4.4.7.2-1 : Longueurs des entités administratives de Guinée touchées le long du tracé de la ligne d'interconnexion	4-141
Tableau 4.4.7.3-1 : Longueurs des entités administratives de Guinée-Bissau touchées le long du tracé de la ligne d'interconnexion.....	4-142
Tableau 4.4.7.4-1: Longueurs des entités administratives de Gambie touchées le long de la ligne d'interconnexion.....	4-143
Tableau 4.4.7.4-1: Définition des sources d'impact significatif	4-144
Tableau 4.4.7.4-1: Définitions des composantes du milieu	4-145
Tableau 4.4.7.4-1 : Grille d'interrelations entre sources d'impact potentiel et composantes du milieu	4-147
Tableau 4.5.1.7-1: Longueurs de forêts classées traversées par le corridor de la ligne d'interconnexion	4-162

LISTE DES FIGURES

Figure 1.2.1-1 : Carte de situation du projet Énergie	1-1
Figure 2.1.1-1: Identification des tronçons retenus	37
Figure 2.4.2-1 : Ligne d'interconnexion et postes de transformation	2-56
Figure 4.1.1-1: Zones d'étude utilisées pour le choix des corridors et du tracé et la description du milieu naturel.....	4-1
Figure 4.1.2-1 : Zone d'étude pour le milieu humain	4-4
Figure 4.4.5-2 Evolution de la pauvreté entre 2007 et 2012 dans différentes régions de Guinée	4-89

1. INTRODUCTION

1.1 Contexte général

L'Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Gambie (OMVG) regroupe la Gambie, la Guinée, la Guinée-Bissau et le Sénégal. Cette organisation sous-régionale est l'organe d'exécution des programmes de développement intégré des quatre pays membres pour une exploitation rationnelle et harmonieuse des ressources communes des bassins des fleuves Gambie, Kayanga-Géba et Koliba-Corubal.

L'aménagement de ces bassins fluviaux offre une opportunité pour le développement du potentiel énergétique encore largement inexploité. À cet effet, plusieurs études ont été financées par les pays membres de l'OMVG et la communauté internationale, particulièrement la Banque Africaine de Développement (BAfD).

Une étude portant sur l'intégration des investissements de production et de transport d'énergie électrique dans les quatre pays membres de l'OMVG a ainsi été menée de 1994 à 1996 (HQ International et al., 1997). Les résultats de cette étude ont permis d'identifier un programme d'aménagement de sites hydroélectriques et une ligne d'interconnexion des réseaux de transport d'électricité des pays membres.

Un programme prioritaire a donc été retenu et la BAfD a financé l'étude de faisabilité technique, économique, environnementale, sociale et institutionnelle de l'aménagement hydroélectrique de Sambangalou et de la ligne d'interconnexion des réseaux électriques des pays membres de l'OMVG. Cette étude a été réalisée de février 2002 à mai 2004 par le même groupement que celui commis à la présente étude (COTECO). Les résultats positifs de cette étude de faisabilité et l'importance du projet global ont alors motivé la requête soumise par l'OMVG à la BAfD pour le financement des études d'avant projets détaillés et d'élaboration des dossiers d'appel d'offres, incluant la mise à jour des études d'impact environnemental et social (EIES).

Au regard du déficit énergétique important à combler dans la sous-région et de la forte dépendance de la production d'électricité aux produits pétroliers importés, cette étude a confirmé la nécessité d'accroître l'offre d'énergie hydroélectrique avec une source de production complémentaire à Sambangalou. Le choix s'est alors porté sur le site de Kaléta, situé sur le fleuve Konkouré, en Guinée.

Les trois composantes du projet de l'OMVG, soit les aménagements hydroélectriques de Sambangalou et de Kaléta et la ligne d'interconnexion, forment ensemble le projet Énergie. Ce projet constitue la première phase de la mise en œuvre du Programme de Développement Énergétique de l'OMVG.

Ce projet fait maintenant l'objet d'une importante étude d'impact environnemental et social (EIES) élaborée de manière à répondre à la réglementation environnementale et sociale applicable des quatre pays concernés par le projet Énergie, soit la Guinée, le Sénégal, la Gambie et la Guinée-Bissau, ainsi qu'aux exigences de la Banque Africaine de Développement en matière d'évaluation environnementale et sociale (BAfD, 2001).

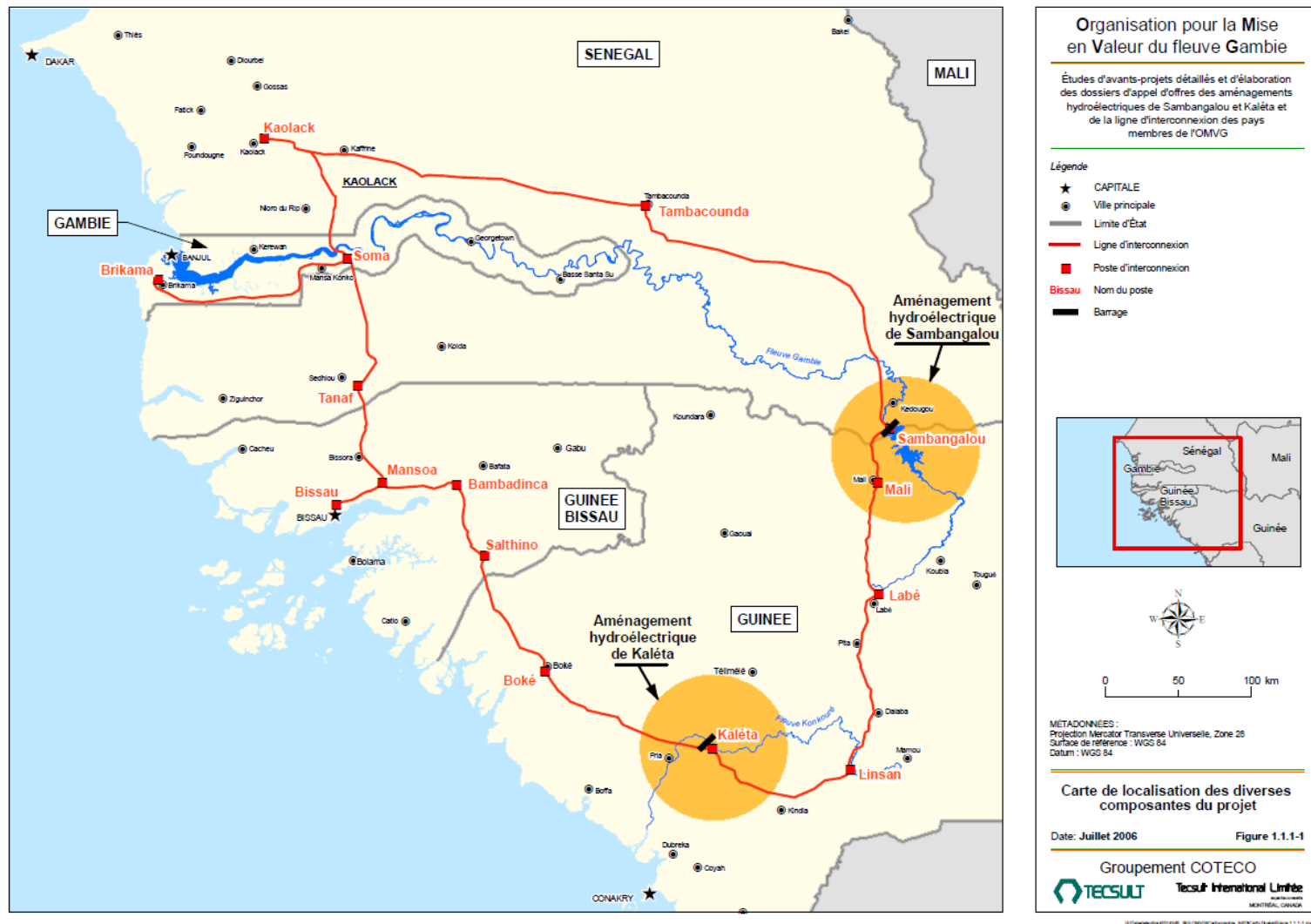
La version préliminaire de l'EIES a été validée dans le cadre d'une réunion de restitution qui s'est tenue à Dakar les 18 et 19 juillet 2006, regroupant les représentants de l'OMVG, des pays membres, des structures nationales en charge de l'environnement dans les États membres, d'institutions internationales et régionales et d'organisations de protection de la nature. La version

finale de l'EIES ainsi que le PGES du projet Énergie tiennent compte des résultats de cette réunion.

Les travaux de l'aménagement hydroélectrique de Kaléta sont en cours, en revanche, les travaux de l'aménagement hydroélectrique de Sambangalou et de l'interconnexion, initialement prévus en 2007, ne devraient commencer qu'en 2015. Afin de tenir compte de l'évolution du contexte du projet, une revue des études a été initiée par l'OMVG.

Le présent document constitue la mise à jour de l'étude d'impact environnemental et social relative à la composante ligne d'interconnexion.

Figure 1.2.1-1 : Carte de situation du projet Énergie



1.2 Objectifs des EIES / mettre à jour en prenant en compte les ajouts 2014

Le présent rapport constitue l'étude d'impact environnementale et sociale du projet Énergie de l'OMVG. L'objectif général de cette étude est d'effectuer la revue et la mise à jour des études environnementales et sociales des trois composantes du projet réalisées au stade de la faisabilité. Cette étude a été élaborée de manière à répondre à la réglementation environnementale et sociale applicable des quatre pays concernés par le projet Énergie, soit la Gambie, la Guinée, la Guinée-Bissau et le Sénégal (voir chapitre 2 ci-dessous). Elle est aussi conforme aux exigences de la Banque Mondiale en matière d'évaluation environnementale et sociale.

1.2.1 Objectifs de la revue de l'EIES

Le premier rapport d'étude d'impact environnemental et social concernant le projet d'interconnexion a été produit en mars 2004 suite à la réalisation de l'étude de faisabilité (COTECO, 2004). Cette première étude a fait l'objet d'une revue et d'une mise à jour réalisées par COTECO en 2006, avant d'entreprendre l'étude d'avant-projet détaillé. Les objectifs qui étaient visés plus spécifiquement par cette revue de l'EIES étaient de :

- mettre à jour les données descriptives du milieu;
- mettre à jour la description du projet;
- revoir ou confirmer les critères utilisés;
- valider ou ajuster l'évaluation des impacts et les mesures d'atténuation.

Le présent rapport est basé sur la revue réalisée par COTECO en 2006 dont certaines données socio-économiques ont été mises à jour.

1.2.2 Contenu sommaire du rapport de revue de l'EIES

Pour ce qui concerne le projet d'interconnexion, le présent rapport inclut les éléments suivants :

- synthèse des étapes et activités réalisées et à venir;
- mise à jour de la description du projet suite aux modifications apportées au tracé;
- synthèse des critères utilisés pour la définition des corridors et du tracé;
- synthèse et mise à jour de la description du milieu naturel compte tenu des modifications apportées au tracé;
- mise à jour du profil socio-économique des populations le long du corridor suite à l'acquisition de données plus récentes;
- revue et mise à jour de l'évaluation des impacts et des mesures d'atténuation.

1.2.3 Niveau de précision et portée de l'EIES de l'étude de faisabilité

Le niveau de définition du projet et l'échelle de travail au 1/100 000 utilisés à l'étape de l'étude de faisabilité ont permis de réaliser une évaluation qualitative préliminaire des impacts sur les composantes des milieux naturels et humains. Bien que qualitative et non définitive, l'évaluation des impacts à cette étape permet de valider la faisabilité environnementale du projet et d'orienter les ajustements à faire à la définition du projet à l'étape suivante d'avant-projet détaillé.

Par contre, cette échelle de travail ne permet pas d'identifier avec précision ni de façon définitive les éléments sensibles ponctuels du milieu naturel et du milieu humain qui seront touchés ni les inconvénients ou dommages réels qui seront causés aux populations par la construction et l'exploitation de la ligne. Ce niveau de précision ne sera atteint que lors de l'étude d'avant-projet détaillé par l'analyse des photos aériennes.

1.2.4 Addendum à l'EIES à venir en avant-projet détaillé

Dans le cadre de l'étude d'avant-projet détaillé, le tracé de la ligne sera optimisé et établi de façon définitive sur la base de photos aériennes 1/10 000 très récentes captées pour les besoins du projet. En interprétant ces photos aériennes, il sera alors possible d'apporter beaucoup de détails et de quantifier avec beaucoup plus de précisions les impacts réels du projet d'interconnexion autant sur le milieu naturel que sur le milieu humain. Pour cette raison, un addendum à l'EIES de l'interconnexion sera produit suite à l'étude d'avant-projet détaillé. Cet addendum, qui sera ajouté au PGES, viendra compléter l'EIES en y ajoutant, notamment, les items suivants :

- description du tracé optimisé et des emplacements définitifs des postes;
- segmentation détaillée du tracé en classes d'occupation du sol;
- identification des éléments sensibles ponctuels touchés par l'emprise de la ligne;
- identification des bâtiments et structures situés dans l'emprise;
- segmentation détaillée du tracé en types de matériaux géologiques de surface;
- mise à jour de l'évaluation des impacts et des mesures d'atténuation proposées à la lumière des données supplémentaires acquises;
- mise à jour des coûts environnementaux.

1.3 Organisation du rapport

Outre cette introduction, ce rapport d'EIES comprend les parties suivantes :

le chapitre 2 décrit le cadre politique, légal et institutionnel régional (BAfD, CEDEAO et OMVG) et national des quatre pays membres de l'OMVG;

- le chapitre 3 présente la justification et la description du projet Énergie de l'OMVG ;
- le chapitre 4 explique l'approche méthodologique des EIES ;
- le chapitre 5 consiste en l'EIES de la composante Interconnexion;
- le chapitre 6 présente l'approche en matière de consultations, information et diffusion de l'information;
- le chapitre 7 constitue la conclusion de la présente étude ; ce chapitre sera finalisé sur la base des discussions qui se tiendront lors de la réunion de restitution de l'EIES du projet;
- les annexes sont présentées pour chacune des trois composantes du projet.

1.4 CADRE POLITIQUE, LÉGAL ET INSTITUTIONNEL DANS LES QUATRE PAYS MEMBRES DE L'OMVG

Le cadre politique, légal et institutionnel dans lequel s'inscrit le projet Énergie de l'OMVG comprend les politiques environnementales et sociales des institutions régionales telles que la Banque Africaine de Développement (BAfD) et la Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), ainsi que les politiques et principales dispositions légales environnementales et sociales de la Guinée, du Sénégal, de la Gambie et de la Guinée-Bissau. Le cadre légal est également constitué des conventions internationales applicables auxquelles ont adhéré la Guinée, le Sénégal, la Gambie et la Guinée-Bissau. Enfin, la description des principales institutions gouvernementales de ces quatre pays concernées par le projet forme le cadre institutionnel.

1.5 Institutions régionales et multilatérales

1.5.1 Banque mondiale

La Banque Mondiale a formulé un ensemble de principes et de pratiques sur lesquels s'appuie l'institution afin de décider de l'octroi des aides au financement des projets de développement. Si une partie de ces considérations traitent plus spécifiquement des procédures de la Banque, certaines constituent une référence en termes d'analyse des projets. Les critères ou standards de la Banque Mondiale ainsi définis, visent à s'assurer que toutes les précautions sont prises lors de la conception et la réalisation d'un projet pour éviter les effets adverses sur les populations et l'environnement.

L'approche opérationnelle à suivre dans le cadre des études environnementales et sociales qui accompagnent la conception d'un projet de barrage est définie dans plusieurs directives qui abordent les sujets suivants :

- la politique opérationnelle 4.01 (PO 4.01) définit les modalités de réalisation de l'évaluation environnementale. Elle discerne notamment 3 catégories de projets en fonction de leur incidence sur l'environnement, et définit le type et le contenu des études à mener. Les bonnes pratiques correspondantes (GP 4.01) listent par ailleurs les domaines susceptibles d'être étudiés dans le cadre de l'évaluation environnementale.
- la politique opérationnelle 4.04 (PO 4.04) relative aux habitats naturels, indique qu'une prise en compte des habitats naturels est nécessaire lors de la conception des projets aidés par la Banque Mondiale. Cela se traduit par des études appropriées menées dans le cadre de l'étude d'impact et la mise en œuvre de mesures correctrices satisfaisantes.
- la politique opérationnelle 4.11 (PO 4.11), signale l'importance des propriétés culturelles et archéologiques qui doivent être prises en compte lors de l'évaluation des impacts des projets et la mise en place du plan de gestion environnemental.
- la politique opérationnelle 4.12 (OP 4.12) traite des questions relatives aux déplacements involontaires des populations. Ceux-ci doivent être évités dans la mesure du possible. Lorsqu'il n'existe pas d'autres alternatives, de nombreuses précautions doivent être prises de manière à ce que les populations déplacées puissent à terme bénéficier des changements engendrés par le projet : information, consultation et implication des populations, compensation des possessions perdues, accompagnement, pendant et après le déplacement, maintien ou amélioration du niveau

de vie avant déplacement. L'approche retenue et la planification doivent être précisées dans un plan de déplacement.

- la politique opérationnelle 4.36 (PO 4.36) s'applique notamment aux projets susceptibles d'avoir un impact sur la santé ou la qualité des forêts et sur les populations dont le mode de vie est lié aux ressources forestières.

Ces directives opérationnelles sont complétées par le « environmental assessment sourcebook » qui fournit un certain nombre d'indications méthodologiques sur la manière de réaliser les études environnementales menées dans le cadre d'un projet.

1.5.2 Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest

La Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO), dont fait partie la Guinée, le Sénégal, la Gambie et la Guinée-Bissau, vise à promouvoir la coopération et l'intégration dans la région en vue d'élever le niveau de vie de ses peuples, de maintenir et d'accroître la stabilité économique, de renforcer les relations entre les états membres et de contribuer au progrès et au développement du continent africain.

Afin de réaliser ses objectifs, l'action de la CEDEAO porte notamment sur l'harmonisation et la coordination des politiques en vue de la protection de l'environnement. Sa vision dans le domaine de la protection de l'environnement vise en effet :

de manière générale, à construire un environnement permettant un développement accéléré et harmonieux basé sur l'intégration économique régionale;

et plus spécifiquement, à créer les conditions suffisantes pour la mise en place d'un cadre stratégique pour la protection durable de l'environnement et la gestion des ressources naturelles, tout en développant les infrastructures de production et de transport d'énergie dont la région a besoin.

C'est pourquoi la CEDEAO a élaboré et publié en 2005 les Directives pour l'évaluation des impacts environnementaux et sociaux des installations de production et de transport d'énergie électrique en Afrique de l'Ouest. Ces directives ont pour but de faciliter la préparation, la conduite et l'analyse des études d'évaluation des impacts environnementaux et sociaux (EIES) de projets hydroélectriques. Elles ont été élaborées pour appuyer les exigences des bailleurs de fonds telles que la Banque mondiale et la BAfD et les législations nationales en vigueur dans les pays membres de la CEDEAO. Ces directives constituent le document de référence devant être appliqué pour les EIES des installations de transport et de production d'énergie électrique dans les pays membres de la CEDEAO.

Les directives de la CEDEAO donnent une vue d'ensemble du processus d'évaluation environnementale, son rôle et sa place dans le processus de décision, la méthodologie et les questions environnementales spécifiques liées aux projets d'infrastructures de production et de transport d'énergie électrique. Les procédures et exigences des pays membres de la CEDEAO en matière d'évaluation environnementale y sont également expliquées en détail.

1.5.3 Organisation pour la Mise en Valeur du Fleuve Gambie (OMVG)

L'Organisation pour la mise en valeur du fleuve Gambie (OMVG) a été créée le 30 juin 1978 en succédant au Comité de coordination pour la mise en valeur du bassin du fleuve Gambie. L'OMVG comporte 4 pays membres, riverains du fleuve : la Gambie, la Guinée, la Guinée-Bissau et le Sénégal. L'OMVG a pour mission de promouvoir et d'entreprendre les études et travaux d'aménagement des bassins des fleuves Gambie, Kayanga/Géba et Koloba/Corubal. Les objectifs spécifiques relèvent des domaines suivants :

- développement de l'agriculture;
- production d'énergie hydroélectrique (le potentiel énergétique aménageable dans la zone est estimé entre 230 et 250 MW);
- protection de l'environnement;
- contrôle de la salinité dans les zones influencées par la marée de l'estuaire du fleuve Gambie;
- amélioration des voies navigables existantes et création de nouveaux tronçons navigables grâce à la régularisation des débits des fleuves;
- fixation des populations et réduction de l'exode rural.

Les pays membres de l'OMVG sont liés par 4 conventions :

- convention relative au statut du fleuve Gambie;
- convention portant création de l'OMVG;
- convention relative au statut juridique des ouvrages communs;
- convention relative aux modalités de financement des ouvrages communs.

L'OMVG dispose des organes suivants : Conférence des Chefs d'État et de Gouvernement; Conseil des ministres; Secrétariat exécutif; Commission permanente des eaux; et Comité consultatif (États et bailleurs de fonds).

L'analyse et la mise en œuvre des enjeux énergétiques dans la sous-région se sont élargies dans le cadre du West-African Power Pool (WAPP) visant à sécuriser la production énergétique.

1.6 Guinée

1.6.1 Politiques applicables

1.6.1.1 Politiques environnementales

Le principal document de planification et de stratégie environnementale de la Guinée est le Plan national d'action environnementale (PNAE) adopté en 1994. Ce Plan vise l'amélioration du cadre de vie, la valorisation des ressources naturelles et culturelles, la prévention des risques majeurs et un meilleur contrôle et la prévention de la pollution (études d'impact). Le PNAE comprend cinq programmes cadres qui sont : le programme rural, le programme urbain, le programme du littoral et de la mer, programme culturel et de service, le programme d'Appui à l'administration de l'environnement.

La Stratégie nationale de conservation de la diversité biologique a été approuvée par le gouvernement de la Guinée en 2001. Cette stratégie a pour vision globale pendant les quinze ans à venir, de faire du peuple de Guinée « une population à travers toutes ses composantes socioéconomiques, suffisamment informée sur les valeurs de la diversité biologique et les risques encourus par celle-ci, responsable et engagée pour la conservation et l'utilisation durable de ses ressources, dans l'intérêt national, sous régional et mondial, pour le bonheur des générations présentes et futures ». Elle comporte une série de principes directeurs qui servent de fondement à la mise en œuvre de ses orientations stratégiques et fixe un cadre d'actions à tous les niveaux afin d'améliorer les capacités nationales, d'assurer la productivité, la diversité et l'intégrité de nos systèmes naturels ainsi que notre capacité de se développer de façon durable.

La politique forestière est basée sur le code forestier (loi L/99/013/AN du 22/6/99) et sur la loi portant code de protection de la faune sauvage et de la réglementation de la chasse (L/97/038/AN du 6/12/97).

1.6.1.2 Politiques socio-économiques

Sur le plan socio-économique, le gouvernement a adopté en 1996 une stratégie globale de développement à moyen et long terme pour la Guinée à l'horizon 2015 dénommée « Guinée, vision 2015 ». Cette stratégie vise à promouvoir une croissance économique forte et créatrice d'emplois, durable et équitable en vue d'améliorer les conditions de vie des populations. Elle est complétée par le Programme National de Développement Humain (PNDH), qui regroupe l'ensemble des stratégies, mesures et actions à prendre en vue de redresser la situation sociale de la Guinée.

La Stratégie de réduction de la pauvreté vise à augmenter les revenus, améliorer l'état de santé, le niveau d'éducation et, plus généralement, les conditions de vie et d'épanouissement des populations et particulièrement les plus pauvres.

La Politique agricole du Gouvernement adoptée en 1991 (Lettre de Politique de Développement Agricole appelée LPDA 1) a été revue en 1998 par la LPDA 2. Les priorités de celle-ci sont la mise en exploitation rationnelle du secteur rural, la sécurité alimentaire, le développement des exportations agricoles et d'un secteur agricole privé dynamique, le désengagement de l'État des activités de production et de commercialisation, l'amélioration de la productivité de l'exploitation agricole et de la performance des services agricoles ainsi que la gestion durable des ressources naturelles et de l'environnement.

La Politique de décentralisation a été lancée en 1986. Elle s'est matérialisée de 1986 à 1988 par la création d'environ 2000 districts ruraux et quartiers urbains, disposant d'un conseil élu mais n'ayant pas de personnalité morale. Par ordonnance n°030/PRG/SGG/88 du 17/6/88, 303 communautés rurales de développement (CRD) ont été créées avec la personnalité morale et l'autonomie financière; elles se confondent avec le territoire d'une sous-préfecture. La Guinée dispose aussi de 33 communes urbaines. Les CRD ont compétence générale sur le développement mais les évolutions actuelles visent à la spécialisation de ces compétences (par exemple sur l'entretien du réseau routier, les infrastructures sociales de base). Le cadre de planification territoriale nationale est jugé peu opérationnel et la planification territoriale est davantage du ressort de plans préfectoraux et de plans de développement locaux sur lesquels les CRD devront fonder leurs stratégies. Les CRD maîtrisent également un budget pluriannuel.

Bien que présentées sous tutelle forte de l'administration territoriale, les CRD et les communes urbaines constituent donc des interlocuteurs à privilégier pour planifier le plan environnemental, définir et gérer les infrastructures sociales et co-décider, avec la direction du Génie rural, du réseau de routes locales. Elles ont compétence pour gérer les budgets correspondants.

1.6.2 Principales dispositions législatives

Les principales dispositions législatives et réglementaires relatives à l'évaluation environnementale et sociale sont les suivantes :

- Ordonnance n° 045/PRG/SGG/87 du 28 mai 1987 portant Code de l'Environnement;
- Décret n° 199/ PGR/ SGG/ 89 du 08 novembre 1989 codifiant les études d'impact sur l'environnement;
- Arrêté n°990/MRNE/SGG/90 relatif au contenu et méthodologie de l'étude d'impact sur l'environnement;
- Arrêté conjoint n° 03/8993/PRG/SGG fixant la nomenclature technique des installations classées pour la protection de l'environnement;

- Loi Fondamentale du 23 décembre 1990 sur la protection du droit de propriété (article 13);

- Code Civil (article 534);
- Ordonnance n° O/92/019/PRG/SGG/92 du 30 mars 1992, portant code foncier domanial et de la politique foncière.

Le Code de l'Environnement inclut des dispositions relatives aux études d'impact sur l'environnement (EIE) dans son titre 5, chapitre 1, articles 82 et 83. Les EIE s'appliquent aux investissements mais également aux projets de planification et d'urbanisme. Le décret n° 199/PRG/SGG/89 relatif aux EIE fixe la liste des investissements soumis à EIE. Sont notamment soumis à EIE les « travaux de construction et d'aménagement de barrages hydroélectriques et de centrales thermiques d'une puissance supérieure à 500 KW », les « programmes d'aménagement de cours d'eau », les « programmes d'irrigation ».

L'arrêté n° 990/MRNE/SGG/90 du 31/3/90 fixe « le contenu, la méthodologie et la procédure de l'étude d'impact sur l'environnement ». Une disposition prévoit qu'une EIE peut être soumise à approbation même si des contraintes techniques ou financières n'ont pas permis de répondre à toutes les spécifications de l'EIE. La Direction de l'environnement se réserve toutefois le droit de demander des études complémentaires au maître d'ouvrage.

La Loi Fondamentale du 23 décembre 1990 reconnaît et protège le droit de propriété. En effet, en son article 13, elle dispose que : « Nul ne peut être exproprié, si ce n'est dans l'intérêt légalement constaté de tous et sous réserve d'une juste et préalable indemnité ».

Le droit de propriété sur la terre comporte les attributs classiques de la propriété (usus, fructus, abusus). Il confère à son titulaire la jouissance et la libre disposition des biens qui en sont l'objet, de la manière la plus absolue. Son exercice peut cependant être limité pour des raisons liées à l'intérêt général par la loi.

Le Code Civil traite de la propriété en général et de ses effets. S'agissant de l'expropriation, il prévoit en son article 534 qu' « On ne peut contraindre personne à céder sa propriété, si ce n'est pour cause d'utilité publique et moyennant une juste indemnité ». Cet article ne définit néanmoins pas la « cause d'utilité publique ».

Le Code Foncier et Domanial détermine les règles de l'appropriation foncière des personnes privées et à la détermination du domaine de l'État et des autres personnes publiques. Il précise en outre les modalités de protection de ces droits, en organisant en particulier la procédure de l'immatriculation foncière et de l'inscription des droits réels.

Ainsi, contrairement à l'ancienne législation qui réaffirmait le droit éminent de l'État sur la terre, le nouveau code foncier et domanial reconnaît que, outre l'État, les autres personnes physiques et personnes morales peuvent être titulaires du droit de propriété sur le sol et les immeubles qu'il porte.

Le chapitre I (articles 55 à 83) du titre III de ce code : « Atteintes au droit de propriété nécessitées par l'intérêt général », intéresse particulièrement le projet OMVG, dans la mesure où il décrit exhaustivement les procédures d'expropriation pour cause d'utilité publique applicables en Guinée.

Par ailleurs, le Chapitre II du Titre II traite des Commissions Foncières chargées de l'exécution des procédures et règlements fonciers.

Le Code Foncier et Domanial ne fait aucune référence aux droits coutumiers, qui constituent la référence de légitimité foncière en milieu rural. Les occupants en milieu rural ne sont généralement pas détenteurs de titre foncier, ni des documents prévus par la législation foncière antérieure. On peut cependant faire référence à la prescription acquisitive prévue à l'article 39,

alinéa 3 du Code Foncier et Domanial qui indique que les détenteurs « coutumiers » pourraient être considérés comme « occupants de fait » et en conséquence, pourraient effectivement invoquer à leur profit la condition de l'occupation prolongée des terres. Le fait de possession que constitue cette « occupation » doit cependant être constitutif d'une possession utile (mise en valeur selon les usages locaux) ou être validée par une enquête publique et contradictoire. Les détenteurs de droits coutumiers, c'est-à-dire la quasi-totalité des occupants en milieu rural, remplissent cet ensemble de conditions. On peut donc retenir que l'application des dispositions de l'article 39 alinéa 3 permet la prise en compte effective de la majorité des acteurs fonciers susceptibles d'être expropriés pour cause d'utilité publique.

Le Code Foncier et Domanial prévoit de manière précise les cas de restriction au droit de propriété. Ainsi les restrictions au droit de propriété résulteront :
de l'expropriation pour cause d'utilité publique;
de l'institution de servitudes d'intérêt public.

Le régime de l'expropriation pour cause d'utilité publique est également précisé par le Code Foncier et Domanial. Les dispositions sont relativement classiques. L'expropriation s'opère moyennant une juste et préalable indemnité, par accord amiable et à défaut, par décision de justice.

La procédure d'expropriation se déroule en trois phases :

- administrative (enquête; déclaration d'utilité publique; acte de cessibilité; notification; identification des locataires et détenteurs de droits réels; etc.);
- amiable;
- judiciaire éventuellement.

L'expropriation ne peut être prononcée que lorsque l'utilité publique a été déclarée après enquête publique, soit par décret, soit expressément, dans l'acte déclaratif d'utilité publique qui autorise les travaux d'intérêt public projetés, tels que notamment : la construction de routes et de chemins de fer, les opérations d'aménagement et d'urbanisme, l'aménagement de forces hydrauliques et de distribution d'énergie, et les travaux de protection de l'environnement.

Les propriétés concernées sont désignées par le décret ou l'acte déclaratif d'utilité publique. Le délai pendant lequel l'expropriation devra être réalisée est toujours indiqué et il ne peut être supérieur à trois ans.

La législation foncière et domaniale guinéenne n'est pas défavorable aux populations déplacées, même pour celles qui ne possèdent pas de titres fonciers. Cette législation est en phase avec les directives de la Banque Mondiale (PO 4.12) qui disposent « qu'en cas de réinstallation ou de déplacement prévu par l'État, toute personne recensée au cours de l'étude sociale approfondie, détentrice ou pas d'un titre de propriété sera indemnisée. »

Il faut aussi signaler la volonté des autorités guinéennes de prendre en compte les pratiques et les tenures foncières locales par la conciliation du dispositif légal et des pratiques coutumières positives afin de faciliter l'acceptabilité de la législation foncière et de renforcer son impact sur la société rurale, en lui apportant un instrument décisif pour son développement.

Le programme de déplacement et de réinstallation doit prendre en compte les intérêts légitimes des populations déplacées ne disposant pas de titre foncier.

Dès la déclaration du décret ou de l'acte déclaratif d'utilité publique, les services du Domaine dressent une liste des parcelles ou des droits réels à exproprier, si cette liste ne résulte pas de la déclaration d'utilité publique.

Mais la loi ne protège que :

- les personnes physiques et morales titulaires d'un titre foncier;
- les occupants titulaires de livre foncier, de permis d'habiter ou d'autorisation d'occuper et;
- les occupants justifiant d'une occupation paisible personnelle et continue de bonne foi et à titre de propriétaire. S'il y a lieu, la preuve de la bonne foi est apportée par tous les 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 enquête publique et contradictoire. Pour ce dernier point qui concerne la majorité des détenteurs traditionnels, il s'agit de la reconnaissance du droit de propriété par prescription acquisitive, ou usucapion, qui constitue aux termes de l'article 778 du Code Civil « un moyen d'acquérir par possession durant un certain temps, la propriété d'un immeuble ou d'un droit réel immobilier, etc. »

Le plan de réinstallation dressera la liste de parcelles, biens, droits et personnes à exproprier et faire les propositions d'indemnisation. Cette étude doit précéder toute opération de déplacement et ses constats sont annexés à l'acte déclaratif de l'utilité publique.

Les autres textes législatifs sectoriels qui peuvent s'appliquer au projet Énergie sont les suivants :

- Ordonnance n° L/99/013/AN portant code forestier;
- Loi n° L/94/005/CTRN du 14 février 1994, portant Code de l'eau;
- Loi n° L/97/038/AN, adoptant et promulguant le Code de protection de la faune sauvage et réglementation de la chasse;
- Loi n° L/95/036/CTRN du 30 juin 1995, portant Code minier;
- Ordonnance n° 091/PRG/SGG/90 du 22 octobre 1990, portant Régime financier et fiscal des communautés rurales de développement;
- Loi n° 95/046/CTRN du 29 août 1995, portant Code de l'élevage et des produits animaux;
- Loi n° L/96/067 AN du 22 juillet 1996 portant Loi cadre sur la pêche continentale;
- Loi n° /95/51/CTRN du 29 août 1995 portant Code pastoral.

1.6.3 Conventions internationales

Les principales conventions internationales relatives à l'environnement que la Guinée a ratifiées et qui sont pertinentes au projet Énergie sont les suivantes :

- la Convention sur la diversité biologique;
- la Convention cadre sur les changements climatiques.
- la Convention relative aux zones humides d'Importance Internationale (dite convention de RAMSAR).
- la Convention internationale pour la protection des végétaux;
- la 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;
- la Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles;
- la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES);
- la Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel.

1.6.4 Principales institutions

1.6.4.1 Ministère de l'environnement

L'autorité de l'Etat a par Décret D04/019/PRG/SGG en date du 8 mars 2004, érigé la précédente Direction de l'environnement au rang de ministère. Le ministère de l'Environnement et des Eaux et forêts ainsi créé a pour mission, la conception, l'élaboration et la coordination de la mise en œuvre de la politique du gouvernement dans les domaines de la sauvegarde de l'environnement, de la

gestion rationnelle des ressources naturelles et de l'amélioration de la qualité de la vie. Le ministère de l'Environnement est composé des directions suivantes :

- la Direction Nationale de la Protection de la Nature (DNPN) ;
- la Direction Nationale de la Prévention et de la lutte contre les Pollutions et Nuisances (DNPLPN) ;
- la Direction Nationale de Contrôle de la Qualité de vie (DNCQV).
- La Direction Nationale des Eaux et Forêts

Le processus des EIE est géré par le Bureau de coordination, des stratégies, de la planification et de la prospective (BCSPP). Il rédige, ou approuve, les termes de référence. Le BCSPP évalue les rapports d'EIE et transmet son avis au Ministre pour approbation éventuelle. L'arrêté d'habilitation est délivré sur proposition du BCSPP qui assure ensuite le contrôle de l'application des mesures prescrites.

En ce qui concerne les projets mineurs, le BCSPP élabore ou approuve les TDR, le promoteur sélectionne un bureau d'études qui réalisera une étude environnementale sur la base d'une étude de faisabilité technique et d'une étude du site.

Le ministère est chargé de la réalisation de l'audience publique, organisée sur la base du rapport d'EIE présenté par le promoteur.

Les services environnementaux déconcentrés sont les suivants :

- au niveau régional, l'Inspection régionale de l'environnement
- au niveau préfectoral, les missions exercées jusqu'à présent par la Direction préfectorale du développement rural et de l'environnement sont maintenant assurées par une Direction préfectorale de l'environnement;
- au niveau sous-préfectoral, le cantonnement forestier et le service sous-préfectoral de l'Environnement.

Bien que prévues initialement au sein du ministère de l'Environnement, les Eaux et forêts restent attachées au ministère chargé de l'Agriculture.

1.6.4.2 Conseil National de l'Environnement

Le Conseil National de l'Environnement est un organe consultatif interministériel dont la mission est d'assister le Ministère de l'Environnement dans la définition, la préparation et la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière d'environnement. Le Conseil a comme principaux rôles :

- examiner et recommander à l'approbation du Gouvernement la politique nationale en matière d'environnement;
- assurer la coordination, faciliter la concertation et la collaboration entre les différents départements ministériels, organismes publics, mixtes et privés intéressés par la protection et la mise en valeur de l'environnement;

- approuver le rapport annuel sur l'état de l'environnement, préparé par le ministère chargé de l'environnement;
- examiner les conflits majeurs qui peuvent éventuellement surgir entre les départements ministériels, organismes publics, mixtes et privés en matière d'environnement;
- suivre la gestion du Fonds de sauvegarde de l'environnement;
- donner un avis sur le classement et le déclassement des établissements dangereux, incommodes ou insalubres et des réserves de parcs naturels;
- susciter et coordonner l'élaboration, par les départements ministériels et autres organismes publics concernés, des normes relatives à la protection de l'environnement;
- veiller aux conventions internationales ayant trait à l'environnement, avant leur ratification.

1.6.4.3 Direction nationale des Forêts et de la Faune

La Direction nationale des Forêts et de la Faune, située au sein du Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage, est chargée de :

- la gestion du patrimoine naturel national;
- la protection, l'aménagement et la reconstitution des forêts, des parcs et réserves naturels;
- la protection de la faune et le contrôle de son exploitation;
- la protection et l'aménagement des bassins versants;
- la protection des cours d'eaux et leurs berges.

Les principales activités menées par cette Direction sont :

- réalisation de pare-feu;
- classement des forêts et leur aménagement;
- création de parcs nationaux, réserves, sanctuaires de faune, etc. et leur aménagement;
- contrôle de la coupe de certaines espèces forestières, des défrichements et de la chasse par le biais de permis;
- contrôle de l'importation et de l'exploitation des espèces animales et végétales à travers la CITES (Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction).

La Direction nationale des Forêts et de la Faune est décentralisée en services régionaux et secteurs forestiers au niveau des préfectures et sous-préfectures. Ces services mènent sur le terrain les actions de sensibilisation des populations, de police de la forêt, et participent activement à la gestion des projets environnementaux au niveau local.

1.6.4.4 Collectivités locales

Les communautés rurales de développement (CRD) sont les structures administratives chargées des collectivités locales. À ce titre, elles interviennent à plusieurs niveaux de décision concernant les problèmes environnementaux et fonciers.

Après la région et la préfecture, la CRD constitue le dernier palier qui représente le Ministère de l'Administration du Territoire et de la Décentralisation.

Les CRD jouent le rôle de répondants directs des populations à la base et participent activement à toutes les activités nationales relatives à la gestion des ressources naturelles et à l'instauration d'un développement durable. Elles interviennent en particulier dans les procédures d'affectation ou d'expropriation foncière, en rapport avec le ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat et les commissions foncières créées à cet effet.

Il existe dans les CRD des comités et organisations villageoises constitués des agriculteurs, des éleveurs et des élus locaux. Ces structures paritaires jouissent d'une réelle reconnaissance institutionnelle et sont les partenaires privilégiés des autorités administratives locales, notamment

les chefs de districts, sous-préfets et présidents de CRD. Elles sont reconnues à l'échelle locale par les ayants droits fonciers, chefs des terres et par les autorités coutumières impliquées dans la gestion des espaces ruraux.

1.6.4.5 ONG et acteurs de la société civile

La Guinée compte plusieurs ONG dans le domaine de l'environnement :

- Guinée – Écologie : ONG d'environnement et de développement;
- Volontaires Guinéens pour l'Environnement;
- Organisation Guinéenne pour l'Environnement et la Santé;
- Réseau Africain de Développement local / Guinée;
- Organisation Développement Environnement / Guinée;
- Association Guinéenne pour l'Assainissement;
- Association Guinéenne des Chercheurs en Environnement;
- Association des Amis de la Nature et de l'Environnement;
- Association Femme, Mines et Environnement;
- Association nationale de professionnels en ÉIE;
- Association Guinéenne pour l'Évaluation d'Impacts sur l'Environnement, avec 27 membres inscrits;
- Union Mondiale pour la Nature (UICN).

1.6.4.6 Ministère des Affaires sociales, de la Promotion Féminine et de l'Enfance (MASPFE)

Le MPFE, créé en 1994, est une structure gouvernementale spécifique, entièrement consacrée à la promotion des femmes et des enfants. Il est devenu, le 29 août 1996, le Ministère des Affaires Sociales, de la Promotion Féminine et de l'Enfance (MASPFE).

La mission générale du Ministère est d'impulser, de coordonner et de faire le suivi des actions menées dans le cadre de ses trois départements.

L'organisation du département de la promotion féminine est définie par le décret n°97/080/PRG/SGG du 5 mai 1997, portant définition d'une Politique Nationale de Promotion Féminine (PNPF), dont les priorités sont :

- Législation et prise de décision;
- Cadre institutionnel;
- Éducation;
- Santé;
- Promotion Économique et Environnement;
- Emploi et développement rural.

1.6.4.7 Ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat

Ce ministère est chargé de conduire la politique nationale en matière d'urbanisme et d'habitat. Il est maître d'oeuvre du Plan national d'Aménagement du Territoire.

Selon le Code Foncier et Domanial de la Guinée (article 49), le Ministère de l'Urbanisme et de l'Habitat préside les Commissions Foncières chargées de procéder aux constats et à l'évaluation des indemnités en cas d'expropriation pour cause d'utilité publique, ainsi que pour l'acquisition des immeubles qui font l'objet d'une procédure de préemption.

1.6.4.8 Ministère de la Santé publique

Ce ministère est responsable de la politique nationale définie dans le document du Plan de développement sanitaire de la Guinée, qui privilégie l'accès aux soins de santé primaires des populations.

Le ministère est structuré au niveau national et régional en :

- Directions techniques (Hygiène; Prévention et Santé);
- Divisions, qui supervisent les différents programmes nationaux de santé (Paludisme, Sida, Onchocercose, etc.);
- Établissements et centres hospitaliers.

Au niveau périphérique (préfectures, sous-préfectures, CRD), les services de santé sont dispensés (respectivement) dans les centres, postes et cases de santé.

1.6.4.9 Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage

Ce ministère représente une structure importante dans le dispositif institutionnel et pour le développement social et économique du pays. Elle a en charge la gestion des ressources naturelles (forêts et faune), ainsi que la mise en œuvre de la politique nationale dans les domaines de la sécurité alimentaire, de la protection des végétaux, de la promotion de l'agriculture, et des ressources foncières et animales.

Ses objectifs sont définis dans les documents de politiques suivants :

- la Lettre de Politique de Développement Agricole (LPDA2) - 1998;
- la Déclaration de Politique Foncière en Milieu Rural (DPFMR) - 2001;
- le Plan d'Action Forestier National (PAFN) - 1989;
- la Lettre de Politique de Développement de l'Élevage (LPDE) - 2000.

Le Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage intervient de manière active dans la mise en œuvre du Plan National d'Action pour l'Environnement, à travers les Directions de l'Agriculture et des Forêts et Faune décrites plus haut.

1.6.4.10 Direction nationale de l'Élevage

Cette structure du Ministère de l'Agriculture et de l'Élevage est chargée de la Prospection et de l'Inventaire des Ressources Animales. Ses principales contributions sont la Constitution de base de données et la Caractérisation des espèces animales et végétales fourragères.

La Direction Nationale de l'Élevage comporte :

- un laboratoire Central de diagnostic;
- un laboratoire de production de vaccins à Pastoria (Kindia);
- un Centre d'appui à l'élevage à Boké;

- un Centre d'appui à l'élevage à Famoïla (Beyla);
- un Centre d'appui à l'élevage à Ditinn (Dalaba).

1.7 Sénégal

1.7.1 Politiques applicables

Le Sénégal dispose d'un Plan national pour l'environnement (PNAE) et du Document d'orientation générale produit par le ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature.

L'objectif du PNAE est de définir une stratégie à long terme qui articule les questions environnementales, institutionnelles et macro-économiques pour un développement durable. De manière plus spécifique, ses objectifs peuvent se traduire comme suit :

- intégrer les lignes directrices des politiques et programmes des différents cadres sectoriels dans les orientations stratégiques de planification et de gestion de l'économie nationale;
- déterminer les mécanismes d'articulation du plan aux autres exercices de planification nationale à caractère sectoriel ; ensuite, identifier les processus de prise en compte des mutations qui caractérisent le contexte socio-économique par des réajustements fondés sur des évaluations régulières.

Par ailleurs, les collectivités locales disposent de la personnalité morale et de l'autonomie financière, sous contrôle a priori de l'administration territoriale seulement pour les budgets. La décentralisation en milieu rural est fondée par le Plan général d'aménagement du territoire (PNAT, 1999) et des schémas régionaux d'aménagement du territoire (SRAT). Celui de la région de Tambacounda a été publié en 1993. Les régions disposent également de plans régionaux d'action pour l'environnement.

Le Plan national de lutte contre la désertification (PAN/LCD) constitue, avec le PNAE et le PNAT, le troisième texte de base du développement local rural. Au niveau local, des plans de développement local (PDL) sont progressivement établis pour chaque communauté rurale, qui a la charge de le mettre en œuvre.

En avril 2005, la Stratégie nationale de développement durable (SNDD) a fait l'objet d'une validation nationale, sous l'égide du ministère du Plan et du Développement Durable créé en avril 2006. Cette stratégie a pour objectif de concevoir un cadre propice à une approche intégrée, cohérente et synergique de toutes les initiatives en matière de politiques et de programmes de développement. Elle se veut un cadre permettant d'identifier les interfaces entre les différentes dimensions du développement politique, économique, social et environnemental, de fournir les moyens de les analyser et de veiller à leur prise en compte dans l'élaboration et la mise en œuvre de ces politiques et programmes.

Enfin, la stratégie de réduction de la pauvreté, basée sur une croissance redistribuée et la satisfaction des besoins de base des populations pauvres, se fonde sur les axes prioritaires suivants : (i) doubler le revenu par tête d'habitant d'ici 2015 dans le cadre d'une croissance forte, équilibrée et mieux répartie ; (ii) généraliser l'accès aux services sociaux essentiels en accélérant la mise en place des infrastructures de base; (iii) éradiquer toutes les formes d'exclusion et instaurer l'égalité des sexes. Il est en phase avec les composantes du PNDL qui vise à développer les infrastructures pour lutter contre la pauvreté.

1.7.2 Principales dispositions législatives

Gestion de l'environnement

Dans le domaine de la gestion de l'environnement et de la gestion des ressources naturelles, le Sénégal s'est engagé dans un processus de renforcement de la législation environnementale et différents mécanismes et outils de gestion de l'environnement sont en train d'être mis en place. La Constitution adoptée le 7 janvier 2001 consacre, en son article 8, le droit de tout individu à un environnement sain.

La loi n° 2001-01 du 15 janvier 2001 portant Code de l'environnement stipule à l'article L48 que « tout projet de développement ou activité susceptible de porter atteinte à l'environnement, de même que les politiques, les plans, les programmes, les études régionales et sectorielles devront faire l'objet d'une évaluation environnementale ». Cette loi établit également les priorités permettant d'assainir l'environnement notamment par l'institution d'établissements classés, la réglementation et la répression de la pollution des eaux, de la pollution sonore et de la pollution atmosphérique.

Le même article L48 du Code définit l'étude d'impact comme étant une « procédure qui permet d'examiner les conséquences, tant bénéfiques que néfastes, qu'un projet ou programme de développement envisagé aura sur l'environnement et de s'assurer que ces conséquences sont dûment prises en compte dans la conception du projet ».

L'annexe 1 au code de l'environnement précise les projets justifiant une EIE approfondie, incluant la production ou l'extension d'énergie hydroélectrique.

Dans le domaine de l'évaluation environnementale, certaines mesures ont été prises pour renforcer le cadre législatif et réglementaire :

- Circulaire n° 09 PM/SGG/SP du 30 juillet 2001 sur l'application des dispositions du code de l'environnement relatives aux études d'impact;
- Arrêté n° 009468/MJEHP/DEEC du 28/11/2001 portant réglementation de la participation du public à l'étude d'impact environnemental;
- Arrêté n° 9469/MJEHP/DEEC 28/11/2001 portant organisation et fonctionnement du comité technique;
- Arrêté n° 9470/MJEHP/DEEC du 28/11/2001 fixant les conditions de délivrance de l'agrément pour l'exercice des activités relatives aux études d'impact sur l'environnement;
- Arrêté n° 009471/MJEHP/DEEC du 28/11/2001 portant contenu des termes de référence de l'EIE;
- Arrêté n° 009472/MJEHP/DEEC du 28/11/2001 portant contenu du rapport de l'EIE;

Un projet triennal a démarré en 2003 pour établir les procédures détaillées de l'EIE et définir des directives sectorielles.

L'EIE donne lieu à audience publique et l'accent est mis sur la publicité locale et la participation de la population au processus, dans le souci de décentralisation et de régionalisation environnementales.

Les EIE sont examinées par la Direction de l'environnement et des établissements classés (DEEC) qui délivre un avis pour approbation par le ministre chargé de l'Environnement.

Régime foncier

La Constitution du Sénégal du 7 janvier 2001(article 15) garantit le droit de propriété. Il ne peut être porté atteinte à ce droit que dans le cas de nécessité publique légalement constatée, sous réserve d'une juste et préalable indemnité :

- préalable en ce sens qu'elle est fixée, payée ou consignée avant la prise de possession;
- juste car elle doit réparer l'intégralité du préjudice, l'exproprié devant être replacé, dans un même et semblable état. L'indemnité allouée doit couvrir l'intégralité du préjudice direct, matériel, et certain causé à l'exproprié.

Le préjudice doit être direct. Cela signifie qu'il faut qu'il soit né de l'expropriation. Le dommage indirect n'est pas indemnisé.

La réglementation sur le régime foncier au Sénégal est fondée sur la Loi n° 64-46 du 17 juin 1964 organisant la gestion du domaine foncier.

Au Sénégal, le domaine foncier est divisé en trois catégories :

- le domaine national qui est constitué par les terres non classées dans le domaine public , non immatriculées ou dont la propriété n'a pas été transcrite à la Conservation des hypothèques;
- le domaine de l'État qui comprend le domaine public et le domaine privé qui sont les biens et droits mobiliers et immobiliers appartenant à l'État;
- le domaine des particuliers constitue les terres immatriculées au nom des particuliers.

La réglementation en matière d'expropriation pour cause d'utilité publique est basée sur la Loi n° 76.67 du 2 juillet 1976 et sur le décret d'application 77.563 du 3 juillet 1977. La loi 76-67 établit une procédure d'expropriation par laquelle l'État peut, dans un but d'utilité publique et sous réserve d'une juste et préalable indemnité, ainsi que le prévoit la Constitution du 7 janvier 2001, contraindre toute personne à lui céder la propriété d'un immeuble ou d'un droit réel immobilier faisant l'objet d'une propriété privée. Cette loi constitue la base légale pour les procédures de déplacement et de compensation.

La procédure ordinaire d'expropriation pour cause d'utilité publique comprend :

- une phase administrative (enquête, déclaration d'utilité publique, déclaration de cessibilité, procédure de conciliation) qui a défaut d'accord amiable peut déboucher sur,
- une phase judiciaire durant laquelle le transfert de propriété est prononcé par l'autorité judiciaire qui fixe, en même temps, le montant de l'indemnité.

En matière d'expropriation au Sénégal, on distingue :

- le cas des terrains du domaine national situés en zone rurale :
- le retrait des terrains du domaine national pour des motifs d'utilité publique ou d'intérêt général est assimilable à une expropriation et donne lieu au paiement à l'occupant évincé d'une juste et préalable indemnité ;
- le cas des terrains du domaine national situés en zone urbaine :
- un décret désigne la zone concernée et il est procédé à l'estimation des indemnités à verser aux occupants, par la commission prévue en matière d'expropriation. Depuis la modification du décret N 64-573 du 30 juillet 1964 portant application de la loi 64-46 du 17 juillet 1964 en son article 38 , par le décret N .91-838 du 22 août 1991,tous les occupants doivent être indemnisés. La modification a en effet supprimé l'alinéa selon

lequel il n'était dû « aucune indemnité aux occupants qui se sont installés malgré défense faite par l'administration ou en contravention aux lois et règlements. »

En dépit de l'absence de Plan Cadre de Politique de Déplacement et de Compensation de population, force est donc de constater qu'il existe au Sénégal, des mécanismes permettant le recasement des populations, notamment en matière de restructuration et de régularisation foncière. Il a même été créé, par le décret N.91-595 du 14 juin 1991, abrogé et remplacé par le décret N.96-386 du 15 mai 1996, aux fins de faire face aux dépenses liées cette restructuration, un Fonds de Restructuration et de Régularisation Foncière (FORREF) et des cas de déplacement ont même eut lieu sur la base de ces procédures.

D'autres textes régissent le régime foncier sénégalais. Ce sont :

- loi 76 – 66 du 02 juillet 1976 portant code du domaine de l'État ; elle régit les biens mobiliers et immobiliers appartenant à l'État et inclus soit dans son domaine public, soit dans son domaine privé;
- loi 96 – 06 du 22 mars 1996 portant code des collectivités locales ; elle comprend l'ensemble des dispositions législatives et légales qui régissent l'organisation et le fonctionnement de la région, de la commune, et de la communauté rurale;
- loi 96 – 07 du 22 mars 1996 portant transfert de compétence aux régions, aux communes et aux communautés rurales ; elle régit les compétences des collectivités locales (région, commune, communauté rurale) transférées par l'État au pouvoir central;
- décret 96 1130 du 27 décembre 1996 portant application de la loi de transfert des compétences aux régions, communes, communautés rurales en matière de gestion et d'utilisation du domaine privé de l'État, du domaine national;
- décret n° 64 – 573 du 30 juillet 1964 fixant les conditions d'application de la loi n° 64 – 46 du 17 juin 1964; c'est un texte qui détermine les conditions d'application de la loi sur le domaine national;
- décret 81 – 557 du 21 mai 1981 portant application du code du domaine de l'État; il s'agit d'un texte qui détermine les conditions d'application de la loi sur le domaine de l'État.

Décentralisation

La décentralisation constitue un processus déjà ancien, remontant à 1972 pour les zones rurales, et qui a avancé notablement en 1996 par le transfert aux collectivités territoriales décentralisées (régions, communautés rurales et communes urbaines) de certaines responsabilités en matière de développement rural et de gestion environnementale. En particulier, les collectivités concernées par le projet doivent donner un avis sur les rapports d'EIE. Les collectivités concernées ne sont toutefois pas représentées au comité technique visé à l'arrêté 9469 ci-dessus et sont seulement "avisées des dispositions prévues".

Régime forestier

Le code forestier (loi 93-06 du 4 février 1993 et décret 95-357 du 11 avril 1995) reconnaît la propriété privée sur les plantations réalisées sur le domaine national. Ce code précise aussi les conditions de classement et de déclasserement de forêts classées au Sénégal. Le déclasserement d'une forêt ne peut intervenir que pour un motif d'intérêt général ou de transfert des responsabilités de l'État en matière de gestion forestière au profit d'une collectivité locale qui garantit la pérennité de la forêt.

Code minier

La loi n° 2003-36 du 24 novembre 2003 portant Code minier dispose que le droit d'exploiter des substances de minérales ne peut être acquis qu'en vertu d'un permis d'exploitation ou d'une concession minière. Cette loi précise par ailleurs que les bénéficiaires d'une autorisation

d'ouverture et d'exploitation de carrière sont également soumis aux dispositions législatives et réglementaires particulières régissant notamment la préservation de l'environnement, les obligations relatives à l'urbanisme, les établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes et la protection du patrimoine forestier. Par ailleurs, tout titulaire de titre minier doit obligatoirement procéder à la réhabilitation des sites à l'expiration de chaque titre minier sauf pour les périmètres qui continuent d'être couverts par un titre minier d'exploitation.

1.7.3 Conventions internationales

Les principales conventions internationales relatives à l'environnement que le Sénégal a ratifiées et qui sont pertinentes au projet Énergie sont les suivantes :

- la Convention sur la diversité biologique;
- la Convention internationale pour la protection des végétaux;
- la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES);
- la Convention concernant la protection du patrimoine mondial, culturel et naturel;
- la Convention relative aux zones humides d'importance internationale (dite convention de RAMSAR).
- la 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;
- la Convention cadre sur les changements climatiques;
- la Convention de Bonn sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage.

A ce titre, les termes de ces conventions devront être respectés lors de la réalisation du projet.

1.7.4 Principales institutions

La principale institution associée à l'évaluation environnementale et sociale est le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature qui comprend notamment :

Le Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature (MEPN) est la principale institution associée à l'évaluation environnementale et sociale. Le MEPN comprend notamment la Direction de l'Environnement et des Établissements Classés (DEEC), la Direction des Eaux et Forêts, Chasse et Conservation des Sols, la Direction des Parcs Nationaux et des Services Extérieurs.

La Direction de l'Environnement et des Établissements Classés (DEEC) est chargée de la mise en œuvre de la politique du Gouvernement en matière d'environnement, notamment de la protection de la nature et des hommes contre les pollutions et les nuisances.

Au sein de la DEEC, la Division des Études d'Impact sur l'Environnement et de la Prévention et Contrôle des Pollutions et Nuisances est notamment chargée d'établir le cahier de charges ou termes de référence précisant le contenu des études d'impact sur l'environnement, d'évaluer la recevabilité de l'étude d'impact sur l'environnement sur la base de sa consistance technique et d'assurer le suivi et le contrôle des mesures prises pour la protection de l'environnement.

La Direction des Eaux et Forêts, Chasse et Conservation des Sols est responsable de la gestion du domaine forestier de l'État, sous réserve des dispositions particulières attribuées à la Direction des Parcs nationaux. Le domaine forestier de l'État couvre l'ensemble des zones classées : forêts classées, réserves sylvo-pastorales, périmètres de reboisement et de restauration, parcs nationaux, réserves naturelles intégrales et réserves spéciales.

Les forêts non classées du domaine national situées en dehors du domaine forestier de l'État, sont les forêts d'intérêt régional (forêts communales ou communautaires). La gestion et les droits d'exploitation sont légalement exercés par les Collectivités locales. Cependant les mesures qu'elles prennent doivent être conformes au plan d'aménagement de la zone et approuvées par le représentant de l'État.

La Direction des Parcs nationaux est responsable des aires protégées en général, soit les parcs et réserves. Elle comporte des services centraux et des services chargés de la gestion des parcs nationaux.

Les parcs nationaux font partie du domaine forestier de l'État. Ce sont des zones où des restrictions ou des interdictions quant à la chasse, la capture des animaux, l'exploitation des végétaux, des produits du sol ou du sous-sol, sont édictées en vue de la conservation de la nature. On compte plusieurs parcs nationaux dont l'un des plus importants est celui du Niokolo-Koba qui est traversé par le fleuve Gambie sur lequel sera érigé l'aménagement hydroélectrique de Sambangalou. Les parcs sont administrés par des Conservateurs assistés par des brigades d'inspection.

Le MEPN est décentralisé en onze inspections régionales ayant en charge la représentation du Ministère dans chaque région; l'inspection régionale intervient aussi bien dans les activités de gestion environnementale urbaine et rurale que pour assurer la police des eaux, des forêts et de la chasse, à travers ses divisions régionales; chaque inspection régionale du ministère supervise un service départemental et des secteurs forestiers au niveau des arrondissements.

Relevant du MEPN, Le Centre de Suivi Écologique (CSE) a pour mission la collecte, la saisie, le traitement, l'analyse et la diffusion des données et des informations sur le territoire, sur les ressources naturelles, en utilisant les technologies spatiales, en vue de jeter les bases d'une gestion durable des ressources. Le personnel du CSE œuvre dans des secteurs très variés : la géomatique, la veille environnementale, la gestion des ressources naturelles et l'évaluation environnementale, l'information et la formation. Les compétences acquises ont conduit le CSE à jouer un rôle important au niveau national et sous-régional.

1.7.4.1 Ministère des Mines et de l'Énergie

Le Ministère des Mines et de l'Énergie (MMÉ) est chargé de la politique nationale minière et énergétique. Il comprend deux directions techniques et a sous sa tutelle certaines agences :

- la Direction des Mines et de la Géologie est chargée de la politique de prospection et d'exploitation minière; elle est responsable de la délivrance des permis d'exploration et d'exploitation;
- la Direction de l'Énergie chargée de la politique nationale en matière de recherche, de production et de distribution d'énergie sous toutes les formes;
- l'Agence Sénégalaise d'Électrification Rurale est chargée de la promotion de l'électrification rurale;
- la Commission de Régulation du Secteur de l'Électricité est chargée de faire respecter la loi et la réglementation par les acteurs publics et privés et d'arbitrer les différends entre les parties;
- le Ministère des Mines et de l'Énergie a aussi sous sa tutelle la Société Nationale d'Électricité (SENELEC).

1.7.4.2 Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme

Le Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Urbanisme a en charge la conception et la définition de la politique nationale en matière d'aménagement territorial. Il a élaboré le Plan National d'Aménagement du Territoire (PNAT) qui est un cadre de conception dans la perspective de la mise en oeuvre décentralisée des politiques et stratégies de planification et de gestion de l'économie. Ce Ministère comporte les directions suivantes :

- la Direction de l'Aménagement du Territoire est responsable du suivi de la mise en œuvre du PNAT;
- la Direction de l'Urbanisme et de l'Architecture est responsable du contrôle et du suivi des plans d'urbanisation;
- la Direction du Paysage et des Espaces verts urbains a comme principale activité l'amélioration du cadre de vie à travers l'aménagement d'espaces verts;
- la Direction de la Surveillance et du Contrôle de l'Occupation du Sol joue essentiellement un rôle de police pour prévenir les occupations irrégulières de terrains surtout en milieu urbain, mais aussi les constructions et autres dépôts non conformes au règlement;
- la Direction de l'Urbanisme intervient parfois dans les procédures d'expropriation pour cause d'utilité publique, diligentées par la Direction des Domaines du Ministère de l'Économie et des Finances, notamment en ce qui concerne les évaluations de dommages et les barèmes de compensation.

1.7.4.3 Direction des Domaines et du Cadastre du MEF

La Direction des Domaines et du Cadastre du Ministère de l'Économie et des Finances (MEF) est chargée de la gestion foncière et de l'application des procédures d'expropriation pour cause d'utilité publique (ECUP), ainsi que des modalités de compensation prévues par la Loi n° 76-67 du 2 juillet 1976.

La Direction des Domaines et du Cadastre comporte des services centraux et régionaux. Lors des évaluations et compensations suite à une ECUP, ce sont les services régionaux qui dirigent les commissions techniques composées d'autres services techniques, des représentants des collectivités locales et des populations concernées.

1.7.4.4 Autres services gouvernementaux impliqués en environnement

Direction de la Météorologie Nationale

La Direction de la Météorologie Nationale est logée au Ministère des Transports Aériens et du Tourisme. Elle est spécialisée dans la production et la gestion des données météorologiques. Ses services comprennent plusieurs divisions relatives aux secteurs aéronautique, maritime, agro-écologique et climatologique. La Direction de la Météorologie Nationale est membre du Conseil National pour le Développement Durable et fait partie du réseau national de systèmes d'information environnementale.

Direction des Travaux Géographiques et Cartographiques

La Direction des Travaux Géographiques et Cartographiques (DTGC) fait partie du Ministère des Infrastructures et de l'Équipement. Elle mène des études géographiques et cartographiques et produit différents types de supports d'information pour le compte des institutions gouvernementales et privées. La DTGC est membre du réseau national des systèmes d'information environnementale.

Ministère du Plan et du Développement Durable

Ce ministère existe depuis avril 2004 et a initié la Stratégie Nationale de Développement Durable validée en 2005. Celle-ci vise à créer un cadre d'approche intégrée, cohérente et synergique de toutes les actions en matière de politiques et programmes de développement.

Commissions nationale et régionales de conservation des sols

Ces commissions regroupent l'ensemble des structures nationales et régionales impliquées dans la gestion de l'environnement (administration, collectivités locales, organisations communautaires, ONG, etc.). Elles sont chargées d'étudier les demandes de classement, de déclassement et de défrichement du domaine forestier national.

1.7.4.5 Les Collectivités locales

Les collectivités locales siègent à deux niveaux, soit (i) les conseils régionaux et (ii) les mairies, communes et communautés rurales.

Bien que les droits d'exploitation des forêts du domaine national appartiennent à l'État, les collectivités locales jouent un rôle important dans la gestion forestière et de l'environnement en général. Les dispositions du Code forestier (Loi n° 93-06 du 4 février 1993) et les lois n° 96-06 et 7 du 22 mars 1996 portant Code des collectivités locales transfèrent d'importantes compétences aux régions, communes et communautés rurales en matière forestière. Elles consacrent le pouvoir de gestion des collectivités locales sur des forêts situées hors du domaine forestier de l'État.

En plus, l'État a la faculté de confier à une collectivité locale, sur la base d'un protocole d'accord, la gestion d'une partie de son domaine forestier. Les concessions, permis et autres droits d'exploitation des forêts du domaine national sont ainsi du ressort des collectivités (présidents de conseil régional, maires et président de conseils de communauté rurale) qui délivrent les autorisations de coupe, de défrichage, etc.

1.7.4.6 ONG et acteurs de la société civile

Le Conseil des ONG d'Appui au Développement (CONGAD)

Cet ONG regroupe la plupart des ONG nationales et est représenté au niveau de tous les cadres de concertation et les commissions pour l'environnement (CONSERE, CNDD, etc.). Le CONGAD a participé à l'élaboration et à la mise en œuvre des principales stratégies nationales de planification environnementale.

Union Mondiale pour la Nature (IUCN)

Cet organisme régional appuie les programmes nationaux et régionaux de gestion et de suivi environnemental. L'IUCN intervient notamment dans la production de données environnementales et la gestion des réseaux d'informations. Elle a également élaboré des documents de stratégie nationale sur les zones humides du fleuve Sénégal, pour la sauvegarde de la biodiversité dans les aires protégées, etc.

Fédération Nationale des ONG (FONG)

Elle compte parmi ses membres des ONG et organisations locales qui interviennent directement dans l'environnement : gestion des déchets, lutte contre les feux de brousse, plantations forestières, éducation environnementale.

ENDA – Tiers Monde

Cette ONG est un des précurseurs en matière d'environnement au Sénégal. Constituée en réseau international, elle dispose d'une large expérience en matière de gestion des produits chimiques à

travers « Pesticides Network ». Elle travaille également dans le domaine de la gestion de l'environnement urbain.

1.7.4.7 Ministère de la Femme, de la Famille et du Développement Social (MFFDS)

Ce ministère est l'un des plus importants ministères chargés de la politique sociale nationale. Pour cela il comporte plusieurs directions spécialisées dans la promotion du statut et des droits de la Femme et de l'Enfant. Le MFFDS a en charge une partie importante de la mise en oeuvre de la stratégie nationale de réduction de la pauvreté.

À ce ministère est également rattaché un ministère délégué dit de la Solidarité nationale, spécialisé dans les oeuvres sociales destinées aux personnes vulnérables.

Les différentes structures du MFFDS sont :

- les Services rattachés au Cabinet (Commissariat à la Sécurité alimentaire et Cellule de Suivi et de Coordination des Projets de Lutte contre la Pauvreté);
- la direction de l'Action sociale et de la Solidarité nationale;
- la direction des Stratégies de Développement social;
- la direction du Développement communautaire;
- la direction de la Famille;
- la direction de la Protection des Droits de l'Enfant.

Les Autres administrations sont :

- fonds de Solidarité nationale;
- école nationale des Travailleurs sociaux spécialisés (ENTSS);
- agence du Fonds de Développement social;
- centre national d'Appui et de Formation des Femmes (CENAF).

1.7.4.8 Le Ministère de la Santé et de la Prévention Médicale (MSPM)

Ce ministère est chargé de mettre en oeuvre la politique de santé définie dans le Plan national de développement sanitaire (PNDS) – Phase II : 2004 – 2008 – Août 2004.

Le MSPM comporte plusieurs directions techniques appuyées par des programmes de santé nationaux, régionaux et internationaux.

Le système de santé au Sénégal est de type pyramidal. L'organisation actuelle du Ministère de la santé et de la Prévention médicale est définie par le Décret n° 2003 - 466 du 24 juin 2003. Elle repose sur trois principaux niveaux de fonctionnement : les directions au niveau central, les régions médicales au niveau intermédiaire, et les districts au niveau périphérique.

Le niveau central compte six directions techniques nationales :

- la Direction de la Santé;
- la Direction de la Prévention médicale;
- la Direction des Établissements Publics de santé;
- la Direction de l'Administration Générale et de l'Équipement;
- la Direction de la Pharmacie et des Laboratoires;
- la Direction des Ressources Humaines.

Au niveau intermédiaire, on compte 11 régions médicales correspondant à autant de régions administratives. Elles comprennent outre les services régionaux, des hôpitaux et des laboratoires régionaux.

Au niveau périphérique, on compte 56 districts sanitaires répartis à travers tout le territoire national. Le District représente la structure de base du système et correspond au département. Il est subdivisé en trois paliers :

- les centres de santé, localisés dans les villes départementales;
- les postes de santé, dans les villes et chefs lieux de communautés rurales;
- et enfin les cases de santé, dans les villages et hameaux.

1.7.4.9 Le Ministère de l'Agriculture et de l'Hydraulique (MAH)

Ce ministère a en charge la mise en oeuvre des stratégies de développement agricole et rural définies dans le nouveau document de politique national appelé « Loi d'orientation agricole et sylvo-pastorale ».

Le MAH est très impliqué dans la mise en oeuvre du PNAE, notamment à travers le secteur de l'Eau, et de l'Agriculture. Il est membre de la Commission nationale de conservation des sols et intervient également dans les commissions techniques régionales d'évaluation des dommages et des indemnités en cas de sinistres, de calamités ou de recasement de populations en milieu rural.

Le ministère de l'Agriculture et de l'Hydraulique comporte plusieurs directions et services décentralisés :

- les Directions techniques :
- Direction de l'Hydraulique;
- Direction de la Gestion et de la Planification des Ressources en Eau;
- Direction du Génie rural, des Bassins de Rétention et Lacs artificiels;
- Direction de l'Analyse, de la Prévision et des Statistiques ;
- Direction de l'Agriculture;
- Direction de la Protection des Végétaux;
- Direction de l'Horticulture;

autres administrations :

- Agence de Promotion du Réseau hydrographique national;
- Centre de Formation professionnelle horticole (CFPH);
- Centre d'Initiation horticole (CIH);
- Centre de Perfectionnement agricole (CPA);
- Centre national de Formation en Cultures irriguées (CNFCI);
- Centre de Perfectionnement des Maraîchers (CPM);
- Centre de Formation des Techniciens en Agriculture et Génie rural;

établissements publics :

- Institut sénégalais de Recherches agricoles (ISRA). Dispose de centres de recherche dans beaucoup de régions ;
- sociétés nationales :
- Société nationale d'Aménagement des Terres du Delta et de la Vallée du Fleuve Sénégal (SAED);
- Société de Développement agricole et industriel (SODAGRI) ; région de Kolda ;

- Société de Développement des Fibres textiles (SODEFITEX) ; région de Tambacounda ;
- Agence nationale du Conseil agricole et rural (ANCAR) ; dans toutes les régions ;
- Société nationale des Eaux du Sénégal (SONES) ; société de patrimoine ;
- Sénégalaise des Eaux (SDE); société privée.

1.7.4.10 Le Ministère de l'Économie Maritime

Le Ministère de l'Économie maritime est chargé de la mise en oeuvre de la politique de pêche industrielle et artisanale. Au sein de ce ministère existe la Direction de la Pêche Continentale et de l'Aquaculture. Ses principales activités concernent la promotion de l'aquaculture à travers des bassins de rétention et la sensibilisation des pêcheurs sur les mesures de sauvegarde des ressources halieutiques.

1.7.4.11 Le Ministère de l'Élevage

Il était auparavant une direction du ministère de l'Agriculture, mais a été érigé en 2005 en ministère délégué, chargé de conduire la politique nationale d'élevage.

Le ministère compte une seule direction nationale et des services régionaux. Il a également sous sa tutelle, le Centre de formation technique de l'Elevage de Saint-Louis.

1.7.4.12 Ministère des Collectivités locales et de la Décentralisation

Le Ministère des Collectivités locales et de la Décentralisation est né suite à la loi sur la décentralisation qui a érigé les régions en collectivités locales. Ayant en charge la politique de décentralisation du pouvoir exécutif, le ministère a essentiellement comme rôle de renforcer les capacités des institutions et élus locaux dans leurs nouveaux domaines de compétences (gestion foncière, réglementation, impôts, cadastre,...).

Le ministère compte les principales directions techniques suivantes :

- Direction de la Formation et de la Communication;
- Direction de l'Expansion rurale;
- Direction de la Décentralisation;
- Direction des Collectivités locale.

1.8 Gambie

1.8.1 Politiques applicables

En Gambie, les principaux documents de planification et de stratégie environnementale sont les suivants :

le plan d'action environnementale de la Gambie (GEAP) adopté en 1992 qui fournit un cadre de gestion stratégique et intégrée de l'environnement. Le processus de mise en œuvre du GEAP a été lancé en juillet 1993 par la création de l'Agence Nationale de l'Environnement (NEA);

les plans d'actions environnementaux locaux élaborés par le Groupe de travail de l'agriculture et des ressources naturelles, incluant la formulation d'une stratégie préparatoire, qui traite de questions telles que l'instauration d'un cadre légal et institutionnel de gestion de l'environnement

au niveau local, le renforcement des capacités et l'adoption de solutions locales faisant une place particulière aux connaissances autochtones.

1.8.2 Principales dispositions législatives

Les principales dispositions légales relatives à l'évaluation environnementale sont contenues à l'intérieur de la National Environment Management Act de 1987, amendée en 1994, qui définit le mandat du National Environment Agency (NEA), établit un cadre institutionnel participatif et donne les grandes orientations en matière d'évaluation environnementale. En vertu de cette loi, les lignes électriques de haute tension sont soumises au processus d'évaluation environnementale.

La Gambie s'est également dotée en 1999 d'un règlement sur l'évaluation des impacts environnementaux (Environmental Impact Assessment Regulations) qui décrit les exigences en matière d'évaluation environnementale de projets.

À l'intérieur de la NEA, un Groupe de travail des EIE, appuyé par des équipes spéciales, a formulé les procédures d'évaluation environnementale basées sur la législation en vigueur. Ces procédures ont été conçues de manière à guider tous les intervenants impliqués dans le domaine de l'évaluation environnementale. Parallèlement à ces procédures, le Groupe de travail de la NEA a développé des lignes directrices sectorielles en matière de conduite des EIE pour les secteurs de l'agriculture, des mines, de l'industrie et de l'infrastructure, de la pêche et des transports.

Les procédures et réglementations relatives aux EIE sont placées sous la responsabilité du NEA. Le rapport provisoire d'une EIE est examiné par un groupe de travail ad hoc qui délivre sa recommandation au NEA, requiert éventuellement des analyses additionnelles ou des mesures supplémentaires d'atténuation. Une enquête publique peut être requise par le NEA dans le cas où une opposition publique se manifesterait ou si le promoteur l'organise. Le contrôle de la mise en œuvre des mesures d'atténuation est effectué par un processus d'audit environnemental associant le promoteur, le NEA et le public.

La législation environnementale est complétée par différentes dispositions particulières : Biodiversity Conservation Act (2003), Fisheries Act (1995), Forestry Act (1997), Plant Importation and Regulation Act (1963), Prevention of Damage by Pest Act (1962).

La réglementation des terres de l'État (State Land Regulations) définit les règles d'affectation du domaine public à l'agriculture, ainsi que les dispositions pour la délimitation et la gestion des zones forestières, "ceintures vertes" et "zones tampon".

En matière de décentralisation, le Local Governments Act (1963) instaure des conseils locaux (local government councils) chargés de l'administration du pays au niveau local. Ces conseils sont établis par le Président par réglementation. Des autorités de districts peuvent également prendre en charge certaines fonctions des conseils.

La planification territoriale est organisée par le Physical Planning and Development Control Act (1990) qui prévoit un plan de développement national, des plans par division administrative et des plans locaux. Cet instrument peut être utilisable pour élaborer les plans de développement éventuellement associés à des mesures d'atténuation environnementale.

Le droit de propriété est protégé par l'article 22 du chapitre 4 sur la Protection of fundamental rights and freedoms de la Constitution of the second republic of the Gambia, adoptée le 8 août 1996, entrée en vigueur en janvier 1997, et dont le dernier amendement date de 2001. Cet article énumère les conditions restrictives dans lesquelles il est possible de porter atteinte à ce droit. Ces conditions sont :

- cette atteinte à la propriété doit être justifiée par la défense, la sécurité publique, l'ordre public, la moralité publique, la santé publique l'aménagement urbain et territorial, ou le développement ou l'utilisation de la propriété de façon à promouvoir le bénéfice public;
- cette nécessité doit constituer une justification raisonnable au préjudice que pourrait subir toute personne ayant un intérêt ou un droit sur la propriété et;
- la loi applicable doit prévoir, aux fins de cette possession ou acquisition, le prompt paiement d'une compensation adéquate ainsi que l'assurance pour toute personne ayant un intérêt ou un droit sur la propriété d'avoir un droit d'accès à une cour de justice ou toute autre autorité impartiale et indépendante pour la détermination de son intérêt ou de son droit, la légalité de la prise de possession ou de l'acquisition de la propriété, intérêt ou droit, et le montant auquel il ou elle a droit, et dans le but d'obtenir prompt paiement de cette compensation.

Cet article écarte par ailleurs de façon précise un certain nombre de situations où le droit de propriété pourrait être menacé.

Lorsque ce droit est atteint dans les conditions prévues par la législation en vigueur, le Land Acquisition and Compensation Act (1990) et le State lands Act,(1990) constituent le cadre légal de la réinstallation des populations.

1.8.3 Conventions internationales

La principale convention internationale relative à l'environnement que la Gambie a ratifiée en 1997 et qui est pertinente au projet Énergie est la Convention relative aux Zones Humides d'Importance Internationale (dite convention de RAMSAR). En vertu de cette convention, la Gambie a un site désigné ainsi en vertu de la Convention, soit le Baobolon Wetland Reserve situé dans le North Bank Division.

Deux autres sites sont en cours d'évaluation pour être désignés zone humide d'importance internationale, soit le Niumi National Park (North Bank Division) et le Tanbi Wetland Complex (Western Division).

1.8.4 Principales institutions

Le National Environmental Agency (NEA), créé en 1993 et rattaché à la Présidence, a pour fonction de coordonner au niveau national tous les aspects relatifs à l'environnement, et en

particulier la mise en oeuvre des plans et programmes structurants. Une unité est chargée de la mise en oeuvre et du suivi des études d'impact sur l'environnement sur le territoire gambien.

Le NEA est organisé en 3 services : (i) administration et finance, (ii) réseau de services techniques (TSN) et (iii) réseau intersectoriel (ISN). Il dispose d'un centre de documentation et d'un centre d'information environnementale, lequel développe des applications SIG relatives à l'environnement et un système national d'information sur Internet (réseau GEISNET).

Dans le cadre de ses missions, le NEA assure la coordination de huit groupes de travail thématiques constitués de représentants des services de l'État, des ONG et du secteur privé. Cinq d'entre eux concernent de près ou de loin les milieux aquatiques et la pêche : (i) environnement côtier et marin, (ii) communication et éducation environnementale, (iii) systèmes d'information environnementale, (iv) évaluations environnementales, (v) législation environnementale.

Le NEA est assisté par un Comité Technique Consultatif composé de plusieurs experts de différents organismes et qui a pour rôle d'analyser les études d'impact sur l'environnement pour les grands projets nationaux et régionaux.

Le Ministry of Natural Resources and the Environment regroupe les trois administrations suivantes : le Department of Parks and Wildlife Management (DPWM), qui a en charge la gestion de la faune sauvage et des aires protégées, le Department of Forestry et le Department of Fisheries.

Le Department of Water Resources a de larges attributions qui concernent l'évaluation, le suivi et la gestion de la ressource en eau sur le territoire gambien, ainsi que la collecte et le traitement des données météorologiques. Il est organisé en six divisions : (i) administration et direction, (ii) hydrologie, (iii) météorologie, (iv) hydraulique rural, (v) contrôle de la qualité des eaux, (vi) communication et analyse des données.

1.8.4.1 Ministry of Natural Resources and Environment

Le Ministry of Natural Resources and Environment est chargé de la gestion des forêts et des parcs dans le cadre la mise en oeuvre de la politique nationale définie dans le National Forestry Action Plan, 2001-2010. Il regroupe entre autres le Department of Forestry, le Department of Parks and Wildlife Management et le Department of Water Resources.

Department of Forestry

Le Department of Forestry est chargé du contrôle et de l'application des lois et règlements relatifs aux réserves forestières (forest parks) et aux forêts communautaires.

Les réserves forestières et les forêts communautaires sont supervisées par des agents techniques du département affectés dans chaque division. À cet effet, le Department of Forestry dispose de six stations forestières régionales : Birkama, Kafuta, Bondali Jola, Mutaro kunda, Dumbutu et Soma.

La législation forestière accorde une place importante à la foresterie communautaire, avec une responsabilité très élargie des populations villageoises. Le programme pilote de gestion des forêts communautaires a été initié en 1991. Les communautés dotées de forêts communautaires, au nombre de 23, ont signé un accord avec l'État pour le transfert des compétences. Il faut noter que la plupart de ces forêts communautaires seront traversées par la ligne d'interconnexion de l'OMVG.

Department of Parks and Wildlife Management

Le Department of Parks and Wildlife Management est chargé de la gestion de la faune sauvage et des aires protégées.

En Gambie, on dénombre six aires protégées pour la faune : Réserve Naturelle d'Abuko (105 ha), Parc National de Kiang West (11 000 ha), Réserve Naturelle de Tanji (400 ha), Réserve Naturelle de Baobolong (22 000 ha), Parc National du Fleuve Gambie (570 ha) et le Parc National de Nuimi (94 900 ha).

Department of Water Resources

Le Department of Water Resources, point focal de l'OMVG en Gambie et situé actuellement au sein du Ministère des Ressources Naturelles et de l'Environnement, serait en cours de transfert au Ministère des Pêches.

Le Department of Water Resources a de larges attributions qui concernent l'évaluation, le suivi et la gestion de la ressource en eau sur le territoire gambien, ainsi que la collecte et le traitement des données météorologiques. Il exerce l'autorité du gouvernement sur le fleuve Gambie et l'ensemble des cours d'eau du pays. Il est organisé en six divisions : (i) administration et direction, (ii)

hydrologie, (iii) météorologie, (iv) hydraulique rural, (v) contrôle de la qualité des eaux et (vi) communication et analyse des données.

1.8.4.2 Autres services gouvernementaux impliqués en environnement

Department of Lands and Surveys

Ce service dépend du Ministry of Local Government and Lands et intervient dans le groupe de travail environnemental « Agriculture and Natural Resources », notamment dans la production de données géographiques et topographiques, cartes, plans, etc.

Soils and Water Management Unit

Ce service rattaché au Ministère de l'Agriculture fait partie de plusieurs groupes de travail du GEAP et assure la production de données hydro-pédologiques. Cette structure réalise des études hydro-pédologiques et fournit aux agriculteurs des services-conseils en matière d'irrigation et de lutte contre la dégradation des sols.

1.8.4.3 Collectivités locales

L'administration territoriale est placée sous l'autorité du Ministry of Local Government and Lands. On distingue au plan local trois niveaux d'autorité :

les Divisional Headquarters chargés de l'autorité administrative régionale;

les Districts Headquarters chargés de l'autorité administrative au niveau des districts;

et les Comités Villageois chargés de l'autorité administrative au niveau des villages.

Des comités de coordination pour l'environnement existent au niveau des régions/divisions, mais c'est particulièrement au niveau villageois que les populations sont impliquées dans la gestion environnementale, à travers les comités de gestion de forêts communautaires. Ces comités légalement agréés par l'État ont en charge la gestion territoriale des forêts et réglementent l'exploitation de la terre et des ressources sylvicoles en vertu de la loi forestière.

Pour le projet de l'OMVG, en particulier l'interconnexion, ces comités villageois seront impliqués dans les évaluations environnementales, notamment pour la traversée des lignes et pour les procédures d'appropriation des emprises ou de délocalisation de biens et de personnes.

1.8.4.4 ONG et acteurs de la société civile

Sur le plan national et international, l'intervention des ONG est coordonnée par l'Association des ONG (TANGO). On dénombre environ 39 ONG, dont 19 internationales, opérant en Gambie.

Huit ONG ont signé un mémorandum avec le Gouvernement et sont activement impliquées dans des projets environnementaux à travers les cinq régions/divisions du pays.

1.8.4.5 Le Ministère de la Santé du Bien-être social et de la Femme

Ce ministère est chargé de la mise en oeuvre de l'essentiel de la politique sociale et sanitaire de la République de Gambie. C'est l'un des plus importants ministères de par son budget. Il est structuré comme suit :

Directions Techniques : Planning and Information ; Food – Hygiene and Safety ; Traditional Medicine Development ; Basic Health Services;

Les Directions techniques constituent le corps médical ayant en charge la gestion des 10 hôpitaux et centres secondaires de santé, au niveau national et local. 8 centres de santé disposent d'une maternité et d'une pédiatrie;

Le système de santé est également doté de 4 laboratoires médicaux :

- Programmes Médicaux : Malaria Control ; Mental Health ; Eyes Diseases Control ; AIDS Control ; Leprosy Tuberculosis Contrôle;
- Direction de la Santé Publique : Elle regroupe les principales structures de services sociaux et de contrôle : Vector Control; Sea Ports ; Air ports Health ; Health Education and Promotion Unit;
- Divisions régionales de la Santé Publique : La direction de la Santé Publique est représentée au niveau régional (Divisional Public Health Offices);
- Direction du Bien-être Social : Cette direction est chargée des question sociales : Santé de la Reproduction et de l'Enfant - Santé Environnementale - Education et Planning Familial – Personnes du 3ème âge. Les activités sont menées au niveau régional et local à travers les Divisional Social Welfare Offices et les structures de santé.

1.8.4.6 Ministry of Local Government and Lands

Ce ministère est chargé de l'Aménagement du Territoire, de l'Urbanisme et de l'Habitat dont la politique est régie par les lois : « Land Acquisition and Compensation Act 1990 n° 5 » ; « Land Use Regulation, 1995 n° 11 de 1995 »; « State Lands Regulations, 1995 n° 13 de 1995 ».

Il comprend 2 importants départements :

- le Department of Lands and Surveys, avec les Services de la Cartographie, et de la Valorisation des Terres;
- le Department of Physical Planning and Housing, Responsable de la mise en oeuvre des politiques d'expropriation, de déplacement et de recasement des populations, ce département préside la commission d'évaluation composée de représentants d'autres ministères (selon les cas), lorsque des procédures d'indemnisation doivent être appliquées.

1.8.4.7 Ministère de l'Agriculture

Le ministère a en charge l'élaboration et la mise en oeuvre de la politique agricole nationale définie dans le document : « Agriculture and natural resources sector policy - GoTG – 2001-2002).

Le ministère comporte :

- le Service « Soil and Water Management Unit », qui intervient activement dans les task forces du plan national de l'Environnement (GEAP);
- le Department of Planning : Analyse des Politiques agricoles – Statistiques – Programmes et Projets agricoles;
- le Department of Agricultural services, avec les Services régionaux ; les Services Irrigation et Machinisme, etc.;
- le Department of Co-operative Development, avec les Services de l'Elevage et de la Vulgarisation agricole.

1.9 Guinée-Bissau

1.9.1 Politiques applicables

La politique nationale en matière de gestion des ressources naturelles et des terres vise à contribuer au développement socio-économique durable et soutenu de la Guinée-Bissau. Cette politique appuie la recherche de solutions permettant de garantir la sécurité alimentaire,

l'éradication de la pauvreté, le contrôle des pollutions, le contrôle de l'avancée du désert et minimiser les risques liés aux activités anthropiques.

Le Plan national de gestion environnementale (PNGE) est le document cadre d'orientation et régulateur des questions environnementales en Guinée-Bissau. Il intègre les principales préoccupations des autres secteurs de développement, non seulement en termes de conservation mais aussi de développement proprement dit.

Plusieurs autres stratégies de gestion des ressources naturelles ont comme principaux objectifs la gestion rationnelle des ressources naturelles pour minimiser la dégradation de l'environnement en général et des terres en particulier. Ce sont les suivantes :

- plan directeur forestier national;
- lettre de politique de développement agricole;
- stratégie environnementale pour la gestion de la zone côtière;
- schéma directeur de l'eau et assainissement;
- loi foncière;
- stratégie et plan d'action pour la diversité biologique;
- plan directeur de la pêche artisanale.

Le Document de stratégie nationale de réduction de la pauvreté souligne que pour assurer le développement de la Guinée-Bissau et combattre la pauvreté, il faudra prendre en compte non seulement les aspects macro-économiques, mais aussi les aspects sociaux, environnementaux et institutionnels. Ceci signifie que les questions telles que la bonne gouvernance, la lutte contre la corruption, le respect des droits de l'homme, l'égalité entre les sexes, le renforcement des capacités des institutions, l'amélioration de l'offre des services sociaux, l'augmentation de la production agricole et des pêcheries et la préservation de l'environnement doivent recevoir la plus haute attention.

Ainsi, les objectifs à long terme de la stratégie nationale de réduction de la pauvreté fixés d'ici 2015 sont les suivants :

- la réduction de l'incidence de la pauvreté de façon durable, qui devra passer de 64,7 % actuellement à 36,9 % et 19,4 % en 2010 et 2015 respectivement;
- la réduction de la pauvreté extrême de plus de la moitié;
- la réduction de 75% du taux de mortalité maternelle qui est un de plus élevés de la sous-région.

Les axes stratégiques et les programmes d'actions retenues se résument comme suit :

- créer les conditions pour une croissance rapide et durable;
- augmenter et améliorer l'accès aux services sociaux de base;
- améliorer les conditions des groupes vulnérables;
- renforcer les capacités institutionnelles et de gouvernance.

1.9.2 Principales dispositions législatives

Le Code de l'environnement ainsi que la réglementation spécifique aux études d'impact environnemental et social sont en cours de préparation. De plus, plusieurs textes existants en Guinée-Bissau concernent la protection de l'environnement et la gestion des ressources naturelles. Le cadre législatif et juridique a trait aux aires protégées, à la pêche, aux forêts, à la chasse et au droit foncier.

Les aires protégées sont régies par le Décret-loi n° 3/97, publié dans le Bulletin officiel n° 21 du 26 mai 1997. La participation des populations à la définition et à la gestion des parcs est clairement inscrite dans cette loi-cadre. Celle-ci fait également mention de trois grands types d'objectifs pour les aires protégées :

- des objectifs de conservation et de préservation des milieux naturels (paysages, espèces animales et végétales, biotopes, habitats de la faune migratrice);
- des objectifs de recherche et d'acquisition ou valorisation de connaissances (scientifiques ou traditionnelles) sur l'environnement en général (environnement naturel, environnement social), notamment sur les pratiques et usages traditionnels respectueux de l'environnement;
- des objectifs d'appui et de promotion d'un usage durable des ressources et des espaces allant dans le sens de l'amélioration des conditions de vie et du bien-être des populations locales.

La Législation forestière relève du Décret-loi sur la forêt adopté en 1991 (decreto-lei n° 4-A du 29 octobre 1991). Certaines dispositions de ce Décret-loi sont particulièrement pertinentes : l'institution d'un « régime forestier de protection » qui s'applique de droit à certains terrains (dont les berges des cours d'eau mais pas le rivage de la mer). Ce régime peut être étendu à d'autres terrains pour fixer des dunes, stabiliser le régime hydrographique, empêcher les processus d'érosion et de désertification, protéger la vie sauvage et les écosystèmes; la reconnaissance et le développement futurs de forêts communautaires gérées par les villages titulaires de droits.

Dans le sens du rétablissement de certains droits et de l'accroissement du pouvoir des collectivités locales dans la gestion des ressources naturelles, une nouvelle législation forestière a été adoptée en 2001. En effet, cette nouvelle législation forestière et son règlement d'application approuvé en conseil des ministres du 27/07/01 est en net progrès par rapport à la précédente législation de 1991, vu qu'elle aborde la gestion des forêts sous une optique beaucoup plus intégrée à la gestion des ressources naturelles renouvelables et à l'aménagement du territoire.

Les apports substantiels les plus notables résident notamment dans la volonté d'accentuer la déconcentration administrative, de rationaliser la gestion forestière, de renforcer la foresterie communautaire et de promouvoir une fiscalité forestière plus équitable socialement et plus efficace économiquement.

En matière de faune, un décret de 1980 régit la chasse. Il prévoit des «réserves de chasse» dont l'unique caractéristique est la fermeture permanente à la chasse de «tout animal». Ces réserves sont instituées dans des régions retenues pour l'établissement de Parcs Nationaux. De la même façon, une loi sur la faune a été adoptée en 2003 qui en net progrès par rapport à la précédente et qui vise la rationalisation de la chasse et une meilleure implication des populations dans la gestion des ressources de leurs terroirs.

Le code de l'eau est conçu comme un ensemble de principes et normes qui encadrent et balisent l'exercice de l'État, avec comme objectif la planification, l'exploitation, la conservation et l'optimisation de la gestion des ressources hydriques.

La Guinée-Bissau dispose d'une loi sur les mines et minéraux. Cette loi balise les différentes formes d'exploitation des ressources minérales du pays. La plupart de ces minéraux se trouvent dans les zones forestières susceptibles de dégradation en cas de mauvaise gestion. Il existe au niveau de cette loi, des préoccupations de protection de l'environnement. Le titulaire d'un permis d'exploitation doit, sous peine de sanctions, concilier les travaux d'exploitation avec les préoccupations environnementales.

Le cadre légal de la réinstallation des populations en Guinée-Bissau est constitué par la Lei da Terra No .5/98. Cette loi définit le cadre légal des procédures d'expropriation et de compensation en Guinée-Bissau.

Selon cette loi, l'État peut, pour le bien-être public, effectuer une expropriation. L'expropriation se fera dans les conditions prévues par la Lei da Terra, et la compensation est fondée sur le principe de la valeur marchande sans dépréciation.

La loi foncière en Guinée-Bissau est en conformité avec les standards internationaux à presque tous les égards. La différence majeure entre la législation nationale et les standards internationaux tient à l'obligation légale de réhabilitation économique. Ainsi, alors même que le cadre légal de l'expropriation et de la réhabilitation est fondé sur la législation Bissau –guinéenne, le plus élevé des deux standards s'appliquera dans tous les cas où il y aura divergence puisque le standard le plus élevé répond automatiquement aux obligations de l'autre standard.

Les aspects fonciers

Après l'indépendance nationale en 1973, le nouvel État a adopté la loi 4/75, qui a nationalisé la terre en déterminant que le "sol" sur la totalité du territoire national (urbain, rural ou urbanisée) est entièrement intégré dans le domaine public de l'État et, par conséquent, non susceptible d'être reconnu comme propriété particulière.

Une nouvelle loi a été adoptée en 1998 (Loi n° 5/98 du 23 avril 1998) qui modifie en profondeur la logique de l'appropriation de la terre en se fixant trois grands objectifs :

- garantir la terre aux communautés locales;
- incorporer le régime coutumier de la terre dans le droit, ainsi que les institutions qui le représentent;
- encourager l'investissement dans la terre à travers la création d'une valeur marchande de la terre.

Ainsi, cette loi a consacré le droit d'usage coutumier de la terre avec quelques innovations. Un régime nouveau dit de "concession de la terre", qu'elle soit urbaine ou rurale permet de reconnaître un usage "perpétuel" (définitif ou temporaire). Une autre innovation de cette nouvelle loi consiste dans la création du mécanisme d'impôt qui vise entre autres, à augmenter l'efficacité de l'usage de la terre, décourager la constitution ou le maintien de grandes propriétés traditionnelles sur lesquelles l'usufruitier n'a pas la capacité de lui donner une rentabilité économique.

Cette loi prévoit, également la création de commissions foncières, afin de garantir sa mise en œuvre et d'assurer la coordination entre les différents niveaux d'intervention dans l'utilisation de la terre.

1.9.3 Conventions internationales

Dans un souci de complémentarité et d'efficience aux actions internes, la Guinée-Bissau a pris des engagements dans la sous-région et dans le monde, en signant un certain nombre d'accords et de conventions liés à l'environnement tels que:

- la Convention africaine sur la conservation de la nature et des ressources naturelles;
- la convention pour la coopération en matière de protection et de développement de l'environnement marin et côtier en Afrique centrale et de l'ouest;
- la Convention sur des opérations coopérativistes contre le commerce illégal de la faune et de la flore sauvage;
- la Convention sur le commerce international d'espèces de la flore et de la faune sauvages menacées (CITES);
- la Convention sur les zones humides d'importance internationale, principalement comme habitat d'oiseaux sauvages (RAMSAR);

- la Convention sur la conservation des espèces migratrices de la faune sauvage;
- la Convention sur les changements climatiques;
- la Convention de lutte contre la désertification;
- la Convention sur la diversité biologique.

1.9.4 Principales institutions

1.9.4.1 Ministère de l'Environnement

Au plan institutionnel, on a observé ces dernières années une certaine instabilité dans les structures en charge des questions environnementales et des ressources naturelles. Un département ministériel, celui de l'Énergie et des Ressources Naturelles, était auparavant responsable de l'orientation, de la coordination et de la supervision de la politique de l'environnement. Il avait sous sa tutelle la direction générale de l'Environnement. Cette direction assure la liaison entre les institutions nationales, régionales, internationales et privées dans l'exécution de la politique du Gouvernement en matière d'environnement en général.

Le Ministère en charge de l'Agriculture, des Forêts et de l'Élevage a aussi comme mandat la gestion des aires protégées, des eaux intérieures (pêche continentale) et des terres avec la mise en place des directions générales de l'Agriculture, des Forêts et de la Chasse et de l'Élevage.

Depuis l'adoption du PNGE en 2004, la Direction est sortie du MRNE pour être érigée en un Ministère de l'Environnement spécifiquement chargé de la mise en oeuvre de la politique environnementale nationale. Le Ministère de l'Environnement comporte notamment les structures suivantes:

- la Direction de l'Environnement Urbain et du Contrôle des Pollutions est chargée de la mise en oeuvre de la politique environnementale urbaine; elle est ainsi responsable de l'élaboration des stratégies de lutte contre l'insalubrité, les pollutions, etc.;
- la Direction de la Gestion des Ressources naturelles et de la Conservation de la Nature est chargée de la planification environnementale et du suivi de la législation;
- la Direction de l'Information, de la Formation, de la Documentation et de l'Éducation est chargée d'organiser l'information environnementale par la création de réseau entre les institutions impliquées dans la gestion de l'environnement;
- les Délégations régionales à l'Environnement représentent le Ministère de l'Environnement dans les régions;
- le Centre Législatif Environnemental est chargé d'étudier, d'élaborer et de proposer les lois et règlements relatifs à la gestion de l'environnement.

1.9.4.2 Ministère des Ressources Naturelles et de l'Énergie

Le Ministère des Ressources Naturelles et de l'Énergie (MRNE) est responsable de la mise en oeuvre de la politique nationale de gestion intégrée des ressources naturelles. Il est chargé de l'amélioration des différentes utilisations de l'eau et de la consolidation des droits d'usage, en application du Code de l'Eau. Le MRNE comporte 3 directions :

- la Direction générale de l'Hydraulique, qui loge le point focal OMVG, chargée de la mise en oeuvre de la politique d'hydraulique et d'assainissement du pays;
- la Direction générale des Mines et de la Géologie, chargée de la politique de prospection et de la délivrance des permis et du contrôle des exploitations;
- la Direction générale de l'Énergie, chargée de mettre en oeuvre la politique nationale énergétique.

Le MRNE comprend également une Cellule d'Évaluation d'Impact Environnemental chargée d'examiner les études d'impact réalisées dans le domaine des ressources naturelles.

Dans le domaine de l'Énergie, il est prévu de réaliser une profonde réforme du secteur énergétique, promouvoir un encadrement adéquat des centrales électriques de l'intérieur, élaborer un programme d'énergie rurale à bas coût et d'élaborer un programme d'énergie thermique pour les principales villes du pays, incluant Bissau et les villes environnantes.

Relevant du MRNE, la Société Électricité de Guinée Bissau (EAGB) est une entreprise publique à caractère industriel et commercial, et a pour objet la production, le transport, la distribution et la commercialisation d'énergie électrique dans tout le territoire national. Mais pour des raisons d'ordre financier et de gestion, elle a limité son intervention à la capitale, avec quelques centres secondaires gérés par les représentations régionales de la Direction Générale de l'Énergie et les autres (les plus petits en capacité installée), par les Comités d'État ou des associations locales.

1.9.4.3 Autres services gouvernementaux impliqués en environnement

On constate que dans la structure du Gouvernement actuel, il n'existe pas un ministère spécifiquement chargé de l'environnement. En raison du caractère transversal/horizontal de l'environnement, les aspects liés à l'environnement et au cadre de vie sont gérés par d'autres ministères à savoir :

- le Ministère de l'Administration interne qui s'occupe de la tutelle des collectivités locales et de la protection civile;
- le Ministère de la Santé Publique qui s'occupe de la politique de santé, de la qualité de vie et du cadre de vie;
- le Ministère de l'Équipement Social qui s'occupe des infrastructures pouvant affecter l'environnement;
- le Ministère des Affaires Étrangères, de la Coopération Internationale et des Communautés qui s'occupe de la signature et de la ratification ou de l'approbation des conventions internationales sur l'environnement;
- le Ministère de l'Économie et des Finances qui s'occupe de la gestion et du suivi de certains projets et programmes en matière d'environnement et de ressources naturelles;
- la Direction du Service National de la Météorologie;
- la Direction des Ponts et Chaussées, maître d'œuvre du Programme national des infrastructures, de l'industrie et du transport qui comporte un important volet environnement relatif aux pollutions et nuisances urbaines (bruits, odeurs, air, etc.).

1.9.4.4 Organisations non gouvernementales

ONG Action pour le Développement

Elle a vocation de promouvoir des actions alternatives de développement, en tant que membre de l'Initiative de Cantanhez, une initiative conjointe de plusieurs ONG pour protéger les derniers vestiges de forêt humide du pays. Cette ONG travaille actuellement dans le secteur administratif de São Domingos, à la limite nord du Parc des mangroves de la rivière Cacheu.

ONG Association Guinéenne d'Études et Alternatives (ALTERNAG)

ALTERNAG a contribué, à travers son Journal ECO, ses programmes de radio, ses débats et séminaires etc., à la diffusion d'informations du secteur environnemental et à l'éveil de la société civile guinéenne sur les problèmes globaux liés à la pauvreté, à la Terre, etc.

ONG "Esta é a Nossa Terra", TINIGUENA

Au-delà de son action dans le domaine du développement durable, TINIGUENA a un programme d'éducation pour le développement, où elle cherche à sensibiliser les différents intervenants sur les problèmes environnementaux et à articuler les problèmes environnementaux et socioéconomiques constatés dans ses zones d'activités (Section Administrative de São João Bolama et l'Île de Formosa, toutes les deux localisées dans la Réserve de la Biosphère Bolama-Bijagós) avec les problèmes au niveau national.

Union Mondiale pour la Nature (UICN)

UICN, organisation dont la Guinée-Bissau est membre, agit dans le pays depuis 1988, à travers son Programme des Zones Humides. Elle a appuyé, à travers un Protocole spécifique avec le Gouvernement, la création du Cabinet de Planification Côtière. Cette institution facilite différentes activités dans le domaine de l'environnement en s'appuyant sur l'assistance technique, la récolte et la diffusion d'informations, la mobilisation de ressources, la formation et le dialogue avec les populations.

1.9.4.5 Ministère de l'Agriculture, des Forêts, de la Chasse et de l'élevage (MAFP)

Le MAFP est l'un des plus importants ministères. Il comporte plusieurs Directions générales chargées de conduire les politiques sectorielles dans le cadre de la restructuration prévue par la Lettre de Politique de Développement Agricole (LPDA), suite aux contraintes majeurs d'ordre institutionnel et législatif relevées dans le Plan d'Action de la LPDA – 2002.

Le Ministère de l'Agriculture, des Forêts, de la Chasse et de l'Élevage englobe des sous-secteurs intervenant dans la mise en œuvre du PNGA.

Les politiques nationales pertinentes sont définies par la Lettre de Politique de Développement Agricole (LPDA). Ce document se veut une présentation cohérente des différentes politiques sous sectorielles (agriculture, élevage et forêts) et leurs interactions avec les autres secteurs, notamment la pêche, les travaux publics, l'environnement, l'éducation, la promotion féminine, le commerce.

La nouvelle organisation du MAFP comporte plusieurs Directions générales et services techniques :

- Direction générale des Forêts;
- Direction générale d'Appui aux Production Agro-pastorales (Agriculture et Elevage);
- Directions Régionales;
- Direction générale de la Planification agricole ; avec les services des Etudes et des Statistiques.

Cette dernière direction a en charge la gestion des terroirs agricoles et du foncier rural en général. Plusieurs expériences ont été développées dans les domaines de la gestion des terroirs villageois et des forêts communautaires. Le seul terroir dépendant du MAFP était le PASP qui dans sa deuxième phase a mené un programme de Gestion Intégrée des Terroirs Villageois (GITT). Après la clôture de ce projet, ses activités ont été reprises par une association, APRODEL, qui reçoit un appui de l'ONG néerlandaise SNV. Le programme GITT est ainsi repris par APRODEL.

1.9.4.6 La Promotion Féminine et les Affaires Sociales

Le Ministère de la Promotion Féminine et des Affaires Sociales (MASPF) n'existe plus mais il a élaboré un Plan Cadre "Femmes et Développement" mis en œuvre par l'Institut National des Femmes et des Enfants (INFE), qui est la nouvelle institution nationale chargée de la Promotion Féminine et de l'Enfant.

L'Institut National des Femmes et des Enfants (INFE)

L'INFE est chargé de traduire le Plan Cadre du MASPF afin de l'améliorer et de définir une stratégie et une politique pour assurer un meilleur cadre de vie aux femmes et aux enfants.

1.9.4.7 Le Ministère de la Santé Publique

Sous la responsabilité du Ministère de la Santé Publique, le Plan National de Développement de la Santé a été élaboré en 1997. L'objectif spécifique du PNDS est de renforcer le système national de santé, y inclus les services de prestation de soins, les structures de gestion et les liaisons fonctionnelles intra et intersectorielles, à tous les niveaux, de manière à répondre aux besoins de chaque région.

De l'analyse des principaux problèmes et sur la base des principes du PNDS, trois principaux résultats sont visés :

- les services de santé, qu'ils soient de premier contact ou plus spécialisés, doivent assurer des soins de qualité, accessibles à tous;
- la gestion et la distribution des ressources financières et matérielles doivent être plus efficaces, égalitaires et transparentes, grâce au renforcement de la capacité institutionnelle à tous les niveaux du système national de santé;
- la qualité, l'efficacité et la répartition des ressources humaines doivent être améliorées par l'articulation des stratégies spécifiques de la formation et de gestion.

1.9.4.8 Ministère des Travaux Publics, de la Construction et de l'Urbanisme (MOPCU)

Ce ministère est impliqué dans la gestion foncière environnementale à travers le Projet de Valorisation des Ressources Foncières, financé par l'Union Européenne et réalisé en collaboration avec le MAFP.

1.9.4.9 Ministère de l'équipement Social

La Direction des Services du Cadastre du Ministère de l'Équipement Social est engagée dans l'application des nouvelles dispositions de la Loi foncière. Elle procède à la reconstitution des concessions de terres du Livre des Registres de Concessions détruit pendant la guerre.

Les concessions sont faites en coordination avec les Institutions suivantes :

- les conseils municipaux et régionaux et les commissions respectives installées;
- le Ministère de l'Agriculture, des Forêts, des Chasses et de la Pêche à travers son bureau de Planification (GAPLA);
- le Bureau de Planification Côtière;
- la Direction nationale de la Marine et des Ports;
- le Secrétariat d'Etat au Commerce, Tourisme et Artisanat;
- les Gouvernances de régions et les Préfectures de départements;
- les Autorités traditionnelles communautaires, Chefs de villages et Sages.

L'objectif de ce projet était de renforcer l'actuelle Direction Nationale de Géographie et du Cadastre, à travers des supports logistiques et méthodologiques et des actions de formation pour qu'elle soit à même de mettre en oeuvre la nouvelle loi foncière. Dans la phase préparatoire une campagne nationale de délimitation des villages a commencé. Ces terroirs seront légalisés et enregistrés comme unités cadastrales.

2. JUSTIFICATION ET DESCRIPTION DU PROJET

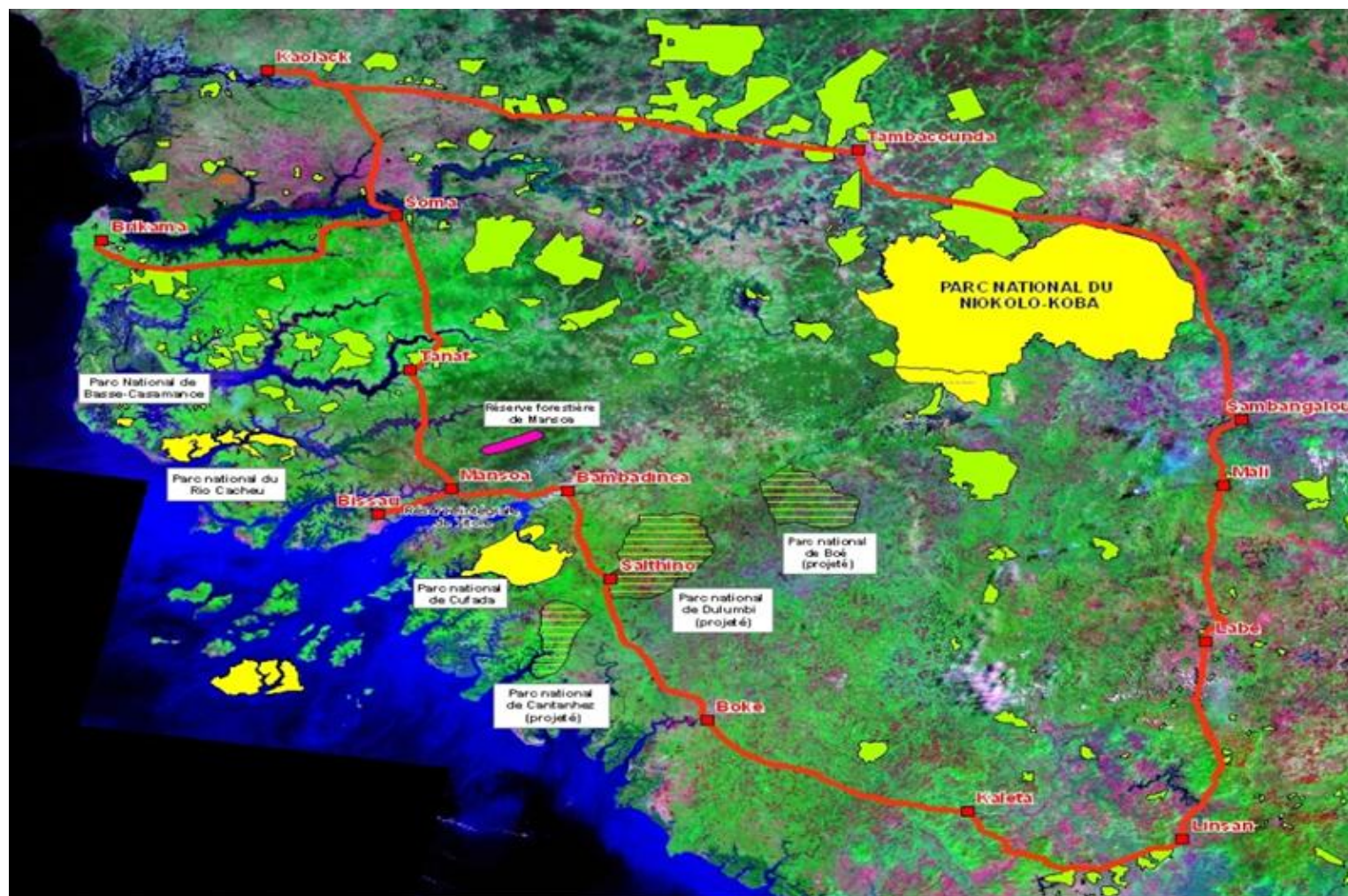
2.1 Description des tracés et comparaison de variantes

Les tracés étudiés (Figure 2.1.1-1 **Error! Reference source not found.**) sont ceux qui répondent le mieux à l'ensemble des critères. Tous les éléments de plus forte sensibilité ont été évités. Les principaux éléments du milieu récepteur et les enjeux environnementaux et sociaux qui leur sont associés sont décrits dans les sept tronçons définis à l'étape précédente. Le cas échéant, la comparaison des variantes ont été définies. L'évaluation des impacts porte ensuite uniquement sur le tracé retenu.

2.1.1 Tronçon 1 : Tambacounda- Kaolack (Sénégal)

Ce tronçon est dans l'ensemble propice au passage d'une ligne électrique puisqu'il s'agit d'un milieu plat, déjà fortement modifié par la présence de grandes cultures, avec peu d'arbres, peu de cours d'eau et la présence structurante d'une route nationale et d'une voir ferrée. Des fragments isolés de savane arborée à arbustive apparaissent ici et là, parfois dans des zones basses (« dêeg »). L'essentiel des formations arborées correspond au réseau des forêts classées établies dans un but de conservation du bois d'énergie. Quinze forêts classées sont ainsi disposées de part et d'autre de la route selon un axe est-ouest.

Figure 2.1.1-1: Identification des tronçons retenus



Une savane plus ou moins boisée les caractérise avec une augmentation générale de la densité de la strate arborescente en progressant vers l'est. On constate une évolution de la savane boisée vers la savane arbustive (savane parc à *Acacia* à *Cordyla* et *Sterculia*) qui est essentiellement le résultat des défrichements, de l'exploitation abusive des arbres, la culture intensive de l'arachide, l'abandon de la jachère et la fréquence des feux de brousse. Les feux de brousse couvrent des superficies de plus en plus importantes.

Le milieu est essentiellement rural avec de petits villages dispersés. La densité de la population augmente en progressant de Tambacounda vers Kaolack. La densité moyenne est de 10 habitants/km² pour la région de Tambacounda et de 28 habitants/km² sur la plus grande partie du corridor étudié. Elle s'élève à 155 habitants/km² dans la région immédiate de Kaolack. L'essentiel des productions concernent le mil, l'arachide, le coton et le maïs.

La partie est du tronçon se trouve dans la plus grande zone de mégalithes de Tambacounda. Des sites mégalithiques isolés sont aussi mentionnés sur les cartes topographiques, notamment à Malèm Hodar.

2.1.1.1 Eléments sensibles

Dans ce tronçon, il s'agit donc principalement d'éviter les villages et leurs culture vivrières et de rente et de limiter le plus possible le déboisement, en particulier dans les forêts classées. La présence potentielle de sites mégalithiques devra être considérée. La prédominance de zones cultivées devra faire l'objet d'une attention particulière lors de la localisation précise des pylônes et nécessitera des mesures de compensation pour les pertes encourues pendant la construction et par la présence de pylônes.

2.1.1.2 Comparaison de variantes

Variantes 1 et 2

Les deux variantes de tracé circulent entre les nombreux villages et longent les nombreuses forêts classées par le nord ou le sud selon la variante. Au point de vue environnemental et social, elles sont à peu près équivalentes si ce n'est la distance parcourue à l'intérieur des forêts classées qui favorise la variante 1 (traversée de forêts classées sur 20,6 km pour la variante 1 et sur 28 km pour la variante 2).

2.1.2 Tronçon 2 : Sambagalo - Tambacounda (Sénégal)

Ce tronçon comprend d'importantes aires protégées, principalement le parc national Niokolo-Koba et la grande forêt classée de Diambour.

Ce tronçon se divise en deux parties distinctes au point de vue de l'utilisation du territoire. La partie nord, de Tambacounda jusqu'à la limite du parc Niokolo Koba, représente une zone de transition entre l'agriculture intensive du tronçon précédent (Tambacounda – Kaolack) et le milieu sauvage et enclavé de la région du socle. Sur un relief relativement plat, les cultures vivrières et de rente (mil, maïs, arachide, coton) dominent le paysage. Dans ce secteur, la surface cultivée a plus que doublé depuis 1960.

En progressant vers le sud-est, le relief devient accidenté et davantage compartimenté par un réseau hydrographique dont les principaux cours d'eau sont permanents. En raison du réseau hydrographique digité et des pluies torrentielles, les risques d'érosion pluviale et hydrique sont très importants. Une savane boisée et quelques forêts sèches (incluant des forêts de bambous) y recouvrent les collines et d'importantes forêts-galeries, dont quelques-unes d'une grande biodiversité, occupent les grandes vallées. Plusieurs de ces vallées alluviales sont cultivées en palmeraies. Le tout donne au paysage un couvert végétal très touffu (sauf en saison sèche). Les feux de brousse sont fréquents et de grands secteurs brûlés apparaissent sur l'image (en bleu), ce qui empêche d'avoir une idée juste de l'importance de la savane boisée-arborée. Les villages sont dispersés, avec leur mosaïque de cultures et de jachères associées. La faune y est abondante et

variée en raison de la présence du parc nationale et de la proximité de la zone d'intérêt cynégétique de la Falémé mais l'exploitation frauduleuse est importante.

La présence du parc nationale de Niokolo-Koba dicte le développement touristique de la région, avec des campements associés et la principale route, la radiale sud-est Tambacounda – Kédougou, qui le traverse. En dehors du parc, le réseau routier comporte des pistes plus ou moins praticables et non fonctionnelles pendant la saison des pluies. Au sud du parc jusqu'à la frontière, le corridor d'étude traverse une importante zone à potentialités minières. Des gisements de marbre sont présents dans la zone d'étude, près de Kédougou et une carrière y est exploitée. Des gisements de fer, de magnétiques et d'or ont déjà été identifiés mais se situent à l'extérieur de la zone d'étude.

Quant aux projets de développement, on compte une route projetée pour relier Tambacounda et Saraya afin d'exploiter les minerais de fer de la zone de Saraya (et de favoriser le développement de la chasse dans la zone d'intérêt cynégétique de la Falémé). D'autres gisements de marbre présents près de Kédougou pourraient être exploités et la région de Kédougou est ciblée pour le développement de campements-relais qui formeraient, avec le parc nationale et Bakel, un réseau connecté aux circuits touristiques.

2.1.2.1 Eléments sensibles

Dans la partie agricole du nord du tronçon, les enjeux sont semblables au tronçon précédent.

La présence centrale du parc de Niokolo-Koba constitue une contrainte majeure au passage de la ligne. Le passage dans la forêt classée de Diambour est également une préoccupation importante. L'état des peuplements dans la forêt de Diambour pourra être évalué afin de raffiner le tracé dans cette portion.

Le déboisement et la traversée des cours d'eau seront des enjeux importants à cause de la présence de grandes zones boisées, de nombreuses forêts-galeries et de plantations de palmiers. La lutte contre les feux de brousse est à considérer et des mesures de protection de la ligne devront être prévues. La faune, particulièrement abondante, devra faire l'objet d'une attention particulière.

Le développement touristique prévu (campements-relais) devra également être considéré.

2.1.2.2 Comparaison des variantes

Variante 1

La variante 1 suit l'axe routier principal sur tout son parcours mais elle traverse alors le parc national sur 100 km. Le regroupement d'infrastructures permet de profiter d'un accès facile, d'infrastructures de traversée des vallées et le tracé touche alors à moins de village, ceux-ci ayant été déplacés à l'extérieur du parc. Tel que déjà mentionné, la localisation d'une ligne à l'intérieur du parc de Niokolo Koba demanderait un examen plus approfondi et une consultation des organismes responsables de leur gestion. Ainsi, l'économie de coûts liée aux aspects techniques (accessibilité, tracé plus court) pourrait s'avérer significative si l'on tient compte des consultations et études nécessaires pour optimiser le parc. Considérant la haute valorisation de ce parc, tant à l'échelle nationale qu'internationale, la variante 1 est rejetée dès le départ, même si elle est la variante la plus courte (244 km) et la plus économique (20.301 M Euros).

Variantes 2 et 3

Deux variantes de tracés ont été élaborées pour contourner le parc national par l'est. Celles-ci traversent alors la forêt classée de Diambour et un paysage identique de savanes boisées, avec de petits villages et leurs cultures associées et quelques vallées importantes occupées par des forêts-galeries. Dans ces secteurs au réseau routier déficient, les difficultés d'accès risquent d'être plus importantes et l'ouverture du territoire associée devra être examinée. Après avoir contourné le parc, les deux variantes rejoignent le tracé commun à l'est de Mako. Le tracé se prolonge ensuite en une ligne presque droite vers le sud pour rejoindre le poste de Sambagalou près du fleuve Gambie.

La variante 2, la plus longue (270 km), longe sur une assez grande distance (32 km) la route principale (de Missira à Dar Salam) avant de bifurquer vers l'est pour contourner le parc. Dans cette portion du tracé, elle traverse un secteur plus habité et traverse la plaine alluviale du fleuve Gambie avec ses rôniers associés (près de Wassadou). Au niveau de Dar Salam, elle se dirige vers le sud-est et traverse la forêt classée de Diambour dans sa partie sud sur environ 22 km pour se rapprocher ensuite de la piste de Gamon. Elle traverse quelques forêts-galeries assez étroites sur des affluents plus petits du Nieri Ko Sanone.

La variante 3 coupe vers le sud-est le long d'une diagonale presque droite à partir de Missira, ce qui lui permet d'être plus courte de 13 km (257 km) par rapport à la variante 2. Elle traverse des zones très peu habitées et coupe en son centre la forêt de Diambour sur près de 30 km. Elle traverse la vallée du Niéri Ko Sanone et de un de ses affluents puis celle du Mayel-Samou dans une zone de palmeraies.

La variante 3 a été retenue, principalement pour des considérations économiques, parce qu'elle est la plus courte, donc la plus économique. Des mesures d'atténuation particulières seront proposées afin de minimiser les impacts sur le milieu naturel.

2.1.3 Tronçon 3 : Sambangalou – Mali – Labé – Linsan (Guinée)

Pour ce tronçon, un seul tracé est proposé qui traverse les hauteurs du Fouta-Djalon.

A partir de Sambaghalou vers le sud, le tracé monte sur les hauteurs du Fouta-Djalon, qui sont plus des hauts plateaux que de véritables montagnes. Le plateau se situe à une altitude moyenne de 1 000 mètres avec deux régions culminantes, au nord à Mali (1 515 m) et au sud vers Dalaba (1 425 m). La forme du terrain est fortement influencée par le cuirassement des sols qui multiplie les formes subhorizontales.

Le tracé franchit d'abord les collines de Ségou et circule ensuite sur un plateau latéritique où alternent savanes arborées ou arbustives et bowés dénudés (savane herbeuse) avant de rencontrer les collines de la région de Mali, qu'il traverse par le col le plus avantageux au point de vue technique. En progressant vers le sud, le tracé traverse alternativement des zones de collines à la végétation plus présente et des zones agricoles fortement défrichées (tons de vert foncé et vert pâle) de plus en plus grandes, particulièrement sur les hauts plateaux du centre (sud de Labé, Pita). Avant Dalaba, le tracé oblique vers le sud-ouest et traverse les collines des contreforts du sud pour arriver dans la plaine du Konkouré. La ligne contourne par le sud le réservoir Konkouré et va rejoindre les lignes en provenance de la centrale Garaféri au futur poste de Linsan en suivant la vallée supérieure du Konkouré. Plusieurs traversées du Konkouré et de ses affluents sont présentes dans cette zone.

De façon générale, la végétation consiste en une savane plus ou moins dégradée. Quelques massifs de forêts sèches/savanes boisées apparaissent en altitude et correspondent parfois à des forêts classées, mais le paysage consiste généralement en des collines dénudées à faiblement arborées avec des boisements de pied de cuirasses ou de têtes de source et des galeries forestières ou reliques de galerie (usage local rural) (CTFT, 1989). On note la présence de versants arbustifs ou recrus post-forestiers (ou savane arbustive ou jachère arbustive) résultant de la coupe et de la dégradation de la forêt correspondant à des jachères anciennes et se traduisant en des teintes d'orangé sur l'image.

L'agriculture pratiquée est toujours l'agriculture itinérante sur brûlis. Les sols ferrallitiques de bas de pente sont cultivés principalement pour le fonio (4-5 ans) avec jachères herbeuses très pauvres (10 ans et plus) et servent de pacage au bétail pendant la saison sèche (pratique des feux de brousse). Les sols squelettiques, très minces et sans valeur agricole, sont dénudés ou servent de pâturage (très pauvres) et de zone de parcours du bétail. Au nord de Mamou, on note quelques zones de cultures de bas-fonds (maïs, banane).

Pour ce tronçon, on compte 30 forêts classées protégeant des bois d'altitude (ex : Mont Loura, Hore Dimma, Tinka), ainsi que des galeries forestières des sources des grands fleuves (Gambie et Koumba, Bafing). Ces quelques petites forêts classées et 450 ha de plantations de pins de Dalaba représentent les seuls massifs forestiers relativement conservés.

Le tracé suit de plus ou moins près la route principale reliant Dalaba et Labé. Au nord de Yambering, il s'agit plutôt d'une route de latérite, plus ou moins praticable pendant la saison des pluies. De petits villages sont présents partout, témoignant de la forte densité humaine de cette région. En effet, les hauts plateaux du Centre du Fouta Djallon, sont presque entièrement colonisés et connaissent des densités considérées comme exceptionnelles dans cette partie du Continent (Dikoumé, 1981).

L'examen des densités de population révèle de son côté que les régions les plus peuplées se trouvent dans l'axe Labé-Mamou qui correspond à la zone des hauts plateaux. Cette forte et ancienne concentration de la population serait à l'origine de la dégradation des sols et commande l'urgente intervention des pouvoirs publics.

Malgré les potentialités et les ressources minières et énergétiques certaines, l'économie du Fouta-Djallon est dominée par les activités agricoles et pastorales. Devenu sédentaire et fixés au sol, le Peulh reste compagnon du bœuf et cultivateur de la terre.

Parmi les sites ou paysages remarquables présentant un intérêt touristique, mentionnons les chutes de Dindéfolo (au Sénégal) et la Dame de Mali, tous deux évités par le tracé.

2.1.3.1 Eléments sensibles

La protection des forêts présentes, d'arbres individuels, les problèmes d'érosion sur les pentes cultivées, la protection des forêts-galeries et des têtes de source font partie des préoccupations importantes pour ce tronçon. Comme pour le tronçon précédent, la lutte contre les feux de brousses est à considérer et des mesures de protection de la ligne devront être prévues. La faune, particulièrement abondante dans la partie nord surtout, devra faire l'objet d'une attention particulière. Le tracé évite les villages mais, dans cette région fortement peuplée, une certaine optimisation du tracé et la consultation des populations sont à prévoir.

Le développement induit pourrait être important dans la partie nord actuellement assez enclavée. Cependant, le désenclavement apporté par l'aménagement hydroélectrique de Sambagalou aura la plus forte influence sur ce territoire.

2.1.4 Tronçon 4 : Linsan – Kaléta – Boké (Guinée)

A partir de Linsan, le tracé traverse successivement des plateaux latéritiques et des massifs de collines jusqu'aux plateaux rocheux de Kindia. Après avoir traversé le mont Gangan, il poursuit vers le nord-ouest sur le plateau cuirassé jusqu'à Kaléta. De nombreuses têtes de sources prennent naissance dans les collines traversées et produisent l'eau potable pour la population. De Kaléta à Boké, le tracé passe sur un plateau disséqué par plusieurs cours d'eau avec des forêts-galeries associées.

Les zones de collines sont en général plus boisées (forêts sèches, savanes arbustives de montagnes) alors que les plateaux sont couverts de la savane guinéenne typique plus ou moins dégradée et de bowés. Une grande partie des terres ont été converties en terres agricoles et laissées en jachères, parfois sur de fortes pentes qui se sont érodées pendant les phases de cultures. De Linsan à Kindia, la ligne traverse de grandes zones de recrûs arbustifs post-forestiers (CTFT, 1989).

Le tracé contourne par le nord plusieurs forêts classées soit, d'est en ouest : la forêt classée de Yanfou, de Botokoly, et de Souti. Mentionnons que la forêt classée de Souti Yanfou a été ciblée spécifiquement pour le programme de cogestion des forêts classées (Catterson et al., 2001) et a fait l'objet d'études de base. Après Kindia, le tracé traverse le massif du mont Gangan et empiète dans la partie nord de la forêt classée de Gangan ou forêt classée Source de Diogo-tamb.

Il s'agit d'une région essentiellement rurale avec quelques agglomérations dispersées. Le tracé ne longeant pas une route principale, la densité des habitants est moins forte.

Le tracé évite le site touristique important du Voile de la Mariée (chutes à 9 km à l'est de Kindia) mais touche au mont Gangan qui fait partie de nombreux circuits touristiques à partir de Kindia, et est le site d'une course de 150 km, le « Gan-Gan Cup » (Raid International) qui a lieu une fois par année (en novembre), autour du mont Gangan. Les opérateurs touristiques de la région de Kindia devraient être consultés, pour optimiser le tracé ou pour éviter des périodes de plus grand

achalandage touristique lors de la planification de l'échéancier des travaux. Au point de vue historique et culturel, mentionnons la présence de trois charniers à Kindia, au pied du mont Gangan, qui datent vraisemblablement de la première République, à l'époque du président Sékou Touré. Autour de Fria, la société FRIGUIA exploite quelques sites miniers ainsi qu'une usine d'alumine située dans la ville même. Le tracé passe au nord des aires d'extraction du minerai.

2.1.4.1 Eléments sensibles

La protection des versants à forte pente ainsi que la proximité de forêts classées en cours d'aménagement (Souti-Yanfou) sont à considérer. La traversée de nombreuses forêts-galeries de Fria à Boké et la protection des sources d'eau de Fria à Linsan sont également des enjeux importants. Au point de vue socio-économique, le tourisme autour de Kindia et le développement des activités minières de bauxite autour de Fria constituent les principaux enjeux de ce tronçon.

2.1.4.2 Comparaison des variantes

Des tracés très différents ont été envisagés pour ce tronçon. Les premiers tracés intégraient le poste de Mamou, qui n'a pas été retenu à cause de contraintes techniques et remplacé plutôt par le poste de Linsan.

Variante 1

Une première variante avait été élaborée, plus courte, qui coupe vers l'ouest directement entre Linsan et Kaleta. Cette variante a été rejetée rapidement car elle recouperait le réservoir prévu du futur aménagement hydroélectrique de Souapiti. Les profondes vallées orientées nord-sud de ce futur réservoir obligent à faire un détour vers le sud jusqu'à Kindia.

Variante 2

Une variante de tracé passe par la côte entre Kaléta et Boké pour relier la ville de Boffa au réseau. Cette variante suit alors les routes principales. Elle a été rejetée de par sa longueur qui implique des coûts plus élevés (6,6 km de plus que la variante retenue pour la section entre Kaléta et Boké).

2.1.5 Tronçon 5 : Tanaf – Bissau – Mansoa – Bambadinca – Salthino – Boké (Guinée et Guinée-Bissau)

Ce tronçon se divise en quelques sections distinctes au point de vue de l'utilisation du sol et de la végétation qui sont décrites séparément.

2.1.5.1 Section Tanaf – Bissau (Sénégal et Guinée-Bissau)

Au Sénégal, une mosaïque de forêt claire et de savane boisée domine, avec des cultures concentrées dans les principales vallées. En Guinée-Bissau, la partie nord jusqu'au Rio Cacheu est encore très forestière avec des zones de forêts sèches et semi-sèches denses à moyennement denses. Au sud du Rio Cacheu, on rencontre la mosaïque typique comprenant terres cultivées, jachères arbustives à arborées, de nombreuses plantations d'anacardiers et des villages dispersés. Les plaines fluvio-marines sont couvertes de mangroves, de tannes vives ou herbacées (servant de pâturage pendant la saison sèche) ou de rizières traditionnelles sur mangrove. Il y a une forte extension des palmeraies dans cette région.

Aucune forêt ni réserve classée n'est présente dans ce tronçon. Quelques massifs boisés assez bien conservés mériteraient cependant d'être épargnés le plus possible.

Selon l'étude d'HQI (1994), on observe sur le tronçon Zinguinchor-Bissau, trois milieux naturels remarquables, même s'ils sont peu étudiés, à savoir : deux grandes rôneraies dont une en régénération, deux grandes palmeraies naturelles et cinq zones de mangroves, dont deux sont aménagées pour la riziculture.

2.1.5.1.1 Eléments sensibles

Le principal enjeu est lié à la protection des forêts.

La traversée de milieux agricoles et des nombreuses plantations impliquent la consultation pour la localisation précise des pylônes ainsi que des mesures de compensation.

2.1.5.1.2 Comparaison des variantes

Trois variantes ont été élaborées entre Tanaf et Bissau.

Variante 1

La variante 1 a un tronçon commun avec la variante 3 jusqu'au nord de Bissora. Elle s'écarte alors vers l'ouest pour aller rejoindre Bissau.

Variante 2

La variante 2 bifurque vers l'ouest à 4 km au sud du poste de Tanaf. Elle forme alors un vaste coude vers l'ouest pour aller rejoindre Bula puis revenir vers Bissau. C'est la variante la plus longue. Elle traverse le Rio Cacheu dans une portion plus en aval que les autres variantes et donc plus large (environ 6 km de sols inondables dont le tiers couvert de mangrove et les deux-tiers de savane herbacée). Les autres fleuves et affluents (Rio Armada, Rio Corubal) sont également traversés dans des portions plus larges. De manière générale, cette variante traverse des milieux plus boisés.

Variante 3

La variante 3, retenue, est la variante qui passe le plus à l'est de façon à traverser le plus en amont possible (sans trop s'éloigner de l'axe principal) les fleuves et leurs affluents dans leurs parties plus étroites. Plutôt que de se diriger directement vers Bissau, elle passe par Bissora pour rejoindre plutôt Mansoa, située à une trentaine de kilomètres à l'est de Bissau.

Cette variante est plus courte et traverse moins de plaines fluvio-marines, ce qui constitue ses principaux avantages. Elle a aussi l'avantage de passer par la ville de Mansoa qui a été identifiée comme un futur nœud important du réseau électrique de Guinée-Bissau.

2.1.5.2 Section Bissau - -Mansoa – Bambadinca – Salthino (Guinée-Bissau)

De Bissau à Saltinho, le tracé suit le parcours de la route internationale en passant par Bambadinca et les carrefours de Mansoa et Nhacra.

Jusqu'à Bambadinca, la route et la ligne longent la limite nord de la grande plaine alluviale du Rio Gêba et recoupe les vallées du Canal do Imperial et du Rio Mansoa. Ces vastes plaines sont occupées par des rizières, des tannes vives et herbacées ainsi que des mangroves en évolution dynamique constante. Les zones de tannes et de jeunes mangroves se déplacent chaque année suivant les fluctuations de l'eau et l'évolution du milieu (d'anciennes rizières de 20 ans redeviennent des mangroves). La culture du riz et la production de sel sont les principales activités associées. Les tannes herbacées servent aussi de pâturage d'hiver au bétail en provenance des zones plus sèches de l'est du pays.

En dehors des plaines alluviales, vallées, la région est presque entièrement défrichée et déboisée. Les cultures (sur terres rouges) et les plantations d'anacardiens dominent le paysage. De nombreux villages sont présents le long de la route.

2.1.5.2.1 Eléments sensibles

Le regroupement d'infrastructure (route et ligne) est avantageux pour la construction et permet de minimiser l'ouverture de nouveaux territoires. Par contre, la ligne circule alors en milieu très habité et cultivé où des mesures de compensation pour les cultures perdues et une sensibilisation à la sécurité deviennent essentielles.

2.1.5.3 Section Salthino – Boké (Guinée-Bissau et Guinée)

La partie nord de cette section, du poste de Salthino jusqu'à la traversée du Kogon, est une région très boisée (forêts claires et savanes boisées), ce qui se traduit par la dominance des teintes rouges ou oranges sur l'image.

Le secteur le plus densément boisé de part et d'autre de la frontière est ciblé pour la création d'un parc transfrontalier entre les deux Guinée. Deux projets de parc nationaux, le parc de la forêt de Cantanhez et le parc de Dulombi ont été proposés en Guinée Bissau, ce qui souligne l'importance écologique de cette zone.

D'autre part, un projet de route d'une longueur de 112 km entre Boké et Québo est en cours d'études (actualisation des études APS et réalisation des études environnementales sur financement de la BAD). Un projet de pont de 245 m sur le Cogon à Wawa en remplacement du bac de Kandiafara est à l'étape de la recherche de financement.

La partie sud du tracé, à partir du fleuve Cogon en Guinée, passe par Dabiss et Kalounka pour rejoindre le poste de Boké, situé à environ 3 km à l'ouest de la ville du même nom.

A partir du Cogon vers le sud, le tracé franchit une terrasse latéritique portant des formations arbustives anciennes et encore denses puis une plaine basse très boisée avant Dabisse. On note ici encore la traversée de quelques affluents du Kogon (Kisioumaya, Ouesang, Dapopo, Dabisse). Après Dabisse, le paysage traversé est constitué surtout de bowés alternant avec des forêts-galeries sur environ 30 km jusqu'à la traversée d'un bras vaseux du Rio Nunez et l'arrivée au poste de Boké.

En Guinée, la population des sous-préfectures traversées augmente vers le sud : elle est faible près de la frontière (0-10 000 hab.), de 10 000 à 20 000 dans les sous-préfectures de Dabiss et Tanéné et augmente dans la région de Boké (20 000 à 50 000 habitants). Boké, qui est pourtant une région essentiellement rurale, connaît une très forte croissance en raison des activités directes et induites autour des sites d'implantation de la Compagnie de Bauxite de Guinée.

2.1.5.3.1 Eléments sensibles

L'enjeu principal de ce tronçon des plus densément boisés, est relié au déboisement et à l'ouverture créée qui risque d'accélérer la dégradation des forêts. Un autre enjeu est la traversée de nombreuses forêts galeries (pouvant comprendre des palmeraies et localement des cultures vivrières) qui devront être planifiées avec soin.

Le projet de parc transfrontalier devra être considéré et le tracé ajusté en conséquence quand les limites de ce parc seront connues. La présence des deux projets de parcs nationaux en Guinée Bissau devra également être prise en compte. Les villages présents sont relativement peu nombreux et dispersés. Le tracé les évite et cette composante reste une préoccupation mineure ici.

Il sera nécessaire de consulter la Compagnie de Bauxite de Guinée pour connaître le développement prévu de ses activités (exploitation de nouveaux sites).

2.1.5.3.2 Comparaison des variantes

Deux variantes ont été élaborées pour la première portion du tracé entre Salthino en Guinée Bissau et la traversée du fleuve Cogon en Guinée.

Variante 1

La variante 1 longe la route actuelle en passant par Québo. Elle traverse la frontière 12 km au nord de Kandiafara, qui constitue le point de traversée du Kogon.

Dans les 12 kilomètres avant Québo, la ligne traverse des zones plus boisées, alors que de Québo à la frontière, le tracé passe plutôt dans des savanes boisées. Elle traverse alors la portion est du parc de Cantanhès sur 7 km. On compte également plusieurs traversées d'affluents

du Rio Corubal, du Rio Balana et du Fleuve Cogon (Morso, Simbali) pourvus de forêts-galeries et de palmeraies, dont plusieurs de plus de 200 m de largeur.

La ligne traverse le fleuve Cogon en amont de la traversée du bac de Kandiafara dans un secteur plus étroit du fleuve (environ 140 m par rapport à 300 m à Kandiafara).

Variante 2

La variante 2 est plus courte de 12,9 km car elle coupe plus directement vers le sud sans longer la route et en évitant le parc de Cantanhès. Cette variante longe la limite ouest du parc de Dulombi et traverse la frontière avec la Guinée 20 km au nord-est de la route/piste actuelle reliant Québo et Boké. Le paysage traversé est dominé par des forêts claires avec des zones de forêts plus denses (rouge foncé sur l'image) de part et d'autre de la frontière. Ce tracé comporte un peu moins de traversées de fleuves ou d'affluents en Guinée-Bissau que la variante 1. La traversée du Fleuve Cogon a lieu beaucoup plus en amont que pour la variante 1 dans un secteur un peu large (de 200 à 300 m).

Cette variante est plus courte et ne traverse pas le parc de Cantanhès ce qui constitue ses principaux avantages. Elle compte également un peu moins de traversées de forêts-galeries et palmeraies. Par contre, elle circule dans des milieux peu développés et encore très boisés et risque d'être la source d'ouverture accrue du territoire et de perturbations plus grandes de la forêt et des habitats associés.

2.1.6 Tronçon 6 : Kaolack – Soma – Tanaf (Sénégal- Gambie)

2.1.6.1 Section Kaolack – Soma (Sénégal- Gambie)

Cette section se situe également dans des zones de grandes cultures et comporte très peu de secteurs boisés (moins de 15%). La savane boisée se concentre dans la partie gambienne et sous la forme d'îlots isolés au Sénégal, plus fréquents au sud du Grand Bao Bôlon. Peu des cours d'eau traversent le corridor, le principal étant le Grand Bao Bôlon avec sa plaine fluvio-marine marécageuse et son affluent le petit Bao Bôlon. A ces deux cours d'eau sont associées des forêts-galeries et forêts riveraines. Le principal axe routier est la route nationale 4 ou transgambienne qui coupe le tracé dans sa partie sur. Un bon réseau de routes en terre est présent au Sénégal tout le long du tracé.

Un circuit touristique permettant de visiter les principaux sites mégalithiques de pierres levées passe par Kabakoto, Kaymor et Keur Katim Diama (Gallimard, 1991).

La traversée du fleuve Gambie (plus de 1800 m) et de sa plaine d'argile constitue la principale difficulté de ce tronçon. En rive nord, le site de traversée a été choisi dans une zone où les sols alluviaux ne forment qu'une mince bande de façon à ne pas recouper de formation de mangrove. Par contre, en rive sud, la ligne passe à travers 200 m de mangrove puis environ 1200 m de steppe halophile entrecoupée de mares.

2.1.6.2 Section Soma – Tanaf (Gambie – Sénégal)

Cette section du tracé est dans la zone de savanes très boisées, bordée au sud (près de la frontière avec la Guinée-Bissau) par la forêt claire sèche. Dans les zones cultivées, se trouve une savane arborée. Les sols ferrugineux du plateau sont aptes à la culture sèche alors que les sols hydromorphes des bas-fonds et versant sont plus aptes à la riziculture, au maraîchage et à l'arboriculture. En Casamance, la forêt-galerie est riche en palmiers à huile. La partie sud du département de Sédhiou est la zone de l'arboriculture et de la riziculture (Schéma régional d'aménagement de Kolda, 1994). Le réseau hydrographique est assez dense.

La densité de la population augmente progressivement vers le sud en se rapprochant du fleuve et de ses affluents. De 10-20 hab/km² dans la communauté de Ndiamacouta, la densité atteint 41 à 50 hab/km² dans la communauté de Tanaf.

Après avoir traversé la forêt classée du Balmadou sur 10,5 km, le tracé évite la ville de Tanaf en la contournant par l'ouest. On évite ainsi toute la zone plus développée entourant la traversée du fleuve par la route nationale. Deux secteurs de plaines alluviales associée à l'affluent du fleuve

Casamance sont regroupés par la ligne avec possiblement des palmeraies près de Tabadian. Le tracé se dirige vers le sud en circulant près des vallées, d'abord celle d'un affluent du Casamance dont il traverse deux branches (à l'ouest de Bissarou et près de Guidage à la frontière avec la Guinée-Bissau), puis près de la vallée du Rio Sambuia qu'il traverse à l'ouest de Mansacunda. Le tracé se faufile ainsi entre des zones plus densément boisées et ne recoupe pas le massif forestier situé entre Guidage et Dungal, qui semble assez dense d'après l'image satellitale (ton d'orange très foncé).

2.1.6.2.1 Eléments sensibles

La traversée de plusieurs cours d'eau, dont les fleuves Gambie et Casamance et leurs affluents, la protection des forêts plus denses, des forêts-galeries et des plantations de palmiers constituent les principaux enjeux de ce tronçon. La traversée de la forêt classée de Balmadou devra être planifiée de concert avec les autorités gouvernementales et locales et faire l'objet de compensation.

2.1.7 Tronçon 7 : Soma – Brikama (Gambie)

A partir de Soma, ce tronçon longe la frontière sud de la Gambie et, à environ 25 km de la côte, remonte pour rejoindre le poste de Brikama.

La région possède un relief plat et se caractérise par la présence du fleuve Gambie et de son réseau assez dense de tributaires. Les sols sont ferralitiques avec des sols hydromorphes dans les vallées. Dans les divisions administratives touchées par le tracé (Western Division et Lower River Division), la proportion de forêt fermée et de savane boisée s'établit entre 10 et 16%, la savane arborée et arbustive se situe entre 19 et 35% (d'après des inventaires forestiers de 1998). La carte d'occupation du sol permet de constater que le dernier tiers du tronçon est beaucoup plus boisé, en particulier, le secteur au sud-ouest de Brikama. Dans la partie est, on note la présence de grandes zones brûlées, de savanes plus ou moins arborées et de zones agricoles. Le tracé recoupe plusieurs vallées d'affluents de la Gambie, avec des forêts-galeries ou des palmeraies. Les défrichements, les feux de brousse, l'assèchement des marais et de petits cours d'eau et le passage à une agriculture plus intensive ont réduit de plus en plus la biodiversité. Le corridor d'étude compte 10 forêts classées en Gambie et trois au Sénégal dont la grande forêt qui longe la frontière (F.C. des Narangs). Il comprend également la Réserve Abuko et le parc national Kiang West.

2.1.7.1 Eléments sensibles

Les principaux enjeux sont liés à la protection des forêts denses de la partie ouest ainsi qu'à la traversée des vallées humides, cultivées ou non.

2.1.7.2 Comparaison des variantes

Les deux variantes étudiées diffèrent seulement pour la première partie du tracé, soit de Soma jusqu'à un point à la hauteur de Bondal Jola, 3 km au sud de la route. Les deux variantes circulent dans un paysage sensiblement identique où alternent zones habitées et cultivées et une savane plus ou moins dense en arbres et arbustes.

Variante 1

Le tracé de la variante 1 se situe entièrement en Gambie et circule parallèlement à la route du côté sud ou est. Elle traverse le Bintang Bolon à 1 km à l'est de la route, ce qui implique une traversée de 2,4 km (incluent la plaine alluviale).

Variante 2

La variante 2 coupe en diagonale à travers le Sénégal pour relier, par un tracé plus court, Soma avec la partie sud de la Gambie (entrée en Gambie à 3 km au sud de Sintet). La traversée du Bintang Bolon se plus en amont dans un secteur très étroit.

Au point de vue environnemental et technique, la variante 2 présente plus d'avantage : le tracé est plus court de 6,5 km et il traverse le Bintang Bolon dans un secteur plus étroit.

Cependant, cette ligne servant à alimenter Banjul, il est préférable que la ligne soit entièrement située en Gambie pour que le pays soit responsable de la gestion de l'exploitation sur tout le tracé. Ce sont donc principalement des considérations politiques et pour optimiser la gestion de l'exploitation de la ligne, que la variante 1 a été retenue.

Notons que lors des travaux de validation sur le terrain en phase 2 et après consultation des autorités locales, la variante 1 a été optimisée. Elle traverse la forêt classée « Mutaro Kunda Forest Park » sur près de 2 km, ce qui permet de diminuer le nombre de pylônes d'alignement et de raccourcir le tracé de 1,9 km. La traversée du Bintang Bolon a été légèrement déplacée vers l'est dans un secteur un peu moins large (1,7 km). Le tracé a également été redressé dans la partie sud en traversant la forêt classée de Bama Kuno (sur 1,4 km).

2.2 Synthèse des étapes et activités réalisées et à venir

2.2.1 Concernant le choix du corridor et du tracé de la ligne

Le choix des corridors et la définition du tracé de la ligne d'interconnexion sont le fruit d'un processus impliquant plusieurs étapes et activités. La démarche effectuée et les principaux choix qui ont été faits sont présentés en détails dans le rapport de l'étude de faisabilité de l'interconnexion (RP12, volume 2, chap. 5). Le Tableau 2.1.7.2-1 qui suit présente un sommaire des activités qui ont été réalisées à ce sujet dans le cadre de l'étude de faisabilité terminée en 2004 et lors de la revue de l'étude de faisabilité qui est l'objet du présent rapport. Ce tableau inclut aussi les activités liées à la définition du tracé qui seront réalisées durant l'étude d'avant-projet détaillée.

Tableau 2.1.7.2-1 : Sommaire des étapes et activités réalisées depuis le début de l'étude de faisabilité et à venir en avant-projet détaillé

Étude de faisabilité	Phase 1 Études préliminaires	1. Inventaire des données de base et consultations initiales - Collecte et revue des études antérieures et des plans directeurs de production et de transport d'énergie des pays et de la sous-région. - Consultation des gestionnaires et experts en énergie des pays et de la sous-région sur les besoins anticipés. - Consultations des gestionnaires et experts en environnements des pays et de la sous-région. - Collecte des données de base sur les milieux naturel et humain. <u>Produit</u> : rapport de collecte et d'évaluation des données 2. Étude de corridors et de sites d'accueil - Analyse des données acquises - Désignation des points à interconnecter. - Détermination des points de passage obligés. - Identification contraintes et résistances (technique+environnement) - Désignation des sites d'accueils pour les postes. - Élaboration et comparaison des variantes de corridors. <u>Produit</u> : corridor et sites d'accueil préliminaires. 3. Validation sur le terrain du corridor et des sites d'accueil préliminaires Reconnaissance du terrain le long du corridor provisoire et aux sites d'accueil envisagées pour les postes. Collecte des données complémentaires sur le milieu touché le long des corridors : végétation, matériaux géologiques, topographie, etc. - Ajustement du corridor et des sites d'accueil. <u>Produit</u> : corridor et sites d'accueil validés.
	Phase 2 Étude de faisabilité	4. Étude de tracé - Cartographie des contraintes techniques et éléments sensibles de l'environnement à l'intérieur du corridor validé. - Définition et comparaison de variantes de tracés à l'intérieur du corridor. - Produit : tracé préliminaire. 5. Validation sur le terrain du tracé préliminaire. - Reconnaissance du tracé et visite des sites d'accueil des postes sur le terrain avec les autorités et experts de chaque pays. - Collecte de données complémentaires sur le terrain le long du tracé. - Ajustement du tracé et des sites d'accueil des postes. <u>Produit</u> : tracé préliminaire validé 6. Étude d'impact environnemental et social - Description du milieu récepteur. - Description du projet d'interconnexion. - Évaluation des impacts. - Mesures d'atténuation générales. <u>Produit</u> : EIES version préliminaire 7. Ateliers de validation de l'OMVG dans chaque pays - Présentation du tracé et des impacts appréhendés aux gestionnaires et experts concernés de chaque pays de l'OMVG. - Collectes des commentaires et avis. - Ajustement au tracé et à l'EIES de l'interconnexion <u>Produit</u> : tracé final et EIES final.

Étude d'avant-projet détaillé	Revu de l'étude de faisabilité	8. Mise à jour de l'inventaire des données de base - Mise à jour des données sur le milieu naturel et humain le long du corridor retenu lors de l'étude de faisabilité. - Mise à jour des plans directeurs de production et de transport d'énergie des pays et de la sous-région et des besoins en énergie. - Consultation des gestionnaires et experts en énergie de chaque pays concernant le tracé de la ligne d'interconnexion. <u>Produit</u> : rapport de collecte des données 9. Revue et mise à jour du corridor et du tracé retenus en faisabilité - Ajustement du corridor et du tracé selon les nouvelles données. - Gel du tracé revu pour la prise de photos aériennes. 10. Revue et mise à jour de l'étude d'impact environnemental et social - Synthèse et mise à jour de la description du milieu récepteur. - Synthèse et mise à jour de la description du projet d'interconnexion. - Synthèse et mise à jour de l'évaluation des impacts. - Synthèse et mise à jour des mesures d'atténuation générales proposées. <u>Produit</u> : EIES revu de l'interconnexion
	Étude d'avant-projet détaillé	11. Prise de photos aériennes 1/10 000 le long du corridor revu. 12. Étude d'optimisation du tracé sur photos aériennes 1/10 000 - Identification des éléments environnementaux et techniques sensibles à l'intérieur du corridor couvert par les photos aériennes. - Définition des périmètres d'emprises des postes. - Ajustement du tracé pour réduire les coûts de construction. - Ajustement du tracé pour minimiser les impacts sur l'environnement. <u>Produit</u> : tracé optimisé préliminaire. 13. Vérification du tracé optimisé sur le terrain - Vérification et levés de terrain complémentaires le long du tracé. - Revue du tracé avec les personnes clés de chaque pays. - Ajustement du tracé et des emplacements des postes. <u>Produit</u> : tracé optimisé. 14. Addendum à l'EIES suite à l'analyse des photos aériennes - Présentation du tracé optimisé. - Description du milieu le long de l'emprise de la ligne. - Évaluation définitive des impacts. - Description des mesures d'atténuation 15. Production du PGES et du PR de l'interconnexion - Programme de surveillance et de suivi des impacts. - Cadre de politiques de réinstallation. 16. Contribution au document d'appel d'offres - Carte du tracé final de la ligne d'interconnexion à intégrer dans le document d'appel d'offre. - Rédaction des clauses environnementales.

2.2.2 Concernant le choix des emplacements des postes

Les activités réalisées en phase d'étude de faisabilité de 2002-2004 ont consisté à faire le choix et à valider les sites d'accueil des postes. La première activité a consisté à choisir les sites d'accueil les plus propices à proximité de chacun des points à interconnecter. Au départ, trois sites d'accueil ont été désignés par les sociétés d'électricité des pays : Kaolack (au site actuel du poste de Kahone), au Sénégal ; Bissau, près de la capitale de Guinée-Bissau et Brikama, en Gambie. Les autres sites d'accueil ont été choisis de façon préliminaire à partir des cartes topographiques et

images satellitaires existantes en appliquant les contraintes et critères de localisation qui sont présentés dans la prochaine section.

Ensuite, ces sites d'accueil préliminaires ont été validés et optimisés sur le terrain lors des missions de validation en février 2003 et en novembre 2005. Chacun des sites d'accueil a été visité en compagnie de représentants du secteur de l'énergie et de l'environnement de chacun des pays. Donc, actuellement, suite à la revue de l'étude de faisabilité, les 15 sites d'accueil sont choisis et validés. Ils sont conformes aux attentes des gestionnaires du réseau électrique de chaque pays et aux critères de localisation.

Donc, actuellement, tous les sites d'accueil des postes sont connus et ont été validés, mais l'emplacement définitif de l'emprise réelle n'est pas encore établi avec précision à l'intérieur des sites d'accueil pour la plupart des postes. Cette activité sera réalisée lors de l'étape suivante : l'étude d'avant-projet détaillé. Plus tard, en phase de préconstruction, il sera nécessaire de faire confirmer les choix de sites par les autorités locales et de baliser les périmètres d'emprise définitifs des postes. Les états pourront à ce moment entamer les démarches pour s'approprier les terrains requis.

Le

Tableau 2.1.7.2-1 présente sommairement les étapes et activités qui ont été réalisées depuis le début de l'étude de faisabilité et celles qui restent à faire durant l'étude d'avant-projet détaillée et en phase pré-construction au sujet du positionnement définitifs des emplacements des postes.

2.3 Modifications apportées au tracé durant la revue de l'étude de faisabilité

Le tracé produit à l'étape de l'étude de faisabilité a été l'objet de deux modifications mineures durant l'étape de la revue de l'étude de faisabilité. Ces deux modifications apportées au tracé sont comme suit :

a) Déplacement du poste de Kaléta et ajustement du tracé

Le site d'accueil initialement prévue pour le poste de Kaléta a été déplacé vers un endroit plus propice à 2,78 km vers le sud (voir explications plus loin dans ce texte). Ce déplacement du poste de Kaléta a entraîné un ajustement du tracé avant et après le poste. Ainsi, le dernier canton en provenance de Linsan a été éliminé, ce qui raccourcit ce tronçon de près de 2 740 m. Le premier canton du tronçon Kaléta – Boké a aussi été modifié, ce qui a augmenté la longueur de ce canton de tout près de 10 m. Cette modification du tracé associé au déplacement du poste de Kaléta est représentée sur la figure 2.3-a du rapport de revue de la partie technique de l'étude de faisabilité.

b) Modification au tracé entre Mali et Labé en Guinée

Un autre ajustement au tracé a été réalisé en Guinée entre Mali et Labé durant la période de revue de l'étude de faisabilité. À la demande des autorités concernées, le tracé a été déplacé d'environ 5 km vers l'ouest le long des 40 derniers kilomètres du tronçon Mali – Labé. Le nouveau tracé a ajouté un peu moins d'un kilomètre à ce tronçon, mais a permis de contourner une forêt classée au nord de Labé. Cette modification au tracé est représentée sur la figure 2.3-b du rapport de revue de la partie technique de l'étude de faisabilité.

c) Déplacement du poste de Sambangalou

Durant la revue de l'étude de faisabilité, le schéma d'aménagement de la centrale de Sambangalou a été quelque peu modifié. La centrale a été déplacée en rive droite et le poste de départ a été placé directement sur le toit de la centrale. Ce nouvel agencement a nécessité le déplacement du site d'accueil initialement prévu en rive gauche pour le poste d'interconnexion de Sambangalou de quelque 1 575 m vers nord-ouest afin de faciliter le raccordement avec le poste de départ sur le toit de la centrale. Le nouveau site d'accueil du poste d'interconnexion se trouve

toujours au sommet du même plateau recouvert de cuirasse latéritique, dans un environnement dégagé de végétation, non cultivé et non habité.

Tableau 2.1.7.2-1 : Étapes et activités réalisées et à venir concernant le positionnement des postes

Postes	Étude de faisabilité						Étude d'avant-projet détaillé (2006)			Pré-construction	
	Étude de faisabilité (2002-2004)				Revue (2006)		Plan de localisation des périmètres d'emprise	Validation auprès des autorités locales	Réservation du terrain	Balisage du périmètre de l'emprise des postes	Appropriation du terrain
	Site d'accueil désigné par le pays	Site d'accueil choisi sur images et cartes	Site d'accueil validé sur le terrain	Choix des sites d'accueil validés par l'OMVG	Site d'accueil validé sur le terrain	Gel du choix des sites d'accueil des postes					
Kaolack	X		X	X		X	X			X	
Tambacounda		X	X	X		X	X	X	X	X	X
Sambangalou		X	X	X		X	X	X	X	X	X
Mali		X	X	X		X	X	X	X	X	X
Labé		X	X	X		X	X	X	X	X	X
Linsan		X	X	X		X	X	X	X	X	X
Kaléta		X		X	X	X	X	X	X	X	X
Boké		X	X	X		X	X	X	X	X	X
Salhino		X	X	X		X	X	X	X	X	X
Banbadinca		X	X	X		X	X	X	X	X	X
Mansoa		X	X	X		X	X	X	X	X	X
Bissau	X		X	X		X	X	X	X	X	X
Tanaf		X		X	X	X	X	X	X	X	X
Soma		X	X	X		X	X	X	X	X	X
Brikama	X		X	X		X	X	X	X	X	X

2.4 Description du projet suite à la revue de l'étude de faisabilité

2.4.1 Caractéristiques de la ligne d'interconnexion 225 kV

Suite aux ajustements apportés durant la revue de l'étude de faisabilité décrits précédemment, le tracé de la ligne d'interconnexion couvre maintenant une longueur totale de 1 677,34 km. La ligne est divisée en 15 tronçons séparés par autant de postes de transformation tel que représenté sur la Figure 2.4.2-1. Les longueurs respectives de chacun de ces 15 tronçons sont présentées sur le Tableau 2.1.7.2-1 qui suit.

Tableau 2.1.7.2-1 : Longueurs des tronçons du tracé la ligne d'interconnexion suite à la revue de l'étude de faisabilité

SEGMENTS DE TRONÇON DE LIGNE			LONGUEUR EN KM	
No	Nom	Code	Monoterne	Biterne
1	Sambangalou – Mali	Sam-Mal	45,06	
2	Mali – Labé	Mal-Lab	82,29	
3	Labé – Linsan	Lab-Lin	137,78	
4	Linsan – Kaléta	Lin-Kal	110,12	
5	Kaléta – Boké	Kal-Bok	127,89	
6	Boké – Salthino	Bok-Sal	12,02	
6	Boké – Salthino	Bok-Sal	86,43	
7	Salthino – Bambadinca	Sal-Bam	56,35	
8	Bambadinca – Mansoa	Bam-Man	52,9	
9	Mansoa – Bissau	Man-Bis		35,66
10	Mansoa – Tanaff	Man-Tan	12,84	
10	Mansoa – Tanaff	Man-Tan	60,63	
11	Tanaff – Soma	Tan-Som	5,12	
11	Tanaff – Soma	Tan-Som	90,78	
12	Soma – Brikama	Som-Bri		153,8
13	Birkélane – Soma	Som-Bir	60,2	
13	Soma – Birkelane	Som-Bir	23,91	
14	Kaolack - Birkélane	Bir-Kao		35,13
15	Birkelane – Tambacounda	Bir-Tam	226,89	
16	Tambacounda – Sambangalou	Tam-Sam	261,54	
	Total	1 677,34	1 452,75	224,59

Il faut signaler aussi que le tracé de la ligne connaîtra une dernière étape d'optimisation lors de l'étude d'avant-projet détaillé, sur la base des photos aériennes 1/10 000 très récentes captées pour les besoins du projet. Le rapport d'avant-projet détaillé inclura un cahier de plans du tracé optimisé à l'échelle 1/100 000.

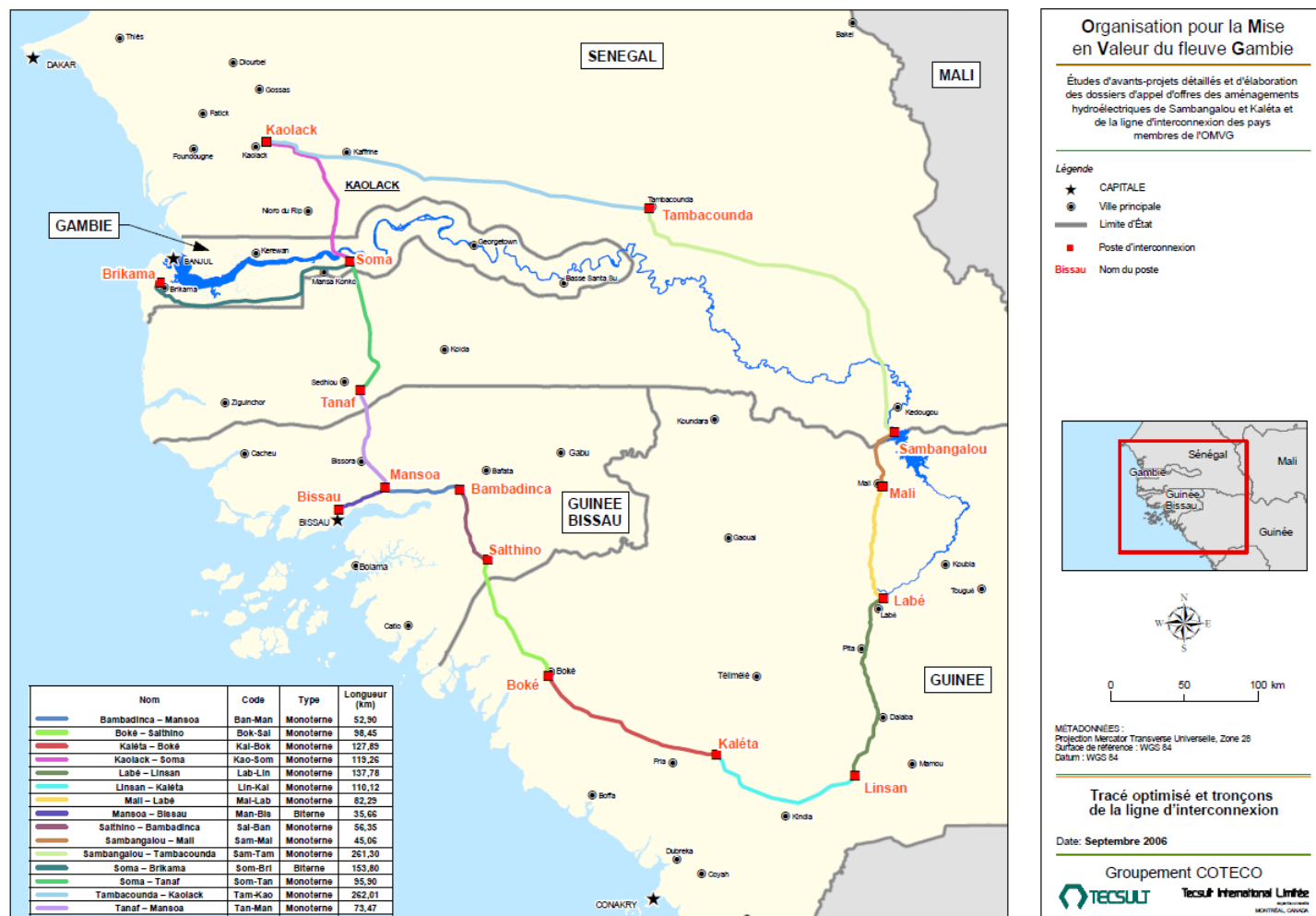
2.4.2 Caractéristiques des postes

Suite à la revue de l'étude de faisabilité, le projet de ligne d'interconnexion de l'OMVG compte toujours 15 postes de transformation. La zone d'emprise réelle de chacun des postes va occuper un espace de l'ordre de 250 x 350 m à l'intérieur des sites d'accueil. La liste de ces postes est présentée au Tableau 2.1.7.2-1 et la localisation des sites retenus pour accueillir ces postes est indiquée sur la Figure 2.4.2-1.

Tableau 2.1.7.2-1 : Liste des postes du projet d'interconnexion des pays de l'OMVG

	Pays	Poste	Voltage
1	Sénégal	Sambangalou	225kV
2		Tambacounda	225/30 kV
3		Kaolack	225/30 kV
4		Tanaf	225/30 kV
5	Gambie	Soma	225/30 kV
6		Brikama	225/30 kV
7	Guinée Bissau	Mansoa	225/30 kV
8		Bissau	225/30 kV
9		Banbadinca	225/30 kV
10		Salthino	225/30 kV
11	Guinée	Boké	225/30 kV
12		Kaléta	225/30 kV
13		Linsan	225/110/30 kV
14		Labé	225/30 kV
15		Mali	225/30 kV

Figure 2.4.2-1 : Ligne d'interconnexion et postes de transformation



2.4.3 Caractéristiques des pylônes

La ligne d'interconnexion à 225 kV est une ligne monoterne montée sur pylône triangle pour 13 des 15 tronçons. La portée moyenne est de 500 m. Les deux tronçons qui font exception sont biternes sur pylône type double drapeau. Il s'agit des tronçons Soma-Brikama et Mansoa-Bissau qui sont reliés en antenne au réseau d'interconnexion et qui nécessitent une sécurité supplémentaire. Les pylônes pour les lignes biternes et monoternes seront équipés de deux câbles de garde dont un sera muni de fibre optique. La figure 2.3.3-4 tirée de l'étude technique et placée à l'annexe 3.2 présente une vue en coupe montrant les dimensions de ces deux types de pylônes, dont les principales sont :

- hauteur moyenne du pylône à la console inférieure = 25,4 m
- hauteur minimale du pylône à la console inférieure = 9,4 m
- hauteur maximale du pylône à la console inférieure = 34,4 m

2.4.4 Caractéristiques et contraintes liées aux emprises réservées

2.4.4.1 Emprise des lignes

La largeur de l'emprise pour les lignes monoterne et biterne à 225 kV est de 40 m en zone de savane ou en zone très peu boisée. La figure 2.3.3-7, tirée de l'étude technique et placée à l'annexe 3.2, présente une vue en coupe de l'emprise montrant les pylônes et distances à respecter. Cette valeur est déterminée par l'écartement horizontal des conducteurs extérieurs au repos augmenté de leur balancement sous l'action du vent latéral maximum et de la distance de sécurité par rapport à des objets situés en bordure de cette emprise. Cette largeur est compatible avec les normes généralement utilisées en Afrique de l'Ouest.. En zone boisée, après répartition des pylônes et si cela est requis, la largeur de l'emprise sera ajustée afin de minimiser l'abattage des arbres tout en assurant un dégagement sécuritaire qui soit compatible avec les exigences d'installation et d'entretien.

La largeur d'emprise ainsi que les gardes au sol des conducteurs déterminent également le dégagement des layons de toute végétation ou construction pouvant être en conflit avec les contraintes de sécurité de la ligne. Les distances de sécurité à respecter par rapport aux conducteurs sous tension sont indiquées aux tableaux Tableau 2.4.4.1-1 et Tableau 2.4.4.1-2 qui suivent.

Tableau 2.4.4.1-1 : Dégagements verticaux minimum à respecter

Surface de terrain ou items se trouvant sur la surface du terrain	Dégagement minimum sous les conducteurs 225 kV (m)
Surfaces de terrain normalement inaccessibles aux véhicules routiers	7,5
Zones de dunes vives	9,8
Routes et terrains normalement accessibles aux véhicules routiers	8,0
Voies ferrées	10,0
Mur, bâtiment ou construction accessible à toute personne	5,5
Toute autre ligne de communications ou de transport d'énergie électrique	3,0
Filets de protection, lorsque requis	3,0
Traversée des cours d'eau : • non navigables • navigables	10,0 20,0

Tableau 2.4.4.1-2 : Dégagements horizontaux minimum à respecter

Dégagement horizontal minimum à respecter (m)	
Entre l'axe de ligne et un talus de route permanente	30
Entre l'axe de ligne et un talus de voie ferrée	50
Entre la base d'un pylône et la limite de : zone d'érosion potentielle, zone inondable ou berge de cours d'eau.	50
L'axe de la ligne et la limite d'un village	100
L'axe de la ligne et une antenne de télécommunications	250

2.4.4.2 Emprise des postes

Pour ce qui est des postes, la superficie réservée couvre approximativement 250 m de large par 350 m de long. Cette superficie inclut le poste lui-même auquel s'ajoute une zone tampon de près de 50 m de large en périphérie.

2.4.4.3 Obligations et contraintes liées aux emprises

La construction d'une ligne de transport d'électricité et de postes de transformation nécessite l'appropriation des emprises décrites précédemment. En effet, l'utilisation du sol à l'intérieur des emprises des lignes est limitée à certaines activités seulement et on ne peut y retrouver aucun bâtiment, ni aucun arbre de grande taille. De même, l'emprise de chacun des postes de transformation forme une superficie de terre réservée exclusivement pour les équipements électriques du poste entourée d'une zone tampon. L'appropriation des emprises consiste à faire l'acquisition des droits de passage et à verser des indemnités de dédommagement justes et équitables aux personnes touchées ou ayant subi des pertes à cause de la construction de la ligne ou de la création des emprises.

2.4.5 Chemin d'accès

L'aménagement de chemins d'accès utilisables pour la construction de la ligne et plus tard pour la surveillance, l'inspection et l'entretien, est prévue là où les accès existants sont insuffisants. Les chemins d'accès auront une largeur minimale de 3,0 m. Ils seront définis par les entrepreneurs au moment de la construction, au fur et à mesure de l'avancement du chantier. Les tracés de chemins d'accès devront être approuvés par le responsable de la surveillance environnementale.

3. APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE DES EIES

3.1 Approche générale

Dans le cadre de l'Étude des moyens de production et de transport de l'énergie électrique des pays membres de l'OMVG (COTECO, 2004), le diagnostic environnemental et social, de même qu'une première évaluation environnementale et sociale ont été réalisés pour la ligne d'interconnexion (incluant les postes) et l'aménagement hydroélectrique de Sambangalou. Dans ce dernier cas, les impacts majeurs identifiés concernaient principalement le déplacement de populations installées sur le site du futur réservoir, à l'amont du barrage. En ce qui concerne la ligne d'interconnexion, les principaux impacts concernaient l'acquisition et le déboisement de la future emprise.

Concernant l'aménagement hydroélectrique de Kaléta, les études environnementales antérieures, réalisées dans le cadre de la préféabilité de Kaléta (1988), de la faisabilité de Kaléta (1996) et de la faisabilité de Souapiti-Kaléta (1999;) donnent quelques informations utiles pour l'évaluation environnementale et sociale de cette composante du projet.

L'objectif de la présente évaluation environnementale et sociale du projet de l'OMVG est d'approfondir les études précédentes effectuées pour le barrage de Sambangalou et pour la ligne d'interconnexion ainsi que d'effectuer l'évaluation environnementale et sociale complète pour le barrage de Kaléta, et ce, conformément aux exigences de la Banque Africaine de Développement et des gouvernements des pays membres de l'OMVG.

Pour chacune des trois composantes du projet de l'OMVG, l'évaluation environnementale et sociale inclut les étapes suivantes :

- d) *examen du cadre politique, légal et institutionnel* : voir chapitre 2 ci-dessus; cette étape sert simultanément aux trois composantes du projet;
- e) *justification et description du projet* : voir chapitre 3 ci-dessus;
- f) *rencontres avec les intervenants concernés* : ces rencontres ont été documentées dans les différents rapports d'étape du projet;
- g) *visites de la zone d'étude et identification des éléments sensibles* : les missions des experts ont été documentées dans les différents rapports d'étape du projet;
- h) *définition des zones d'étude et description du milieu d'insertion* : ces aspects sont présentés dans l'évaluation environnementale et sociale de chaque composante du projet, c'est-à-dire dans les chapitres 5, 6 et 7 suivants;
- i) *identification et évaluation des impacts environnementaux et sociaux* : cette analyse est réalisée sur la base de critères objectifs d'évaluation et est décrite plus en détails dans la section suivante;
- j) *élaboration d'un plan de gestion environnementale et sociale* (PGES), incluant l'atténuation des impacts négatifs, le suivi environnemental et social des aspects les plus préoccupants, des mesures institutionnelles appropriées (responsabilités, renforcement des capacités, etc.), la préparation d'un calendrier de mise en œuvre des mesures recommandées et une estimation du coût de la mise en application du PGES;
- k) *élaboration d'un plan de réinstallation des personnes affectées par le projet* : pour les aménagements hydroélectriques de Sambangalou et de Kaléta, un plan de réinstallation complet sera présenté dans un document séparé du présent rapport; pour la ligne d'interconnexion, un cadre de politique de réinstallation sera également fourni dans un document distinct.

Les caractéristiques environnementales et sociales ont été établies sur la base des informations disponibles tirées des rapports et des références bibliographiques publiés ou non, des projets de recherche et des archives officielles. Ces informations ont été complétées par des inventaires de terrain. L'environnement a été caractérisé à travers deux aspects de base, soit le milieu biophysique et le milieu humain.

Le milieu biophysique comprend les environnements physique et biologique. L'environnement physique considéré est constitué des aspects climatologiques, géologiques, géomorphologiques, hydrologiques, sédimentologiques, hydrogéologiques, pédologiques et des données sur la qualité de l'eau. L'environnement biologique comprend la flore et la faune et leurs relations écologiques dans la zone d'étude. Quant au milieu humain, il comprend les caractéristiques sociales, culturelles et économiques des populations potentiellement affectées.

3.2 Méthode d'identification et d'évaluation des impacts

L'analyse des impacts consiste à identifier, décrire et évaluer les impacts potentiels du projet de barrage sur les composantes des milieux naturel et humain, sur la base de l'information disponible. La méthode retenue pour évaluer l'importance probable des impacts repose sur l'identification des sources d'impact et sur trois critères fondamentaux que sont la durée, l'étendue et l'intensité de l'impact.

En premier lieu, la détermination des impacts positifs et négatifs potentiels est réalisée à l'aide d'une grille d'interrelations entre les sources d'impact significatif et les composantes du milieu touchées par les projets.

On procède ensuite à l'évaluation proprement dite des impacts potentiels sur les principales composantes environnementales et sociales. Cette évaluation consiste à déterminer l'importance de l'impact probable identifié dans la matrice d'interrelation. Même si une telle évaluation peut parfois comporter un jugement de valeur, elle permet tout de même d'établir des niveaux d'acceptabilité et de définir les besoins en matière d'atténuation, de compensation, de surveillance et de suivi des impacts. Une attention particulière est apportée à l'évaluation des impacts lorsque des éléments sensibles du milieu sont potentiellement affectés.

On tente par la suite d'atténuer la portée ou d'éliminer les impacts négatifs anticipés en appliquant des mesures d'atténuation dont l'efficacité a été, dans la plupart des cas, expérimentée dans le cadre de projets similaires. À l'inverse, on essaie de bonifier les impacts positifs du projet en recommandant des mesures de bonification réalistes et peu coûteuses.

On procède ensuite à l'évaluation des impacts résiduels du projet en anticipant le succès attendu des mesures d'atténuation proposées et ce, à la lumière de l'expérience acquise dans le cadre de projets antérieurs.

3.2.1 Critères d'évaluation des impacts

Tel que mentionné précédemment, l'importance des impacts est évaluée à partir de critères prédéterminés et ceux retenus dans le cadre de cette étude sont définis ci-dessous.

3.2.1.1 Durée de l'impact

Un impact peut être qualifié de temporaire ou de permanent. Un impact temporaire peut s'échelonner sur quelques jours, semaines ou mois, mais doit être associé à la notion de réversibilité. Par contre, un impact permanent a souvent un caractère d'irréversibilité et est observé de manière définitive ou à très long terme.

3.2.1.2 Étendue de l'impact

L'étendue de l'impact correspond à l'ampleur spatiale de la modification de l'élément affecté. On distingue trois niveaux d'étendue : régionale, locale et ponctuelle.

L'étendue est régionale si un impact sur une composante est ressenti dans un grand territoire (l'ensemble d'un département ou d'une préfecture par exemple) ou affecte une grande portion de sa population.

L'étendue est locale si l'impact est ressenti sur une portion limitée de la zone d'étude ou par un groupe restreint de sa population.

L'étendue est ponctuelle si l'impact est ressenti dans un espace réduit et circonscrit ou par seulement quelques individus.

3.2.1.3 Intensité de l'impact

L'intensité de l'impact est fonction de l'ampleur des modifications sur la composante du milieu touchée par une activité du projet ou encore des perturbations qui en découleront.

L'intensité d'un impact est qualifiée de forte quand celui-ci est lié à des modifications très importantes d'une composante. Pour le milieu biologique, une forte intensité correspond à la destruction ou l'altération d'une population entière ou d'un habitat d'une espèce donnée. À la limite, un impact de forte intensité se traduit par un déclin de l'abondance de cette espèce ou un changement d'envergure dans sa répartition géographique. Pour le milieu humain, l'intensité est considérée forte dans l'hypothèse où la perturbation affecte ou limite de manière irréversible l'utilisation d'une composante par une communauté ou une population, ou encore si son usage fonctionnel et sécuritaire est sérieusement compromis.

Un impact est dit d'intensité moyenne lorsqu'il engendre des perturbations tangibles sur l'utilisation d'une composante ou de ses caractéristiques, mais pas de manière à les réduire complètement et irréversiblement. Pour la flore et la faune, l'intensité est jugée moyenne si les perturbations affectent une proportion moyenne des effectifs ou des habitats, sans toutefois compromettre l'intégrité des populations touchées. Cependant, les perturbations peuvent tout de même entraîner une diminution dans l'abondance ou un changement dans la répartition des espèces affectées. En ce qui concerne le milieu humain, les perturbations d'une composante doivent affecter un segment significatif d'une population ou d'une communauté pour être considérées d'intensité moyenne.

Une faible intensité est associée à un impact ne provoquant que de faibles modifications à la composante visée, ne remettant pas en cause son utilisation ou ses caractéristiques. Pour les composantes du milieu biologique, un impact de faible intensité implique que seulement une faible proportion des populations végétales ou animales ou de leurs habitats sera affectée par le projet. Une faible intensité signifie aussi que le projet ne met pas en cause l'intégrité des populations visées et n'affecte pas l'abondance et la répartition des espèces végétales et animales touchées. Pour le milieu humain, un impact est jugé d'intensité faible si la perturbation n'affecte qu'une petite proportion d'une communauté ou d'une population, ou encore si elle ne réduit que légèrement ou partiellement l'utilisation ou l'intégrité d'une composante sans pour autant mettre en cause la vocation, l'usage ou le caractère fonctionnel et sécuritaire du milieu.

3.2.1.4 Importance de l'impact

La corrélation entre les descripteurs de durée, d'étendue et d'intensité permet d'établir une appréciation globale des divers impacts. À cet effet, la grille de détermination de l'importance de

l'impact présentée ci-après sert de guide pour évaluer l'importance d'un impact, mais il revient à l'évaluateur de porter un jugement global sur l'impact en fonction des spécificités du milieu. L'appréciation globale est classée selon les quatre catégories suivantes :

- impact majeur : les répercussions sur le milieu sont très fortes et peuvent difficilement être atténuées;
- impact moyen : les répercussions sur le milieu sont appréciables mais peuvent être atténuées par des mesures spécifiques;
- impact mineur : les répercussions sur le milieu sont significatives mais réduites et exigent ou non l'application de mesures d'atténuation.

Grille de détermination de l'importance globale de l'impact

Intensité	Étendue	Durée	Importance de l'impact		
			Majeure	Moyenne	Mineure
Forte	Régionale	Permanente	X		
		Temporaire		X	
	Locale	Permanente	X		
		Temporaire		X	
	Ponctuelle	Permanente		X	
		Temporaire			X
Moyenne	Régionale	Permanente	X		
		Temporaire		X	
	Locale	Permanente		X	
		Temporaire			X
	Ponctuelle	Permanente		X	
		Temporaire			X
Faible	Régionale	Permanente		X	
		Temporaire			X
	Locale	Permanente		X	
		Temporaire			X
	Ponctuelle	Permanente			X
		Temporaire			X

Source : Hydro-Québec, 1995.

3.3 Méthodes et critères des études de corridor et de tracé

3.3.1 Contraintes et critères pris en compte lors de l'étude de faisabilité

Les prochaines sections présentent les contraintes et critères technico-économiques et environnementaux qui ont été pris en compte pour le choix du corridor et du tracé de la ligne d'interconnexion lors de l'étude de faisabilité. Ces contraintes et critères ont été appliqués simultanément à chacune des étapes de réalisation.

3.3.1.1 Critères et considérations générales dans le choix des corridors

Le réseau de corridors a été établi de façon à relier entre eux les points à interconnecter défini pour répondre aux besoins des pays de l'OMVG, mais aussi de façon à créer une interconnexion avec les réseaux existants dans chaque pays et avec les réseaux de la sous-région projetés (CEDEAO) ou existants (OMVS). En plus de ces considérations politico-administratives, le choix des corridors a aussi tenu compte des contraintes et considérations générales suivantes qui ont une incidence sur la faisabilité et les coûts de réalisation du projet :

- être le plus court et le plus direct possible de façon à minimiser les coûts;
- éviter de traverser des zones problématiques, impliquant des solutions techniques non standard et plus coûteuses : large plan d'eau, montagnes, mangroves, etc.;
- passer à l'écart des secteurs urbanisés;
- éviter de traverser des espaces protégés : parc, réserve naturelle, etc. ;
- éviter de traverser des espaces touristiques ou des sites panoramiques importants.

3.3.1.2 Aptitude des terres pour l'implantation de pylônes

À l'étape de l'étude de faisabilité, la notion d'aptitude des terres pour l'implantation de pylônes a constitué un critère technique important pour vérifier la faisabilité du projet de ligne d'interconnexion et réaliser les choix de corridors et de tracés. Cette notion d'aptitude des terres regroupe plusieurs composantes du milieu naturel qui peuvent représenter une contrainte ou rendre plus ou moins difficile ou plus ou moins coûteuse l'implantation des pylônes de la ligne. Ainsi la notion d'aptitude des terres tient compte :

- de la nature et les propriétés géotechniques des formations géologiques de surface qui supporteront les pylônes : capacité portante, résistance à l'arrachement, sensibilité à l'érosion, etc;
- de la topographie et morphologie générale du terrain : pente du terrain, dénivellation.
- des processus géomorphologiques actifs : zones sujettes à des mouvements de terrain (éboulis, glissement, etc), zones inondables, dunes vives ou zones d'ensablement, zones d'érosion des sols ou ravinement, etc.

Pour les besoins de l'étude de faisabilité, l'aptitude des terres a été divisée en quatre classes : très bonne, bonne, mauvaise et très mauvaise. L'évaluation de l'aptitude des terres a été réalisée par l'interprétation des données de bases disponibles : images satellitales, cartes topographiques, cartes thématiques diverses appuyée par les observations de terrain. Le Tableau 3.3.1.2-1 qui suit présente les caractéristiques de ces quatre classes d'aptitude des terres pour l'implantation de la ligne d'interconnexion dans la zone à l'étude.

Tableau 3.3.1.2-1 : Classes d'aptitude des terres pour l'implantation de la ligne d'interconnexion

Aptitude des terres	Caractéristiques générales
Très bonne	• Zone plane ou légèrement ondulée sur des sols latéritiques, cuirasses ferrugineuses, affleurements rocheux ou autres de bonne capacité portante.
Bonne	• Zone plane ou moyennement ondulée sur des sols sensibles à l'érosion ou de moins bonne capacité portante : dépôts de sables éoliens, argiles marines.
Mauvaise	• Zone de topographie accidentée avec dénivellation importantes : escarpements, collines, ravins. • Zone de sols sujets à des mouvements de masse : talus d'éboulis, sols en reptation ; • Zone exposée à des inondations.
Très mauvaise	• Zone sur sols de faible capacité portante posant des difficultés techniques : argiles molles, sols des mangroves; • Large plan d'eau : fleuve Gambie

3.3.1.3 Contraintes environnementales

En plus des contraintes et critères liés à l'aptitude des terres, le choix des corridors et des tracés durant l'étude de faisabilité a intégré dès le début les considérations environnementales. Ainsi, les éléments sensibles de l'environnement, en particulier ceux qui constituent une préoccupation

majeure pour les intervenants du milieu, ont été pris en compte dans le choix des corridors et la définition du tracé.

3.3.2 Critères et directives de localisation du tracé en avant-projet détaillé

À l'étape de l'avant-projet détaillé, l'utilisation des photos aériennes au 1/10 000 permettra d'utiliser des critères de localisation plus spécifiques et d'ajuster plus finement le tracé pour minimiser les impacts. Le tracé de la ligne établit suite à l'étude de faisabilité deviendra la ligne de centre d'un corridor de deux kilomètres de large qui fera l'objet d'une prise de photos aériennes. Le tracé de la ligne sera optimisé à l'intérieur de ce corridor de façon à minimiser les impacts sur l'environnement et à réduire les coûts de construction. Les principaux critères et directives qui seront appliqués à cette étape d'optimisation sont comme suit :

l) Critères et directives technico-économiques :

- réduire le nombre de point d'angle;
- réduire les angles aux points d'angle;
- réduire la longueur de chaque canton;
- positionner les points d'angle aux endroits les plus propices.

m) Critères et directives environnementales et sociales :

- éloigner le tracé à au moins 150 m des agglomérations et des noyaux villageois (et des cultures vivrières associées);
- éviter les aires d'activités communautaires;
- éviter d'avoir à déplacer des habitations isolées;
- éviter les îlots forestiers à proximité des villages;
- favoriser le passage sur les bowés, les zones sans arbres ou entre des zones boisées et des zones cultivées ;
- privilégier le passage sur les terres cultivées;
- éviter les écosystèmes humides et les plaines inondables;
- réduire le nombre de traversées de forêts-galeries;
- éviter, dans la mesure du possible, les plantations et les cultures maraîchères;
- éviter, dans la mesure du possible, les sites archéologiques (mégolithes);
- éviter les sites importants au point de vue religieux ou culturel et valorisés par la population;
- profiter au maximum des voies d'accès existantes et de tout élément de nature à faciliter la construction, le fonctionnement ou l'entretien des ouvrages prévus afin de réduire les perturbations du milieu et les coûts.

3.3.3 Méthodes et outils utilisés

Les outils et méthodes de la géomatique ont été exploités intensivement tout au long de la réalisation des études de corridors et de tracé. Leur utilisation a grandement contribué à accélérer la réalisation des études et assurer une haute précision aux résultats produits.

3.3.3.1 Utilisation d'images satellitaires

En tout, 13 images satellitaires Landsat ETM+ captées en 2001 et 2002 ont été acquises pour couvrir l'ensemble du territoire à l'étude. Ces images ont été géoréférencées et les bandes du panchromatique (15 m) et du multispectral (30 m) ont été fusionnées pour obtenir une résolution finale au sol de 15 m. Ces images ont constitué la plus précise et la plus récente source d'information sur le milieu naturel du territoire à l'étude. Leur interprétation a grandement facilité et accéléré le processus de définition et de choix des corridors et du tracé de la ligne d'interconnexion.

3.3.3.2 Constitution du SIG OMVG

Une base de données géospatiales a été constituée et exploitée avec le logiciel ArcView 9.0 de la famille ArcGIS d'Esri. Cette base de données a intégré les images satellitaires, les cartes topographiques numérisées et une quantité importante d'autres données numériques acquises de diverses sources sur les milieux naturels et humains de la zone d'étude. Ce SIG OMVG a constitué un outil de travail très précieux tout au long des études pour la visualisation, l'analyse et l'interprétation des données, la production cartographique et la présentation du tracé dans les ateliers.

3.3.3.3 Constitution d'une banque de photos numériques au sol

Les données recueillies et les photos prises au sol lors des missions sur le terrain ont été géoréférencées à l'aide d'un GPS de navigation Garmin 12. Ainsi, plus de 1 000 photos numériques ont été prises au sol à près de 200 stations différentes positionnées le long des corridors et tracés étudiés à l'aide du GPS. Ces photos ont été intégrées à la base de données géospatiales. Elles constituent la vérité-terrain pour l'interprétation des images satellitaires et une source de données d'archives importantes sur le milieu naturel et l'occupation des sols dans la zone à l'étude.

3.3.3.4 Exploitation de la technologie GPS

Un GPS Garmin 12 a été utilisé lors des missions de reconnaissance sur le terrain. Son utilisation a été indispensable pour :

- n) positionner les stations de levés terrain et de prises de photos numériques au sol pour leur intégration dans la base de données du SIG OMVG;
- o) retrouver sur le terrain les emplacements des points d'angles (PA) positionnés de façon préliminaire à partir des cartes et images satellitaires;
- p) positionner sur le terrain le tracé de la ligne d'interconnexion entre des points d'angle pour le visualiser dans le paysage afin de valider ou optimiser les choix faits en préliminaire;
- q) positionner sur carte les choix des emplacements des postes définis sur le terrain. Inversement aussi, retrouver sur le terrain des emplacements de postes positionnés de façon préliminaire sur les images satellitaires.

4. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE DE L'INTERCONNEXION

4.1 Définition des zones d'étude

4.1.1 Zones d'étude pour la définition du tracé et la description du milieu naturel

4.1.1.1 Zone d'étude étendue pour le choix des corridors

L'environnement a été pris en compte dès les débuts du projet. Les contraintes et sensibilités de l'environnement ont constitué, conjointement avec les considérations technico-économiques, les intrants principaux dans le choix des corridors. À cette étape initiale, qui correspond à la phase 1 de l'étude de faisabilité, la zone d'étude couvrait tout le territoire englobant les sites à interconnecter des quatre pays de l'OMVG et l'échelle de travail pour la description du milieu naturel était de l'ordre du 1/1 000 000e (Figure 4.1.1-1)

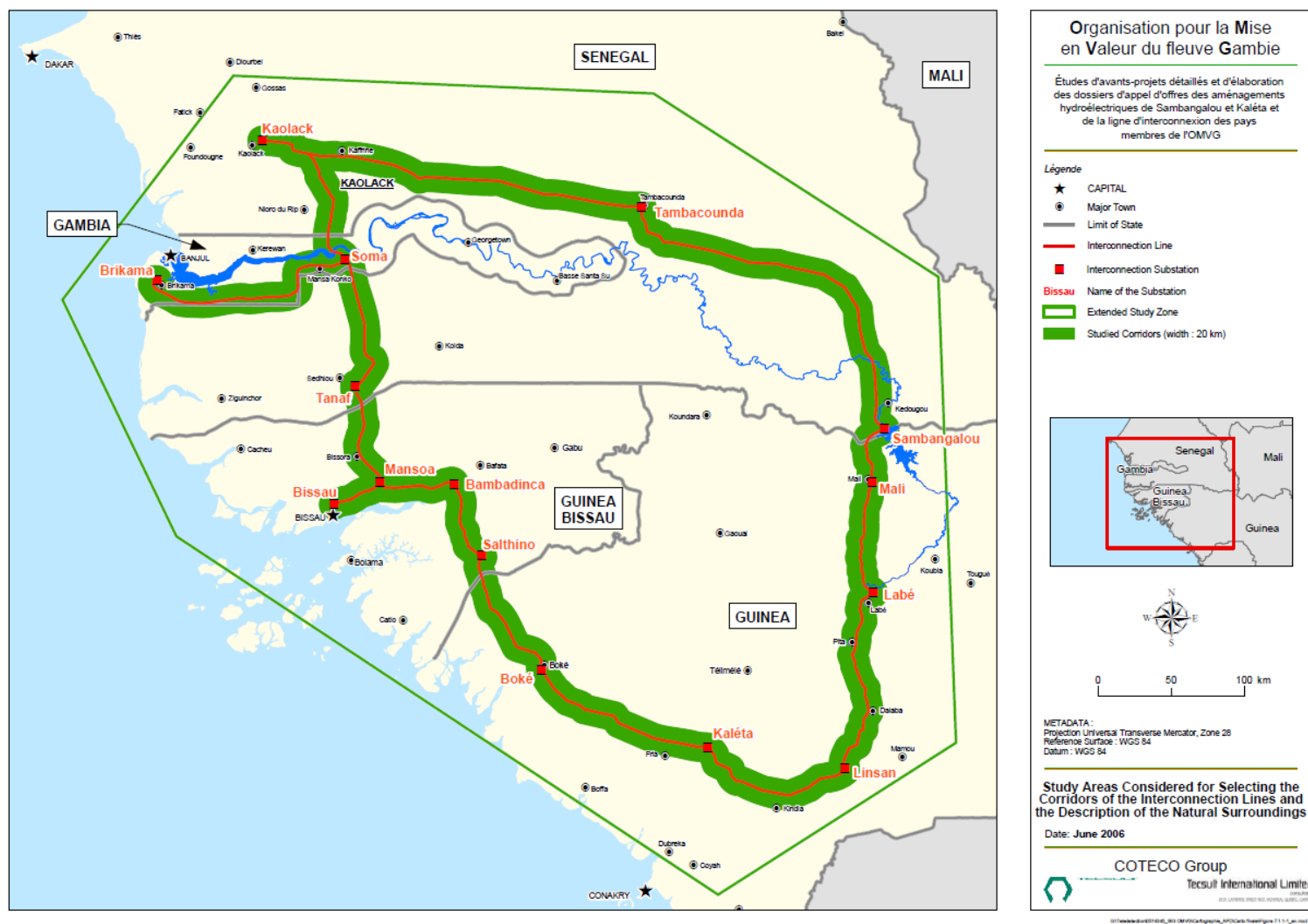
4.1.1.2 Zone d'étude restreinte pour la définition du tracé préliminaire

La définition du tracé préliminaire a été réalisée en phase 2 de l'étude de faisabilité. À cette étape du projet, la zone d'étude pour la description du milieu a été restreinte aux corridors établis en phase 1. La description du milieu naturel a été réalisée à une échelle de l'ordre du 1/100 000e (Figure 4.1.1-1).

Zone d'étude en avant-projet détaillé

En phase d'avant-projet détaillé, la zone d'étude de la ligne d'interconnexion sera réduite à un corridor de deux km de large sur toute la longueur de la ligne. Ce corridor correspond à la largeur de la couverture de photos aériennes réalisée pour les besoins du projet. La connaissance détaillée du milieu naturel et humain révélée par l'interprétation des photos aériennes à l'intérieur de ce corridor va permettre de :

- identifier les éléments sensibles de l'environnement;
- optimiser le tracé au point de vue technique et environnemental;
- Identifier les impacts réels;
- préciser les coûts environnementaux.

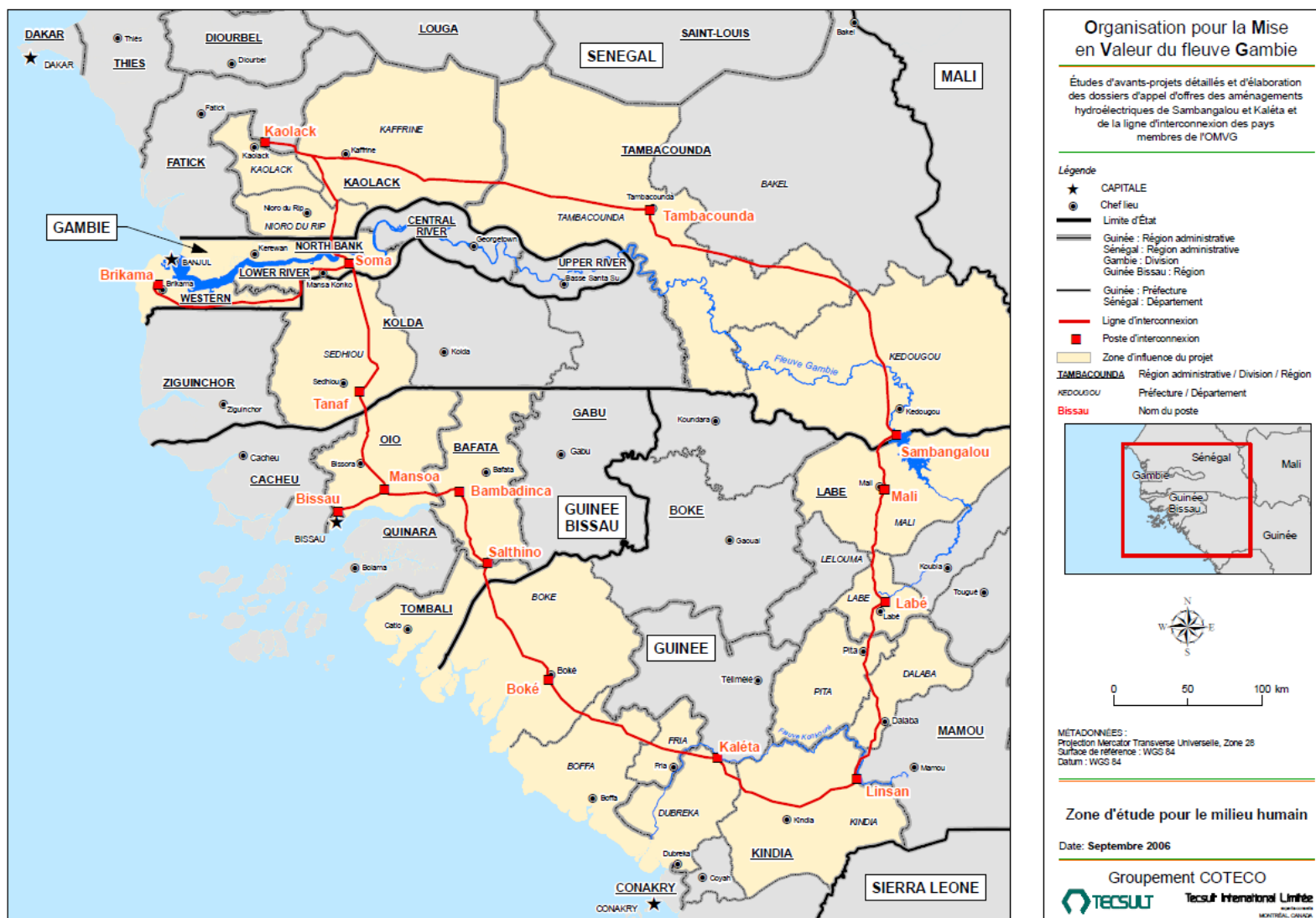


4.1.2 Zone d'étude du milieu humain

Pour les besoins du projet de ligne d'interconnexion, la zone d'étude du milieu humain a été définie de façon à inclure toutes les unités administratives des quatre pays de l'OMVG (région, département, préfecture, arrondissement, villes, communautés rurales, ou autres selon le pays) qui sont touchées par le tracé de la ligne ou à l'intérieur desquelles le projet d'interconnexion est susceptible d'avoir des impacts sur la population ou sur l'économie. Cette approche pour définir la zone d'étude du milieu humain est imposée par le fait que les données démographiques et socio-économiques utilisées pour faire la description du milieu humain et établir le profil socio-économique des populations touchées sont normalement générées et rendues disponibles par les pays par unité administrative.

La Figure 4.1.2-1 montre les principales entités administratives des quatre pays de l'OMVG qui constituent la zone d'étude du milieu humain. Une liste plus détaillée des entités administratives et des longueurs de ligne correspondantes dans chaque pays est présentée à la section 7.4.1 dans la description du milieu humain.

Figure 4.1.2-1 : Zone d'étude pour le milieu humain



4.2 Occupation du sol

4.2.1 Synthèse et mise à jour

La prochaine section présente la description des classes d'occupation du sol rencontrées le long du tracé suite à la revue de l'étude de faisabilité. Le Tableau 4.1.1.2-1 résume l'essentiel de l'information. Il présente la liste des classes d'occupation du sol et des longueurs et pourcentages respectifs de chacune de ces classes le long du tracé. L'occupation du sol le long du tracé de la ligne d'interconnexion est aussi représentée sur la carte d'occupation du sol placée en pochette à l'annexe 3a. Cette carte présente la segmentation du tracé en classes d'occupation du sol ainsi que les principaux éléments sensibles de l'environnement identifié à l'intérieur de la zone d'étude étendue. Pour ce qui est de la méthode de travail et des données de base à partir desquelles ont été établies les classes d'utilisation du sol le long du tracé, elles sont bien décrites et expliquées à la section 4.5.6 de l'EIES produit en 2004 et ne sont pas reprises dans le cadre de cette revue.

Tableau 4.1.1.2-1 : Classes d'occupation du sol le long du tracé de la ligne d'interconnexion

Classe d'occupation du sol		Longueur du tracé	
		km	%
Terres agricoles	Cultures et jachères récentes	499,58	29,79
	Plantations		
Savanes	Savanes arbustives-arborées	780,64	46,55
	Savanes arborées-boisées		
Forêts	Forêts-galerie et de bas-fonds	321,65	19,18
	Forêts claires et recrus arbustifs		
	Forêts denses		
Plaine fluvio-marine	Mangroves	47,29	2,82
	Tannes et steppes halophiles		
	Savanes herbacées et rizières		
Zones urbanisées		1,34	0,08
Zones dénudées		20,63	1,23
Plans d'eau		5,87	0,35
TOTAL		1677	100,00

Les prochaines sections présentent la description des différents types d'occupation du sol rencontrés le long du corridor de la ligne d'interconnexion. Cette description est complétée par la carte de l'annexe 3a, placée en pochette.

4.2.2 Description des classes d'occupation du sol

4.2.2.1 Terres cultivées

Les terres cultivées se caractérisent essentiellement par une dominance de sol à nu sec avec des résidus de cultures (débris végétaux et chaumes secs) et l'absence presque complète d'arbres. Elles ressortent sur l'image dans des teintes assez claires : blanc, rose ou vert très pale selon la proportion de sols à nu, de graminées sèches et d'arbustes défeuillés.

Les résidus de cultures sont généralement brûlés avant une nouvelle mise en culture. Bien que ce n'était pas l'époque au moment de la prise d'images, on remarque certaines parcelles cultivées brûlées qui apparaissent en noir (tout comme les feux de brousse dans la savane).

C'est au Sénégal, dans le bassin arachidier, que l'agriculture est la plus dense et occupe les superficies les plus grandes (zone des grands champs). Ailleurs (en Guinée ou au Sénégal oriental), les cultures et jachères récentes forment une mosaïque incluant des plantations d'arbres fruitiers, une savane plus ou moins arborée, des habitations et même de petits villages.

En saison sèche, la distinction est difficile entre la savane et les cultures pluviales. Les terres laissées en friche se recolonisent peu à peu en diverses espèces arbustives ou arborescentes pour former un paysage, encore marqué par l'homme, mais où la couverture végétale est plus dense. Ces jachères se trouvent souvent en mosaïque avec des zones de cultures, des savanes dégradées, des zones en cours de défrichement avec quelques cultures en sec (Fouta Djallon). Des formations secondaires et de nombreux arbres fruitiers complètent souvent le paysage formant une mosaïque typique dans les tons d'orangé et vert. En Guinée-Bissau en particulier, des plantations locales d'anacardiers ponctuent partout les zones agricoles de leur orange vif.

4.2.2.2 Savanes

Phénologie des savanes

Le cycle annuel des savanes et des steppes est sous l'étroite dépendance du rythme pluviométrique. La phénologie des espèces est déterminée par la présence des deux saisons bien tranchées. Au cours de la longue saison sèche (7 à 8 mois), la presque totalité des espèces, à l'exception des galeries forestières qui restent toujours verdoyantes, perdent leurs feuilles (repos végétatif). La plupart d'entre elles ne les retrouvent que juste avant la saison des pluies (avril-mai). Le tapis herbacé, constitué surtout de graminées, dont certaines atteignent 4 m de hauteur, se dessèche à partir de novembre et devient la proie des feux de brousse (Bâ et al., 1997).

Les ligneux peuvent reverdir plus tôt, leur défeuillaison est naturellement plus tardive et peut s'étaler jusqu'en janvier. Par contre, les feux constituent une contrainte surimposée régulière, susceptible de modifier notablement le cycle phénologique global des peuplements végétaux; ils accélèrent la destruction de la biomasse herbacée, favorisent un recru de contre-saison, traumatisent ou déciment les plantules ligneuses et provoquent la chute prématurée des feuilles des arbustes et petits arbres (Fontès et Guinko, 1995). Cette phénologie est importante à considérer lors de l'examen du fond image de la zone d'étude du projet.

La végétation des savanes est donc majoritairement en dormance et défeuillée. La combinaison des branches dénudées, du sol latéritique orangé à nu et des graminées sèches dorées donne une réponse spectrale typique qui apparaît dans des teintes de vert ou gris sur la mosaïque rehaussée. Le passage des feux de brousse, qui dénude le sol, tend à foncir la teinte. Il en est de même pour les affleurements ou les zones de cuirasse. Les brûlis très récents apparaissent en noir avec des bordures nettes.

La distinction entre les divers types de savanes est fonction de la densité des arbres présents. Elle est plus difficile à voir en période de sécheresse car la réponse des branches dénudées ne donne pas une idée de la réelle densité du feuillage.

Savane arbustive-arborée

Ces savanes sont des formes dégradées d'une savane autrefois plus boisée mais aujourd'hui surexploitée (coupe de bois, feux et production de charbon de bois, pâturage, etc.). Les forêts classées du Sénégal dans le bassin arachidier appartiennent en grande partie à cette classe avec des sections plus âgées et plus boisées. Il peut aussi s'agir d'un stade de recolonisation d'une jachère. Certaines savanes restent arbustives ou peu arborées en raison d'un sol cuirassé ou épuisé qui ne permet pas la croissance des arbres. La faible densité des arbres explique les teintes plus claires de ces savanes par rapport à la classe suivante.

Savane arborée-boisée

C'est la classe dominante dans la zone d'étude. Elle est parcourue régulièrement par des feux de brousse préventifs ou servant au défrichement. La densité de ligneux est variable, et liée d'une part à la nature du substrat, d'autre part à l'ancienneté du recrû post-cultural qui conditionne en partie leur aspect plus ou moins arboré. Elle est généralement plus dense sur les glacis et collines.

Au Sénégal oriental et en Moyenne Guinée, la savane est en mosaïque avec des zones de cuirasse (bowé) dénudées à faiblement arborées. Sur le rehaussement actuel, les zones de bowés ne se distinguent pas facilement et apparaissent dans des teintes de vert-gris, avec une texture un peu plus homogène (lisse).

4.2.2.3 Zone de forêts

Par contraste avec le vert des savanes défeuillées, la végétation sempervirente des galeries forestières des vallées et des cordons ripicoles ressort en rouge ou orange vif. Dans le sud-ouest de la zone d'étude, la présence de forêts sèches denses et de forêts claires sèches (ainsi que la présence de nombreuses plantations) se démarque par la dominance des teintes orangées. La zone montagneuse du Fouta Djallon se distingue également par la présence plus marquée de forêts, qui comprennent des galeries forestières, quelques forêts d'altitude ainsi que des versants arbustifs denses correspondant à des recrûs post-forestiers.

Forêt-galerie et de bas-fonds

En plus des forêts naturelles, cette classe regroupe également les cultures vivrières locales de bas-fonds et l'arboriculture fruitière. En Casamance et en Guinée-Bissau, les galeries forestières sont riches en palmiers à huile (et localement en rôniers). Dans la région de Boké en Guinée, les bas-fonds sont souvent couverts d'une végétation essentiellement composée de palmiers raphias. Les galeries et bas-fonds sont des refuges pour la faune et la flore sauvage. Dans la zone soudanienne, les galeries forestières sont riches en espèces guinéennes. La forêt-galerie peut aussi inclure les forêts ou savanes boisées ripariennes qui bordent la vallée comme telle et profitent de la proximité de la nappe phréatique.

Forêt claire et recru arbustif post-forestier

La distinction entre les forêts claires et les savanes boisées n'est pas évidente; elles sont sensiblement identiques à la seule différence que les cimes des arbres sont plus jointives en forêt claire qu'en savane boisée. Ici, c'est la dominance de la teinte orangée ou rouge dénotant une densité plus grande des feuilles qui sépare les deux classes. Les forêts claires sont de petites formations de forêt sèche qui subsistent à quelques endroits surtout dans des secteurs où l'exploitation forestière est peu rentable en raison de la faiblesse des densités de population et de l'état des pistes rurales (République de Guinée, Observatoire de la Mangrove). Bien qu'il ne subsiste à peu près pas de forêt originale, les forêts secondaires issues de coupes présentent une densité végétale assez grande qui ressort sur l'image dans les tons de rouge-orangé. Quelques forêts classées du Fouta Djallon font partie de cette classe. Ces forêts subissent une pression de plus en plus forte et tendent à disparaître au profit des cultures sèches sur brûlis. De grandes formations de recrûs arbustifs post-forestiers sur les versants sont également inclus dans cette classe. On les trouve dans la préfecture de Labé en Guinée.

Forêt dense

Cette classe comprend essentiellement les forêts sèches denses (dénommées forêts subhumides denses dans la légende du SCET en Guinée-Bissau) situées près de la côte qui se révèlent dans les teintes de rouge vif. Quelques forêts sèches denses subsistent au sud-ouest de la Guinée-Bissau dans un ensemble axé sur le Rio Cacine et sous la forme de quelques massifs à l'est de Buba. Ces forêts sont à classer et à protéger (République de Guinée-Bissau, 1978, vol. I). Il ne reste pratiquement plus de forêts claires denses (ou forêts denses sèches), si ce n'est de quelques fragments le long de la frontière entre la Guinée-Bissau et le Sénégal autour de Sao Domingos et vers l'ouest.

Plantations sylvicoles

Les grandes plantations de pins de Sébhory à Dalaba en Guinée sont bien visibles sur l'image en rouge foncé et forment un carré bien délimité. En milieu agricole, les plantations d'arbres fruitiers font également partie du paysage. De par leur forte réponse spectrale, qui ressort en orange vif sur la mosaïque, les vergers de cajou sont facilement visibles sur l'image. Ils occupent des superficies importantes principalement en Guinée-Bissau. Ils sont en progression en Casamance. Les plantations de manguiers apparaissent dans des teintes plus pâles et se reconnaissent par leur contour géométrique (à une résolution plus grande).

D'autres plantations sylvicoles sont dispersées sur le territoire mais ne peuvent être distinguées de la végétation arborescente naturelle. Elles comprennent des reboisements à l'intérieur du domaine classé, des boisements de protection le long des routes, le reboisement de galeries, des productions forestières commerciales (teck, Gmelina, etc.).

4.2.2.4 Zones de plaine fluvio-marine

Mangrove

De par leur teinte rouge foncée bien différenciée et leur position sur le littoral et les rives des estuaires et marigots, les palétuviers denses formant la mangrove constituent la formation végétale la plus facilement identifiable sur l'image.

Tanne et steppe halophile

Les sols dénudés reliés à la plaine argileuse (tannes ou steppes) ressortent en plus pâle (mauve à blanc). La délimitation entre les tannes inondés et les rizières en friche n'est pas aisée sur l'image. De façon générale, les tannes se trouvent en arrière de la mangrove. Les tannes vifs sont exploités pour le sel.

Savane herbacée et rizière

La savane des zones humides, qui sert souvent de pâturage, apparaît typiquement en vert clair. Certaines rizières peuvent ressortir dans les mêmes teintes. Les rizières de mangrove se reconnaissent plutôt grâce au paysage géométrique des diguettes, surtout visible à une échelle plus grande.

4.2.2.5 Autres types d'occupation

Zones urbanisées

Seules les villes assez importantes avec dominance de surface dénudée ou construite ressortent clairement sur l'image, dans des teintes de bleu-mauve (à l'échelle du 1:100 000). Les villages sont difficiles à distinguer sur l'image, d'une part à cause de leur petite taille (quelques pixels seulement) et parce qu'ils sont souvent sur de la terre nue et protégés par des arbres ce qui ne permet pas de les distinguer clairement du paysage environnant. Ils sont inclus dans la classe cultures et jachères récentes. La seule façon d'identifier les villages de la zone d'étude est de consulter le feuillet topographique correspondant. On est ainsi dépendant de la date et de la qualité de l'information déjà recueillie. Pour la zone du réservoir de Sambangalou, un effort particulier a été mis pour relever au GPS la position des principaux villages.

Zones dénudées

Les zones d'affleurement du roc couvrent rarement de grandes superficies dans la zone d'étude. Elles sont associées au relief plus accidenté du Fouta Djallon principalement.

Feu de brousse récent

La forte dominance du sol à nu noir et carbonisé des brûlis récents se distingue nettement sur l'image en noir et au périmètre bien délimité.

4.2.3 Addendum à venir en avant-projet détaillé

Lors de l'étude d'avant-projet détaillé, les photos aériennes 1/10 000 vont apporter une nouvelle source d'informations plus récentes et plus précises sur l'occupation du sol. De plus, il sera possible d'établir avec plus de précisions les différentes classes d'utilisation du sol le long du corridor du tracé optimisé. Cette information supplémentaire sera présentée sous la forme d'un addendum qui viendra compléter le présent rapport.

4.3 Description du milieu biophysique

4.3.1 Climat

La zone d'étude étendue est caractérisée par une variété de climats. On peut ainsi distinguer vers le nord et l'est, le climat type soudano-guinéen à saison sèche très marquée; dans le Fouta Djallon (Guinée) règne le climat guinéen foutanien qui est un type de sous-climat montagnard du climat soudano-guinéen; sur la façade maritime, du nord vers le sud, on rencontre le climat soudanien maritime puis le climat guinéen maritime où les pluies de mousson se font sentir avec une intensité particulière.

La zone d'étude appartient à la zone de climat tropical qui se définit par l'alternance, au cours de l'année, de périodes sèches et humides, ce qui influence directement le régime des eaux de surface et souterraines. Le climat est sous l'influence de la Mousson en provenance du sud-ouest (air chaud et humide de l'océan Atlantique) durant la saison humide et de l'Harmattan du nord-est, vent chaud et sec qui provient des Açores et du Sahara durant la saison sèche.

La saison humide se produit en été de mai-juin à septembre-octobre selon les pays, la Guinée-Bissau et la Guinée ayant la saison pluvieuse la plus longue (5-6 mois par rapport à 4-5 mois à l'est de la ligne Banjul-Kolda).

La pluviométrie, varie à l'intérieur de la zone d'étude selon un gradient croissant du nord vers le sud (en altitude dans le Fouta Djallon) et d'est en ouest vers la mer.

Au Sénégal, la pluviométrie varie de 600 à 800 mm (dans l'axe Kaolack-Tambacounda : 610 mm à Kaolack, 763 mm à Tambacounda) et augmente vers le sud à plus de 1 000 mm en Casamance dans la région de Kolda (1 015 mm) et vers Kédougou (1 192 mm) (République du Sénégal, Ministère de l'Environnement, CSE, 2000).

En progressant vers le sud dans le Fouta Djallon, la pluviométrie atteint 1 500 mm à Mali et près de 2 000 mm à Dalaba. En montagne, des brouillards modèrent l'aridité de la saison sèche.

Le long de la côte, la pluviométrie augmente de façon progressive. À partir de 1 000 mm de pluie au sud-ouest de la Gambie, elle augmente à 1 245 mm à Ziguinchor, à 1 700 mm à Bissau, 2 800 mm à Catio, 3 230 mm à Boffa pour atteindre des valeurs inégalées dans la péninsule de Conakry (plus de 4 000 mm de pluie). La zone côtière est celle où les irrégularités interannuelles et les déficits ponctuels sont les plus forts et où on constate une instabilité habituelle au début de la saison des pluies.

La pluviométrie décroît vers l'intérieur des terres. En Guinée-Bissau, la partie est du pays reçoit des précipitations de l'ordre de 1 300 mm alors que les villes côtières reçoivent autour de 2 000 mm de pluie. En Guinée Maritime, Boké représente une variante moins humide du climat de Boffa, avec une moyenne restant élevée, à 2 229 mm (Atlas infogéographique de la Guinée Maritime). De façon générale, la région intérieure a un régime pluviométrique sensiblement moins contrasté avec une tendance à l'allongement de la saison de pluies et à un meilleur étalement des précipitations. Cette tendance n'est cependant pas homogène et reste influencée par un relief marqué.

Les températures sont relativement élevées et à fortes amplitudes thermiques. Il existe deux minima et deux maxima de température.

Le premier minimum se situe en décembre-janvier (24 °C pour Kolda au Sénégal) avec les incursions d'air froid boréal, le second en août-septembre pendant les périodes de fortes pluies.

Le premier maximum de température et le plus important se situe en mai, à la fin de la saison sèche (33° C pour Kolda) (en mars-avril pour le Fouta). L'autre maximum se situe en octobre à la fin de la saison des pluies (29 °C pour Kolda) (octobre-novembre pour le Fouta).

En Guinée Maritime, les températures restent élevées durant toute l'année, soit entre 24 °C en juillet-août et 30 °C en mars-avril. Les stations du nord et de l'intérieur (Boké, Fria, Kindia, Télimélé) présentent une amplitude moyenne annuelle plus forte, entre 4 et 6 °C. Sur la côte, l'amplitude est plus faible en raison de l'effet d'inertie thermique de la masse océanique qui tend à tamponner les écarts, et des faibles altitudes.

4.3.2 Géologie régionale

4.3.2.1 Craton Ouest-Africain

Le cœur de l'Afrique de l'ouest est constitué par un socle stable métamorphisé et granitisé construit entre l'Archéen (> 2 600 Ma) et la fin de l'Éburnéen (1 700 Ma) : le craton Ouest-Africain.

Ce craton est bordé à l'est et à l'ouest par des orogènes formées entre la fin du Protérozoïque et le Dévonien. Le craton Ouest-Africain n'est pas visible dans la zone à l'étude, il forme la Dorsale de Reguibat dans le nord de la Mauritanie et la dorsale de Man, au sud, centrée sur la Côte d'Ivoire.

4.3.2.2 Chaîne des Mauritanides

L'orogène des Mauritanides forme un alignement arqué entre la dorsale de Reguibat en Mauritanie et le centre de la zone à l'étude en Guinée. Cette chaîne est aujourd'hui quasi-complètement érodée et il ne subsiste que des reliefs isolés reliques. Dans la zone à l'étude, les collines du parc de Niokolo-Koba font parties de cette ancienne chaîne.

4.3.2.3 Bassins continentaux

Le socle précambrien est recouvert de formations sédimentaires ou volcano-sédimentaires accumulées dans des bassins épicontinentaux : le Bassin de Taoudéni qui a été actif du Protérozoïque supérieur au Carbonifère, à l'est des Mauritanides et le Bassin sénégal-mauritanien, à l'ouest, du Mésozoïque au Quaternaire.

Les formations sédimentaires de grès et argilites du bassin sénégal-mauritanien constituent le substratum de presque tout le Sénégal, de toute la Gambie et d'une partie importante de la Guinée-Bissau. Ces formations sont connues sous l'appellation générale de « Continental Terminal » en Afrique de l'Ouest.

4.3.2.4 Hautes terres du Fouta-Djallon

Les collines et plateaux surélevés du Fouta Djallon sont constituées d'une part de formations de grès, conglomérats, siltstones et calcaires dolomitiques d'âge Protérozoïque et, d'autre part, de conglomérats, grès et argilites du Paléozoïque (Ordovicien et Silurien) associées au Bassin de Taoudéni. Ces plus anciennes formations rocheuses ont été recoupées par des intrusions de dolérites, gabbros et diorites durant le Mésozoïque. Les soulèvements qui ont formés les hauts-plateaux actuels se sont produits au Tertiaire.

4.3.3 Physiographie de la zone d'étude étendue

À l'échelle de la zone d'étude étendue qui englobe tous les sites à interconnecter, le territoire peut être divisé en quatre grandes zones physiographiques. Le Tableau 4.3.2.4-1 qui suit présente une synthèse des caractéristiques de ces zones, de même que les longueurs de la ligne d'interconnexion se trouvant à l'intérieur de chacune ces zones. La description plus détaillée de ces zones fait l'objet des prochaines sous-sections.

Tableau 4.3.2.4-1 : Grandes zones physiographiques traversées par la ligne d'interconnexion

Zone hysiographique	Description	Longueur de tracé	
		km	%
Basses-terres côtières et intérieures	Plaine ponctuée de buttes résiduelles d'anciennes terrasses. Les principales caractéristiques sont :	1 050	61
	• surface plane ou en pente faible de 0 à 50 m d'altitude;		
	• présence de buttes résiduelles à sommet plats surmontant la plaine de 10 à 20 m ponctuellement;		
	• encaissement des cours d'eau inférieur à 10 m;		
Collines et hauts plateaux du Fouta Djalón	Ensemble de plateaux étagés ponctués d'escarpements, de ravins profonds et de massifs collines incluant :	248	15
	• des hauts plateaux étagés à des altitudes variant entre 900 et 1 300 m.		
	• des ravins profonds aux pentes très raides avec des dénivelés de plus 200 m;		
	• des massifs montagneux avec des sommets jusqu'à 1 100 m d'altitude et des dénivelés de pouvant atteindre 500 m localement		
Plateau de Kindia – Boké	Zone de bas plateaux disséqués ou valonnés comportant les caractéristiques suivantes :	301	18
	• plateaux étagés entre 400 et 900 m d'altitude;		
	• présence de ravins de 100 à 200 de dénivelé;		
	• plateaux disséqués ou vallonnés avec des dénivelés de l'ordre de 100 à 200 m.		
Collines et glacis des Mauritanides	Zone de collines et de glacis incluant :	110	6
	• massifs de collines avec sommets jusqu'à 440 m d'altitude, pentes raides, dénivelés jusqu'à 300 m;		
	• glacis en pente douce au pied des collines entre les altitudes de 160 et 50 m;		
	• encaissement des cours d'eau de 10-20 m.		

4.3.3.1 Basses-terres côtières et de l'intérieur

4.3.3.1.1 Basses-terres côtières

Les basses-terres du Sénégal et de Guinée-Bissau forment une plaine dont l'altitude est presque partout inférieure à 50 m. Le long de la côte, cette plaine repose sur des sédiments marins ou estuariens récents ou déposés lors des épisodes de transgression-régression qui se sont produits durant le Quaternaire. C'est dans cette partie côtière des basses-terres que l'on trouve les dépôts

argileux d'origine marine ou fluvio-marine décrits plus loin dans ce rapport. Les basses-terres côtières sont recoupées par plusieurs grands fleuves qui prennent leurs sources dans le massif du Fouta Djallon et qui coulent avec une orientation générale est-ouest vers le littoral de l'Atlantique : le Sine et le Saloum; le Gambie; le Casamance; le Cacheu; le Mansoa et le Geba.

4.3.3.1.2 Basses-terres intérieures

Plus loin de la côte, à l'intérieur des terres, la plaine repose sur un épais manteau d'altérites formé depuis la fin du Tertiaire par l'altération des formations de roches sédimentaires sous-jacentes. Ces formations sous-jacentes de roches sédimentaires sont des anciens dépôts de sables et argiles accumulés au Continental Terminal (Tertiaire) dans le bassin Sénégal-Mauritanien. Dans cette partie des basses-terres on retrouve des épaisseurs de plusieurs mètres de sols latéritiques incluant des cuirasses ferrugineuses. Les reliefs positifs que forment les buttes à sommet plat ou les basses collines indiquent la présence locale de cuirasse latéritique plus résistante à l'érosion. Cette partie des basses-terres est découpée par des cours d'eau saisonniers qui deviennent des affluents des grands fleuves en saison des pluies. Ces cours d'eau forment des entailles de quelques mètres de profondeur seulement sur la surface de la plaine.

4.3.3.2 Collines et hauts plateaux du Fouta Djallon

Le massif du Fouta Djallon est un ensemble de collines ou groupes de collines séparées par des plateaux d'altitudes variables. Le cœur de ce massif est formé des hauts plateaux qui couvrent les régions de Mali, Labé, Pita et Dalaba, dont l'altitude moyenne est de l'ordre de 1 000 m. On y distingue des points plus élevés près de Mali, où le mont Loura culmine à 1 515 m et aux alentours de Dalaba, où l'altitude atteint 1 425 m. Le paysage sur ces hauts plateaux se présente comme une succession de collines et de replats plus ou moins entaillés par le ravinement. D'autres plateaux marginaux, qui s'étendent en étages de chaque côté du plateau central entre les altitudes de 250 et 1 000 m, s'ajoutent pour former le massif du Fouta Djallon.

Au point de vue géologique, le massif du Fouta Djallon est constitué d'une part de formations de grès, conglomérats, siltstones et calcaires dolomitiques d'âge Protérozoïque et, d'autre part, de conglomérats, grès et argilites du Paléozoïque (Ordovicien et Silurien). Ces plus anciennes formations rocheuses ont été recoupées par des intrusions de dolérites, gabbros et diorites durant le Mésozoïque.

4.3.3.3 Plateau Kindia – Boké

Le plateau Kindia – Boké s'étend entre les altitudes de 100 et 500 m sur une grande superficie qui inclut des villes telles que : Boké, Fria, Gaoual, Kindia, Téliémélé. Ce plateau est disséqué par plusieurs cours d'eau qui s'encaissent sur plusieurs dizaines de mètres sous la surface du plateau. Le résultat est une topographie ondulée où se succèdent les replats et vallées. Les plus importantes ondulations de la surface du sol peuvent atteindre des amplitudes de l'ordre de 200 m entre le sommet du plateau et le fond des vallées. De façon générale aussi, l'altitude du plateau passe de 500 m, près du massif du Fouta Djallon, à une altitude de 200, aux abords des basses-terres de Guinée-Bissau.

La surface du sol de ce plateau repose principalement sur des latérites et des affleurements de cuirasses ferrugineuses développées depuis le Tertiaire sur les formations géologiques sous-jacentes. Ces formations rocheuses sous-jacentes sont des conglomérats, grès, siltstones et argilites accumulées dans un bassin sédimentaire au Dévonien.

4.3.3.4 Collines et glacis des Mauritanides

La zone de collines et glacis de Niokolo-Koba correspond aux vestiges d'une ancienne chaîne de montagnes formées sur la bordure ouest du craton de l'Afrique de l'Ouest vers la fin du Protérozoïque et au début du Paléozoïque : les Mauritanides. Cette chaîne a été arasée depuis ce temps et il ne subsiste que quelques collines isolées formant des alignements NNE – SSO et des glacis.

Les principaux groupes de collines qu'on retrouve dans cette zone sont :

- Le Mont Assirik dans le parc de Niokolo-Koba : 311 m;
- Les collines de Salamata : 400 m;
- Les collines de Landé Baytil : 400 m;
- Les collines de Mako : 420 m;
- Les collines de Baraboyé : 420m.

Les glacis sont des surfaces planes faiblement inclinées au pied des collines, qui font la transition entre le pied des collines, à des altitudes de 120-200 m, et la plaine latéritique environnante à 60-80 m d'altitude. Sur ces glacis affleurent des cuirasses ferrugineuses qui se manifestent dans le paysage par la présence d'une formation végétale typique appelée « Bowés ».

4.3.4 Matériaux géologiques de surface

Les matériaux géologiques de surfaces rencontrées le long des corridors à l'étude sont essentiellement des sols résiduels et des dépôts récents. Les missions de reconnaissance du terrain effectuées le long des corridors de la ligne ont permis d'identifier plus spécifiquement les matériaux géologiques suivants décrits dans les prochains paragraphes :

- colluvions;
- dépôts de bas-fonds;
- dépôts éoliens;
- dépôts fluviaux;
- dépôts fluvio-marins;
- dépôts marins;
- latérites et cuirasses latéritiques;
- affleurement du roc.

4.3.4.1 Affleurement du roc

Les affleurements du roc sont relativement rares. Le substratum rocheux est profondément altéré et la latérite forme un épais manteau presque partout au-dessus du roc dans les corridors étudiés. C'est seulement dans les collines de Niokolo-Koba et le long des escarpements de Sambangalou et de Mali que des affleurements de roc sains ont été observés sur le terrain lors de missions de reconnaissance.

4.3.4.2 Latérites et cuirasses ferrugineuses

Le terme latérite est utilisé dans ce rapport dans un sens large. Il inclut tous les faciès de sols ou de roches résiduelles résultant de l'altération sur place d'une roche antérieure, peu importe sa composition d'origine (schistes, grès, granite ou autres). La latérite se présente en deux types de faciès qui se distinguent par leurs caractéristiques géologiques et par leurs propriétés géotechniques : les sols latéritiques et les cuirasses ferrugineuses.

4.3.4.2.1 Sols latéritiques

Les sols latéritiques forme une épaisse couverture de matériaux meubles au-dessus du substratum rocheux de la région, qui résulte de l'altération chimique des roches sous-jacentes depuis au moins le Tertiaire. Ces matériaux comportent une proportion importante d'hydroxydes de fer et d'aluminium et leurs couleurs peuvent varier de jaune à rouge brique.

La granulométrie de ces sols latéritiques est variable et dépend pour une bonne part de la composition de la roche-mère sous-jacente. Mais, dans l'ensemble, la granulométrie des sols latéritiques est constituée de proportions variables de sables, silts et argiles. Les sols latéritiques présentent un faciès relativement lâche et pulvérulent sur le premier mètre d'épaisseur. Sous cette couche de surface, les sols latéritiques deviennent plus compacts et cohérents. Il est fréquent de rencontrer des coupes verticales ou sub-verticales effectuées le long des routes, qui subsistent depuis plusieurs années. Des épaisseurs visibles de plus de 10 m ont été observées le long des corridors étudiés et certains ouvrages rapportent des épaisseurs pouvant aller jusqu'à 100 m localement.

De façon générale, les sols latéritiques offrent une capacité portante qui ne pose pas de problème technique particulier et ils forment un matériau de fondation adéquat pour implanter des pylônes.

4.3.4.2.2 Cuirasse ferrugineuse

Les sols latéritiques décrits ci-haut incluent des lits graveleux résultant de la précipitation des oxydes de fer le long de certains horizons associés à des niveaux des nappes phréatiques anciennes. Ces horizons graveleux sont fréquemment cimentés sur plusieurs mètres d'épaisseur; ils forment alors une cuirasse ferrugineuse aussi dure que le roc. Ces cuirasses affleurent souvent en surface après avoir été dégagées par l'érosion des sols latéritiques moins résistants. La présence de cuirasse en surface du sol est à l'origine de nombreux reliefs positifs. En effet, les buttes et terrasses qu'on retrouve sur la plaine latéritique au Sénégal en Guinée Bissau sont presque toujours recouvertes d'une cuirasse protectrice. De même, les hauts-plateaux du Fouta Djallon résultent de la présence de cuirasses associées à des anciens niveaux d'accumulation d'oxydes de fer.

La cuirasse ferrugineuse présente les mêmes caractéristiques géotechniques que le roc et peut être considérée pratiquement comme du roc au point de vue excavation, capacité portante et contraintes techniques pour l'implantation de pylônes.

4.3.4.3 Dépôts marins

Les dépôts marins se retrouvent à l'intérieur des basses-terres côtières. Dans le secteur de Kaolack – Fatik – Sokone, Ils forment une plaine, qui s'étend sur quelques kilomètres vers l'intérieur des terres. Cette plaine est en continuité avec la plaine de sédiments actuels du complexe deltaïque du Siné-Saloum sur lesquels reposent les tanns et mangroves actuels.

Les quelques coupes observés dans ces dépôts indiquent des épaisseurs visibles d'au moins 2 m d'argiles et silts relativement compacts. Toutefois, il est possible que plus en profondeur, sous le niveau de la nappe phréatique, ces dépôts prennent une consistance plus molle susceptible de poser des problèmes techniques. Il sera donc important de procéder à quelques sondages et essais pour identifier avec plus de précision les propriétés géotechniques de ces dépôts marins.

La présence de tels dépôts marins sur le continent, à l'extérieur de la limite marine actuelle, laisse supposer que le niveau marin a déjà été plus élevé. Toutefois, ces dépôts argileux sont recouverts de dépôts de sables éoliens et il n'a pas été possible de localiser la limite de l'extension de ces dépôts et le contact avec les sols qui forment la plaine latéritique.

4.3.4.4 Dépôts fluvio-marins

Les dépôts fluvio-marins sont produits par l'accumulation de sédiments argileux (vase) dans les estuaires et à l'embouchure des fleuves dans l'océan Atlantique. Ces sédiments d'origine détritique (argiles, silts, sable fins, humus) proviennent de l'érosion des sols latéritiques plus en amont dans le bassin hydrographique. Dans les estuaires, ces dépôts forment des plaines qui s'étendent le long des rives des fleuves et sur lesquelles se développent les mangroves et tanns. À l'embouchure dans la mer, ces dépôts forment des deltas. On retrouve aussi des plaines de dépôts fluvio-marins à l'intérieur des terres, dont certaines sont aménagées en rizières. La présence de ces plaines fluvio-marines anciennes témoigne d'un niveau marin légèrement plus élevé que l'actuel dans un passé récent.

Les dépôts fluvio-marins sont généralement situés sous le niveau de la nappe phréatique et sont saturés en eau. La surface visible de ces dépôts montre localement une croûte d'argile asséchée relativement cohérente. Toutefois, il est certain que sous le niveau de la nappe phréatique, ces dépôts présentent une consistance molle à très molle et des capacités portantes très faibles. D'ailleurs, des études géotechniques réalisées dans des dépôts semblables sur le fleuve Gambie confirment que ces sols sont problématiques et nécessiteront des solutions techniques particulières (RRI, 1983 et BCEOM, 1993). Des sondages réalisés sur la mangrove, près de Soma, ont traversés des épaisseurs de matériaux géologiques de l'ordre de :

- 0 – 2 m : Tourbe fibreuse
- 2 – 20 m : Vase et argiles molles
- 20 – 90 m : Série sableuse
- 90 m : Roc

Le tracé optimal proposé en fin d'étude de faisabilité ne peut éviter complètement de passer sur ces matériaux techniquement problématiques. Des pylônes devront être implantés au croisement de la ligne et des plaines fluvio-marines des cours d'eau suivants :

- Rio Geba, près de Bambadinca, Guinée Bissau;
- Rio Mansoa, près de Mansoa, Guinée Bissau;
- Rio Cacheu, près de Bigene, Guinée Bissau;
- Bintang Bolon, près de Kalagi, Gambie;
- Fleuve Gambie, à la traversée entre Mansa Konko et Balingho, Gambie;
- Bao Bolon, près de Sinthiou Vanar, Sénégal.

Il sera nécessaire de procéder à des levés et essais géotechniques dans ces dépôts fluvio-marins à l'étape de l'avant-projet détaillé pour avoir une connaissance précise des contraintes que constituent ces dépôts et prévoir les solutions techniques appropriées pour la traversée de ces plaines fluvio-marines.

4.3.4.5 Dépôts fluviaux

Les dépôts fluviaux sont formés par les particules de sables et de silts et les débris de matières organiques qui sont pris en charge par les cours d'eau, transportés et déposés sur le lit même du cours d'eau ou sur les rives, à l'intérieur de la zone inondable ou les sédiments accumulés finissent par former une plaine alluviale. Les plaines alluviales les plus marquées à l'intérieur de la zone à l'étude sont les plaines à méandres du fleuve Gambie et du rio Corubal. Toutefois, le tracé de la ligne passe à l'écart et n'a pas à traverser ces plaines alluviales.

4.3.4.6 Dépôts éoliens

C'est seulement dans la région de Kaolack – Kaffrine que des dépôts éoliens ont été observés lors des missions de reconnaissance le long des corridors à l'étude. Dans cette région, la plaine

d'argiles marines et de sols latéritiques est recouverte localement d'une mince couverture de sables et silts éoliens (1 à 3 m). Ces dépôts résultent de l'érosion éolienne des sols dégradés de la région et de la sédimentation des particules sous forme de dunes basses et de nebkas : petite dune formée à l'abri d'une touffe de végétation (Gavaud, M., 1990). Ces dépôts éoliens sont lâches et secs et sont sujets à être repris par le vent et redéposés plus loin.

L'implantation des pylônes dans ces dépôts devra tenir compte des processus d'érosion/sédimentation éolienne actifs. De plus, des levées de terrains complémentaires devront être réalisées en phase d'avant-projet détaillé pour avoir une idée plus précise de l'épaisseur de ces dépôts éoliens et de la nature et profondeur des matériaux sous-jacents : sols latéritiques, dépôts argileux ou autres.

4.3.4.7 Dépôts de Bas-fonds

Les dépôts de bas-fonds se retrouvent dans le fond des dépressions plus ou moins fermées ou mal drainées. Ces dépôts sont constitués dans des proportions variables de sédiments détritiques relativement fins (argiles, silts et sables) et de débris de matières organiques. L'accumulation de ces dépôts forme des plaines de bas-fonds parfois exploitées pour l'agriculture. De telles plaines de bas-fonds ont été observées sur le terrain ou sur les images satellitales dans les massifs de collines du Fouta Djallon et sur les plateaux ondulés entre Kaléta, Boké et Salthino. L'implantation de pylône dans ces dépôts peut poser des problèmes techniques à cause de la présence potentielle de sédiments fins saturés en eau et des conditions de mauvais drainage qui peuvent y exister. Le tracé retenu ne touche que très peu à ce type de milieu et il ne constitue pas une contrainte réelle. Toutefois, il faudra quand même faire des levés complémentaires pour avoir plus de précisions sur les sédiments et conditions de drainage qui prévalent dans les plaines de bas-fonds traversées par le tracé.

4.3.4.8 Colluvions

4.3.4.8.1 Talus et cônes d'éboulis

Les talus et cônes d'éboulis sont présents au pied des escarpements rocheux. Ils résultent de l'accumulation des blocs et cailloux tombés d'une falaise sous l'action de la gravité. Les talus d'éboulis sont potentiellement instables et l'implantation d'un pylône dans ce type de matériaux mérite une attention particulière. Des pylônes sont susceptibles de devoir être implantés dans ce type de matériaux au croisement de la ligne et des escarpements de Sambangalou et de Mali.

4.3.4.8.2 Nappe de débris de pente

Les colluvions se présentent aussi sous la forme de nappe de débris sur les pentes dans les massifs de collines du Fouta Djallon. Les nappes de colluvions sont formées de sols latéritiques qui ont été déplacés lentement sur de faibles distances vers le bas de la pente sous l'action de la gravité : phénomène de reptation. Les matériaux de ces nappes ont une composition à peu près analogue à celle des latérites locales mais une structure qui a été remaniée par l'action de la gravité. Ces matériaux présentent un potentiel d'instabilité qui varie selon la pente : plus la pente est élevée, plus la reptation est rapide et plus le risque d'un mouvement de masse s'élève. L'optimisation fine du tracé à l'étape de l'avant-projet détaillé devra tenir compte de cette contrainte. Aussi des données complémentaires sur l'épaisseur et les propriétés géotechniques de ces matériaux devront être obtenus pour préciser les types de fondations à utiliser dans ces matériaux.

4.3.5 Géomorphologie le long du corridor à l'étude

4.3.5.1 Processus géomorphologiques actifs

Les processus géomorphologiques actifs ou potentiellement actifs ainsi que les phénomènes hydrologiques naturels présents le long du tracé et dont l'action sont susceptibles d'avoir des répercussions sur la ligne sont :

- inondations;
- érosion des rives et du littoral;
- érosion des sols;
- mouvement de terrain;
- érosion et sédimentation éolienne.

4.3.5.1.1 Inondations

Les rives des fleuves sont exposées aux battements des marées dans les zones estuariennes. Les mangroves et tannes, en particulier, sont soumis aux fluctuations du niveau de la mer et sont inondés de façons quotidiennes et mensuelles. En amont des estuaires, les plaines inondables des fleuves sont exposées aux inondations périodiques liées à la saison des pluies. Les segments du tracé qui sont sujets aux inondations sont représentés sur la carte du milieu physique placée en annexe (A 3.1). Ce sont les segments n^{os} 2, 24, 26, 28, 33, 34, 35, et 39.

Les plans de conception des pylônes et des fondations qui seront implantés dans ces zones inondables doivent être préparés en tenant compte des niveaux d'inondation. Pour ce faire, il faudra procéder, à l'étape de l'avant-projet détaillé, à une collecte de données complémentaires sur les niveaux d'inondation le long de ces segments.

4.3.5.1.2 Érosion des rives et du littoral

Les rives en milieu estuarien et fluvial sont soumises à l'érosion due à l'écoulement fluvial ou au sapement par les vagues. Ce type d'érosion peut entraîner le recul des talus riverains et, possiblement, attaquer les fondations des pylônes situés trop près de la rive. De même aussi, l'érosion du littoral marin ou fluvial peut potentiellement atteindre et dégager les fondations des pylônes implantés en zones inondables. Les secteurs qui sont exposés à ce type d'érosion le long du tracé incluent les segments exposés aux inondations présentés en 3.5.2.1 et toutes les zones de croisement du tracé avec des cours d'eau intermittents ou non.

Ces risques d'érosion devront aussi être envisagés et des perrés d'enrochement ou autres protections contre l'érosion devront être intégrés aux plans de conception des fondations des pylônes à implanter dans ces zones. De même, le positionnement des pylônes devra tenir compte de la possibilité du recul de la rive.

4.3.5.1.3 Érosion des sols

L'érosion des sols est un phénomène très répandu qui constitue une préoccupation majeure en Afrique de l'ouest. Ce type d'érosion est souvent le produit de la dégradation des sols associée aux pratiques culturales et à l'enlèvement du couvert végétal. L'érosion des sols résulte de l'action directe de la pluie et du ruissellement subséquent et peut se comprendre en trois étapes :

- **érosion pluviale directe** : les gouttes de pluies qui tombent brisent la structure du sol à nu. Les particules produites sont éclaboussées aux alentours et prises en charge par le ruissellement en nappe;

- **érosion en nappe** : lors d'une pluie intense, l'infiltration dans le sol est insuffisante et l'eau de pluie ruisselle en surface de façon diffuse sous forme d'une nappe de quelques mm à quelques cm d'épaisseur. Cette nappe prend en charge et transporte vers les points bas les particules dégagées et éclaboussées par l'action des gouttes de pluies;
- **ravinement** : en l'absence d'herbes ou d'arbres pour ralentir l'écoulement et selon la pente, le ruissellement en nappe s'accélère et les eaux se concentrent en ruisselets qui creusent des rigoles. Ces ruisselets grossissent et deviennent des ruisseaux qui creusent des ravines, qui deviennent des ravins.

L'érosion des sols peut affecter des grandes superficies de terres en très peu de temps dans certains types de matériaux géologiques sensibles. C'est le cas des sols latéritiques et des sols argileux qu'on retrouve sur une bonne partie du tracé et il y a lieu d'être prudent. L'implantation d'un pylône peut même être l'élément déclencheur de ce processus.

Pour l'instant, l'érosion des sols ne constitue pas un problème le long du tracé. La présence d'une cuirasse sur certains plateaux constitue une protection qui ralentit ou restreint le processus. Toutefois, il faut garder à l'esprit que le risque d'érosion des sols est présent et que le processus peut être déclenché accidentellement lors de la construction des pylônes.

Le meilleur moyen de contrôler les risques pour la sécurité de la ligne associés à l'érosion des sols est de placer les pylônes à l'écart des zones d'érosion active. Il faut éviter aussi de modifier la surface des sols et de placer un pylône à un emplacement sensible qui pourrait initier le processus de ravinement.

4.3.5.1.4 Mouvements de terrain

Reptation

La reptation est un mouvement lent des matériaux géologiques de surface vers le bas de la pente sous l'action de la gravité. Ce mouvement des sols résulte d'un ensemble de facteurs qui déplacent les particules du sol et qui se combinent à la gravité pour produire un mouvement général vers le bas de la pente, un peu semblable à un écoulement fluide. Les facteurs qui interviennent pour délayer les particules sont : la pluie, les vibrations, le vent, les animaux fousseurs, la croissance des racines, le piétinement du bétail, les activités humaines etc.

Ce phénomène est particulièrement actif là où on retrouve un épais manteau de matériaux meubles sur des terrains en pente. Le long du tracé, les secteurs les plus exposés à ce phénomène sont les versants des collines ainsi que les plateaux ondulés ou vallonnés du Fouta Djallon. Les segments du tracé qui sont plus spécialement touchés par ce phénomène sont indiqués sur le tableau 3.3.1 présenté en fin de section et représentés sur la carte de l'annexe A 3.1.

Les problèmes techniques potentiels associés à la reptation sont de deux ordres :

- r) d'une part, les pylônes placés sur des sols en reptation risquent de s'incliner vers le bas de la pente ou de se déplacer avec les matériaux. Pour éviter ce problème, il faudra s'assurer que les fondations des pylônes sont bien ancrées assez profondément dans le sol pour échapper au mouvement vers le bas de la pente de la couche superficielle de matériaux;
- s) d'autre part, sur les versants aux pentes les plus fortes, l'aménagement des accès et les travaux de terrassement autour de la base des pylônes sont susceptibles de modifier les conditions d'équilibre de la pente. Ce qui peut accélérer le processus de reptation et, à la limite, initier un glissement de terrain. Pour minimiser ce risque, il faudra choisir les

emplacements des pylônes en conséquence et faire des recommandations spécifiques aux entrepreneurs sur la façon de travailler dans ces conditions.

Le programme d'investigations géotechniques à réaliser en phase d'avant-projet détaillé devra inclure des sondages pour identifier la profondeur à atteindre et le type de fondation à utiliser dans ces conditions.

Éboulis

Un éboulis est la chute d'un bloc ou d'un ensemble rocheux provenant d'une falaise ou d'un escarpement rocheux. Les débris rocheux qui tombent ainsi roulent sur une certaine distance au pied de la falaise avant de s'arrêter. Ils s'accumulent sous forme de cônes d'éboulis qui, avec le temps, finissent par se rejoindre et former un talus d'éboulis.

Le risque d'éboulis est présent au croisement de la ligne avec les escarpements de Sambangalou et de Mali. À ces endroits, il y a des falaises et des talus d'éboulis actifs actuellement. Il faudra tenir compte lors du positionnement des pylônes de la possibilité que des morceaux de roche puissent se détacher de la falaise et atteindre la base d'un pylône.

Glissement de terrain

Un glissement de terrain est un mouvement brusque d'une masse de matériaux géologiques vers le bas de la pente sous l'action de la gravité. Les glissements de terrain impliquent un effet d'entraînement et des volumes considérables de matériaux : sols meubles ou débris rocheux. Les risques de glissements de terrain sont présents le long du tracé sur les versants en pentes raides des reliefs du Fouta Djallon. Le type de glissement de terrain le plus susceptible de s'y produire est l'avalanche de débris : glissement brusque des débris meubles (sols latéritiques et débris rocheux) sur la surface du roc produits de l'altération et de la désagrégation sur place. Les glissements de terrain peuvent aussi être induits par des activités humaines telles que : déforestation sur les versants, aménagements de route et autres travaux de terrassement peuvent induire un glissement de terrain sur un versant sensible.

L'optimisation finale du tracé en phase d'avant-projet détaillé devra tenir compte de ce risque. Il faudra particulièrement éviter de faire passer la ligne au pied ou sur des versants en pente raide qui montrent des signes d'instabilité : cicatrices d'anciens glissements, terrassettes, indices de reptation, plans de glissements existants, orientation propice de la structure des roches, etc. Il faudra aussi inclure dans le rapport des études d'avant-projet détaillé des recommandations aux entrepreneurs pour éviter d'accentuer l'instabilité des versants.

4.3.5.1.5 Érosion et sédimentation éolienne

Les processus d'érosion et de sédimentation éoliennes sont intimement liés. Le vent soulève, transporte et redépose les plus petites particules minérales et organiques des sols exposés en surface (sables fins, silts et argiles). Les particules les plus légères (argiles, silts et matières organiques) sont transportées très loin alors que les particules de sables plus lourdes sont déposées plus près. La surface du sol peut ainsi se couvrir d'une couche de sable de plusieurs mètres d'épaisseurs en quelques années seulement. Dans les conditions les plus propices comme dans le désert et dans la frange sahélienne, des dunes de plusieurs dizaines de mètres de hauteur peuvent se former et se déplacer de plusieurs mètres avec les années. Les difficultés techniques potentielles liées à ces processus éoliens sont :

- risque de dégagement par le vent des fondations implantées dans des sables éoliens;
- risque d'ensablement de la fondation ou de modification de la garde au sol par la formation d'une dune.

Tel que décrit précédemment, le processus d'érosion et de sédimentation éoliennes est présent dans la plaine de Kaolack – Kaffrine, mais il ne constitue pas une contrainte réelle encore dans l'état actuel des choses pour l'éventuelle ligne d'interconnexion OMVG.

4.3.5.2 Unités géomorphologiques le long du corridor

L'analyse des images satellitales, des cartes topographiques et des données recueillies sur le terrain a permis de reconnaître 10 grandes unités géomorphologiques le long du corridor. Le Tableau 4.3.5.2-1 présenté sur la page suivante décrit sommairement les caractéristiques de chacune de ces unités géomorphologiques et indique les longueurs de la ligne d'interconnexion correspondant à chacune.

Tableau 4.3.5.2-1 : Unités géomorphologiques le long du corridor de la ligne d'interconnexion

Unité géomorphologique		Matériaux géologiques dominants	Longueur	
Nom	Description		km	%
Escarpement	Relief escarpé avec falaise et talus d'éboulis; dénivellation de 200 m ou plus	Colluvions, affleurement du roc	8,86	0,52
Glacis cuirassé	Terrain plat en pente douce ; fait la transition entre les massifs de collines et la plaine ; entre 60 et 160 m d'altitude.	Sols latéritiques et cuirasses ferrugineuses	89,46	5,23
Massif de collines	Ensembles de collines et vallées plus ou moins profondes; pentes de moyennes à fortes; dénivellation pouvant dépasser 100 m.	Sols latéritiques, colluvions, affleurement de roc	77,09	4,51
Plaine fluvio-marine	Terrain plat, horizontal à sub-horizontal le long des estuaires actuels et anciens; près du niveau marin actuel.	Dépôts silto-argileux estuariens	14,90	0,87
Plaine ou plateau latéritique	Terrain plat, horizontal à sub-horizontal avec buttes isolées de cuirasse latéritique	Sols latéritiques et cuirasses ferrugineuses	982,08	57,45
Plaine marine	Terrain plat, horizontal à sub-horizontal; altitude générale de moins de 10 m.	Dépôts de sables éoliens sur silts argileux marins	108,61	6,35
Plan d'eau	Fleuve Gambie	Eau et sédiments du lit	1,97	0,12
Plateau cuirassé	Terrain plat, horizontal à sub-horizontal; niveau surélevé par rapport à la plaine	Sols latéritiques et cuirasses ferrugineuses	143,67	8,40
Plateau disséqué ou valonné	Plateau fortement ondulé ou recoupé de ravins profonds de 100 m et plus	Sols latéritiques, cuirasses ferrugineuses et dépôts de bas-fonds	223,47	13,07
Plateau rocheux	Terrain plat, horizontal à sub-horizontal; niveau surélevé par rapport à la plaine	Sols latéritiques et affleurement de roc	59,39	3,47
Total			1 709,49	100,00

4.3.6 Sols

Au sens pédologique, le sol est la couche de matériaux meubles de un à deux mètres d'épaisseur qui forme la surface des terrains. La composition chimique et granulométrique des sols résulte d'une combinaison de facteurs tels que : composition de la roche-mère, climat, couvert végétal, morphologie, etc. Dans la zone à l'étude, les grandes catégories de sols sont :

- **sols ferrallitiques** : très grandes épaisseurs; horizonation peu marquée; couleurs vives, souvent rouge; présence de gravillons, cuirasses, nappes de gravats; se retrouvent sur les plaines latéritiques;
- **sols ferrugineux** : épaisseur faibles à moyennes; horizonation plus nette; de teinte claire : jaune, beige; roche-mère à moins de 4m; présence en surface de : concrétions, carapace, cuirasse; se retrouvent plus sur les plateaux cuirassés et massifs de collines;
- **sols bruns sub-arides** : faibles épaisseurs, horizonation peu marquée; extension limitée au Sahel; supporte une végétation herbacée; sols fragiles sensibles à l'érosion éolienne; se retrouvent sur les matériaux éoliens;
- **sols hydromorphes** : en milieu saturé en eau avec alternance de sécheresse; présence de gley ou pseudogley; couches organiques épaisses dans les estuaires; se retrouvent dans les mangroves, tanns et bas-fonds.

4.3.7 Hydrographie

Tous les cours d'eau présents dans la zone à l'étude prennent naissance dans les hauteurs du Fouta Djallon, en Guinée. L'ensemble de ces cours d'eau issu du Fouta Djallon est divisé en trois bassins hydrographiques selon la direction qui est prise par le ruissellement : l'océan Atlantique, le bassin du Niger et le bassin du fleuve Sénégal.

Les principaux cours d'eau pérennes qui drainent la zone d'étude et qui sont croisés par la ligne d'interconnexion se dirigent vers l'océan Atlantique. Ils sont soumis à l'influence des marées jusqu'à plus de 100 kilomètres à l'intérieur des terres. Du nord au sud, les principaux cours d'eau que la ligne croise sont :

- le Saloum et son principal affluent le Sine;
- le fleuve Gambie et son affluent nord le Bao Bolon;
- le fleuve Casamance et son affluent nord le Soungrougrou;
- le Rio Cacheu;
- le Rio Gêba;
- le Rio Corubal;
- le Rio Cogon;
- le Rio Nunez;
- le fleuve Konkouré.

4.3.8 Végétation

4.3.8.1 Phytogéographie

D'après la classification simplifiée de Menaut (1983 in Bellefontaine et al., 1997), l'ensemble de la zone d'étude s'inscrit dans le domaine soudanien avec une incursion de région montagneuse pour le Fouta Djallon. Cette zone est le domaine privilégié des forêts claires et de leurs faciès de dégradation. Les savanes arborées ou boisées, issue de la dégradation des forêts claires et bien souvent maintenues en l'état par les feux de brousse, sont de très loin les formations végétales les plus fréquentes de l'ensemble de la zone soudanienne.

Les unités de végétation naturelle s'inscrivent à l'intérieur de deux grands domaines bioclimatiques dont la limite correspond approximativement au fleuve Gambie: Le domaine soudanien au nord et le domaine guinéen au sud.

En fonction de critères climatiques et floristiques, ces domaines peuvent être raffinés en quatre zones biogéographiques disposées le long d'un gradient de pluviosité. Ces zones présentent une certaine régularité en Afrique de l'Ouest où elles suivent les isohyètes vaguement parallèles au Golfe de Guinée (FAO, 2001).

Ainsi, du nord vers le sud, la zone d'étude franchit successivement la zone soudanienne des savanes et steppes herbeuses, la zone soudano-guinéenne des forêts claires et savanes boisées, la zone guinéenne des forêts claires denses et enfin, la zone guinéenne sub-humide des forêts sèches denses.

Tableau 4.3.8.1-1 : Zones biogéographiques

Zone biogéographique	Pluviométrie annuelle moyenne	Durée de la saison sèche	Végétation typique	Localisation dans la zone d'étude
I Soudanienne	800 -1 000 mm	8 mois	Steppes et savanes	Sénégal
II Soudano-guinéenne	1000 – 1 200 mm	7 mois	Savanes boisées et forêts claires (sèches d'après SCET)	Moyenne et haute Gambie et Casamance; nord-est de la Guinée-Bissau; partie nord du Fouta Djallon (nord de Gabu et de Mali)
III Guinéenne (incluant zone subguinéenne)	1200 – 2 000 mm	7 mois	Forêt claire dense (sèche et semi-sèche, d'après SCET) (palmeraies en zone maritime)	Guinée-Bissau (ouest et centre) et Fouta Djallon
IV Guinéenne sub-humide	2000 – 2 500 mm	6,5 mois	Forêt sèche dense (forêt sub-humide d'après SCET)	Sud-ouest de la Guinée-Bissau; côte de la Guinée à l'ouest de Boké

Source : FAO, 2001; SCET 1978; Sall, 2000.

4.3.8.2 État général de la forêt

Le couvert forestier du Sénégal couvre environ 30 % du territoire. Les données du dernier inventaire des ressources forestières remontent à 1985. Depuis cette époque, la FAO a fait des estimations par extrapolation linéaire entre 1985 et 2000. Selon ces extrapolations, la déforestation au Sénégal serait de l'ordre de 45 000 ha par année (0,7 %). La forêt de savane claire prédomine très nettement. La région de la Casamance, dans le sud-ouest, a de petites zones de forêt dense. De vastes étendues de mangrove couvrent une grande partie de la côte sud du pays, en particulier autour de l'estuaire de la Casamance.

Selon la FAO, la Gambie a un couvert forestier limité de 9 % environ, auquel s'ajoutent 19 % d'autres terres boisées. Le taux de déforestation est estimé à 1 % par année, soit plus de 4 400 ha annuellement. Les données du dernier inventaire forestier national datent de 1993. Les forêts denses du pays sont principalement ripicoles et comprennent des mangroves dans la zone de l'estuaire du fleuve Gambie (jusqu'à 150 km à l'intérieur des terres), ainsi que de quelques forêts-galeries le long des cours d'eau douce. Presque toute la végétation ligneuse se trouve loin du fleuve, dans la savane claire.

En Guinée-Bissau, selon l'inventaire forestier national d'Atlanta Consult, les superficies forestières représentaient en 1985 environ 2 034 millions d'ha, soit 56 % du territoire national. Celles-ci se divisent en forêt dense sèche au sud-ouest du pays et en forêt claire dense au nord-est du pays. De vastes superficies de ces deux types de forêt peuvent également se retrouver sous forme dégradée. Il faut ajouter à ce total les mangroves qui couvrent environ 8 % du territoire. Par contre, la FAO estime la couverture forestière en 2000 à plus de 2 100 millions d'ha, avec un taux de déforestation de 0,9 % par année (21 600 ha/an). La similitude entre les données de 1985 et de 2000, combinée à la déforestation, peut s'expliquer par la différence de stratification forestière. De plus, selon la Direction des Services forestiers et de la Chasse, environ 45 000 ha/an de végétation naturelle disparaissent à cause de la dégradation (ceci ne touche pas uniquement que la forêt). Les causes principales sont l'agriculture, les feux fréquents et l'exploitation du bois.

Enfin, la Guinée a un couvert forestier relativement limité d'environ 26 %, auquel s'ajoutent 44 % d'autres terres boisées. Le taux de déforestation est estimé à 0,5 % par année, soit près de 35 000 ha. Ces indicateurs sont basés sur l'extrapolation des données du dernier inventaire forestier national qui remontent à 1988. La forêt originelle a en grande partie été défrichée et le couvert forestier actuel comprend une forte proportion de forêt secondaire. Les plus vastes zones de forêt dense sont les forêts sempervirentes humides du sud-ouest. Il reste des étendues de forêt sempervirente montagnarde sur le plateau de Fouta Djallon, dans le centre du pays, ainsi que de forêt semi-décidue en bordure des cours d'eau, en particulier le long du fleuve Niger. Près de la côte de l'Atlantique, on rencontre des mangroves et des forêts de marécage. La forêt claire de savane est le type de forêt dominant. Dans le nord-est, la savane naturelle soudanienne, caractérisée par *Isobertia doka* prédomine.

La description de l'état de la forêt des pays de l'OMVG démontre bien que les écosystèmes forestiers de la région ont été en très grande partie détruits par suite de la pression humaine (défrichements agricoles et forestiers) et les formations forestières n'existent pratiquement plus que sous la forme de peuplements relictuels ou sous des formes dégradées au cortège floristique réduit. Il s'en suit une savanisation expliquant que les écosystèmes de savanes guinéennes et soudano-guinéennes couvrent la plus grande partie de la zone d'étude. Celles-ci subissent à leur tour une pression humaine accrue du fait de la réduction des jachères et des feux de brousse incontrôlés. Il en résulte une banalisation du milieu et un appauvrissement des écosystèmes en même temps qu'une pression accrue sur les aires protégées (BCEOM, BDPA, BEI-GC, 2002).

La savane se subdivise, selon l'état de la strate arborescente, en savane arborée, boisée, arbustive et herbeuse. Les espèces forestières les plus fréquentes se caractérisent par leur résistance au feu.

En zone soudanienne, des observations répétées ont montré que partout le climax pouvait être forestier. Une protection totale des terres contre les feux, le bétail et les coupes de bois assure le plus souvent une reconquête de la savane par les espèces forestières (Fontès et Guinko, 1995). Malheureusement, la végétation régresse et se trouve largement dominée par des formations secondaires appauvries.

4.3.9 Faune

4.3.9.1 Sénégal

Au Sénégal, la faune sauvage est relativement importante grâce à la diversité des biotopes. Elle est la plus menacée, en dépit des textes et lois qui la protègent, parce que très accessible. On compte environ 1 400 espèces de vertébrés connus dont 400 espèces de poissons, 10 espèces de reptiles (crocodiles, serpents et tortues) menacés pour des raisons différentes, 623 espèces d'oiseaux et 192 espèces de mammifères. Les oiseaux constituent le groupe le plus diversifié

grâce aux oiseaux migrateurs qui arrivent en très grand nombre en hiver pour passer la saison froide dans certains parcs nationaux comme ceux du Djoudj et du Delta du Saloum (CSE, 2000).

4.3.9.2 Gambie

La Gambie compte actuellement 117 espèces de mammifères, 47 espèces de reptiles et 30 espèces d'amphibiens. Sa faune avienne est très riche et estimée à plus de 507 espèces d'oiseaux (The Republic of the Gambia, 1998). À cause de la dégradation des habitats, de l'augmentation de la population humaine et du bétail, les populations animales sauvages ont beaucoup diminué et le pays n'est plus très propice à la présence ni de grandes ni de petites espèces de gibier. Actuellement, les plus grandes espèces ne sont plus résidentes mais passent en Gambie à la fin de la saison sèche à la recherche d'eau et de nourriture (herbes). Au moins 7 espèces de mammifère sont menacées. La situation de l'avifaune est plus prometteuse et s'est améliorée.

4.3.9.3 Guinée-Bissau

La Guinée-Bissau, par sa situation géographique au carrefour d'influences climatiques et surtout par sa topographie qui ménage de vastes plans d'eaux douces ou saumâtres, avec de grandes vasières et des mangroves très étendues, possède de nombreux biotopes particulièrement riches notamment pour les oiseaux migrateurs. Ces biotopes sont particulièrement fragiles. Selon l'inventaire faunistique réalisé en 1989, la Guinée-Bissau compte 64 espèces de mammifères, 374 espèces d'oiseaux et 39 espèces de reptiles. Parmi les principaux mammifères identifiés on peut citer notamment: l'éléphant, l'hippopotame, le phacochère, le chacal, le lynx, le buffle, l'hyène, le chimpanzé, la gazelle, la biche, etc. (Diombera, 1999).

4.3.9.4 Guinée

En Guinée, étant donné le peu d'inventaires réalisés, en particulier pour la faune, il est impossible d'en dresser le portrait actuel. Mise à part la richesse faunique des milieux humides côtiers, la région du Socle du Sénégal et la région contiguë en Guinée constituent les zones les plus riches au point de vue faunique de la zone d'étude.

4.3.9.5 Parc Niokolo-Koba

Grâce à la présence des deux plus grandes réserves du Sénégal (parc national de Niokolo-Koba et la zone d'intérêt cynégétique de la Falémé), la faune est abondante et variée, constituant ainsi un atout pour le développement de la chasse et du tourisme de vision et de safari-photo (Rapport d'avant-projet du schéma régional d'aménagement du territoire de Tambacounda, 1994). La grande faune mammalienne est constituée par les bovidés (buffles, élans, cobes, hippotragues), l'éléphant, les grands carnivores (lions, léopards, cynhyènes, hyènes et divers petits félins), les suidés (phacochère et potamochère) et les primates (singes rouges, callitriches, cynocéphales, chimpanzés). Les espèces les plus courantes d'une riche avifaune terrestre sont les calaos, les pintades, les poules pharaon, les francolins et divers passereaux. Les reptiles sont représentés par les varans, les lézards et serpents, le python, etc.

La faune inféodée aux galeries forestières est particulièrement riche. Dans le parc Niokolo-Koba (Parc National du Niokolo Koba, 2000) :

Les guilbs harnachés et les céphalopes à flancs roux sont particulièrement inféodés aux fourrés qui bordent les formations de forêt-galeries. Les panthères, les chimpanzés et les colobes bais se cachent dans les cimes jointives des grands arbres et les cynocéphales y choisissent leurs arbres-dortoirs. Les hyènes installent volontiers leurs terriers dans les pentes.

De plus, les galeries forestières du parc constituent une zone importante pour plus de 320 espèces d'oiseaux (République du Sénégal, 1999).

4.3.9.6 Complexe Kabéla-Gambie

Dans le volet de l'étude concernant le réservoir de Sambangalou (voir rapport synthèse des études préliminaires, chapitre 2), il est mentionné que la zone nord enclavée de la Guinée, en particulier le complexe forestier Kabéla-Gambie, est une zone riche pour la faune et qui sert de corridor de migration pour certaines espèces. Ce corridor relierait les zones couvertes par les parcs transfrontaliers du Niokolo-Badiar à l'ouest et celui du Bafing-Falémé à l'est. Le complexe Kabéla-Gambie est considéré comme une aire des plus peuplées en espèces animales menacées de l'Afrique de l'Ouest. Cette valeur est attestée par les traces et empreintes d'animaux et par la fréquence de ces indices et concernerait les chimpanzés, les lions, les panthères, l'élan de Derby, l'hyène tachetée, l'orycterope, les chacals, les pangolins et les perroquets gris. Certaines espèces sont liées aux galeries forestières.

L'agriculture sur brûlis et les feux de végétation constituent une menace pour la survie des habitats de la faune. La chasse, qui est une activité traditionnelle, constitue l'autre pression sur cette ressource.

4.3.10 Aires protégées et écosystèmes particuliers

Les aires protégées comprennent les parcs nationaux et réserves ainsi que les forêts classées qui sont représentées sur la carte des éléments sensibles et de l'occupation du sol présentée à l'annexe 3a (en pochette). Les écosystèmes particuliers tiennent leur importance de leur caractère humide (section suivante), de l'importance de leur diversité biologique, de leur rôle écologique et de leur fragilité. Par exemple, au Sénégal, les écosystèmes particuliers sont représentés par les mangroves, les niayes et la dépression du Djoudj. Ces deux derniers ne font partie de la zone d'étude.

4.3.10.1 Parcs nationaux et réserves

Les sites les plus remarquables sont des parcs nationaux. Plusieurs d'entre eux sont représentés par des zones humides localisées sur la façade atlantique (parc national du delta du Saloum, parc national du rio Cacheu, parc national des lagunes de Cufada, parc national du « groupe d'Orango » et réserve de la biosphère de l'archipel des Bijagos). Ces sites côtiers ont été évités par le choix d'un corridor plus à l'intérieur des terres.

Dans la zone d'étude se démarque le parc national du Niokolo Koba, reconnu internationalement comme Site du Patrimoine Mondial et Réserve de la Biosphère. Les forêts-galeries et les savanes de ce parc protègent une faune riche et diversifiée comprenant plusieurs espèces rares ou menacées de disparition dans tous les groupes : amphibiens, poissons, reptiles, mammifères et oiseaux. Avec le parc national du Badiar et la forêt classée de N'Dama, ce parc transfrontalier forme le Complexe écologique du Niokolo Badiar. Sauvegarder l'ensemble de ce patrimoine pour sa transmission aux générations futures, telle est la vocation première du plan de gestion du parc Niokolo Koba et de sa périphérie. Les paysages, les écosystèmes, les ressources, la diversité biologique, l'identité du territoire sont autant de richesses qu'il faut soustraire à toute intervention susceptible d'en modifier la nature, l'aspect et l'évolution (République du Sénégal, 2000).

En Gambie, trois parcs nationaux protègent des îles (River Gambia National Park), des milieux humides riverains (Kiang West National Park) ou une aire de delta maritime (Niumi National Park). De plus, une réserve nationale est située au sud-ouest de la capitale (Abuko Nature Reserve) et deux autres réserves ont été créées plus récemment pour protéger les oiseaux (TANJI River Bird

Reserve, 1993) et des milieux humides (Baobolon Wetland Reserve, 1996). Les sites reliés au fleuve Gambie ou à la côte maritime sont évités de toutes façons pour des raisons techniques. Le développement à l'intérieur d'une réserve est sujet à certaines restrictions et il faudra tenir compte de la présence de la réserve naturelle de Abuko dans le corridor d'étude.

En Guinée-Bissau, à partir de résultats d'inventaires fauniques au niveau national et d'études socio-économiques, le groupe UICN/DGFC/CECI a proposé un réseau de vingt aires protégées dont cinq parcs nationaux (Araujo et al., 1998). Trois de ces parcs sont déjà créés, le parc du rio Cacheu protégeant les mangroves, le parc des îles d'Orango de l'archipel des Bijagos et le parc national des lagunes de Cufada qui est à la limite ouest du corridor étudié. Ce parc a été créé plus spécifiquement pour préserver les écosystèmes le long des fleuves Rio Corubal, grande de Buba et Fulacunda, conserver des portions de forêts denses sub-humides, sèches et demi-sèches, les habitats de la faune migratrice et pour mettre en valeur les modes de vie traditionnels.

Deux autres propositions consistent à mettre sous protection en tant que Parcs Nationaux les aires naturelles suivantes : le massif forestier de Cantanhés (650 km²) et les forêts claires de Dulombi (1 770 km²) où l'on trouve la plus grande diversité de vertébrés (Diombera, 1999). Ces parcs nationaux prévus comprennent une portion le long de la frontière avec la Guinée qui se trouve dans le corridor d'étude de l'interconnexion.

Parallèlement, en Guinée Conakry, un projet d'aire protégée transfrontalière avec la Guinée-Bissau fait partie des projets de conservation au niveau national (République de Guinée, 2001) mais la localisation précise des limites prévues en Guinée n'est pas disponible.

4.3.10.2 Forêts classées

Au Sénégal, les forêts classées sont au nombre de 213; elles ont été classées soit pour la création d'une réserve de bois d'énergie (ce sont les forêts classées du rail), soit pour protéger des sols fragiles ou pour préserver une végétation rare et diversifiée, ou enfin riche en essences de valeur (République du Sénégal, 1999). La presque totalité des forêts dont le motif de classement est la richesse spécifique sont situées en Casamance et au nord de la frontière avec la Gambie dans les domaines sud-soudanien et sub-guinéen.

L'exploitation des ressources du domaine classé nécessite un plan d'aménagement et de gestion pour la production de ressources végétales, la protection des sols et la conservation de la biodiversité. La superficie de ce domaine peut être augmentée par le classement de nouvelles zones ou réduite par le déclassement de certaines parties (CSE, 2000).

En Gambie, 66 forêts classées (« Forest Parks ») visent à protéger un réseau de forêts représentatives. Elles sont gérées par le département des forêts et les terres appartiennent à l'État. Les usages permis sont strictement limités à la foresterie. L'accroissement rapide de la population conduit à une déforestation de plus en plus rapide du pays et la politique forestière (1995-2005) vise à réserver, maintenir et développer environ 30 % des ressources forestières du pays de façon à ce que 75 % des forêts soient sous la responsabilité des communautés locales (The Republic of Gambia, 1998).

En Guinée-Bissau, les forêts les plus importantes sont protégées par les parcs nationaux ou des réserves forestières à venir (cinq réserves forestières sont proposées par le CECI/DGFC/UICN, principalement dans le nord-est du pays pour lutter contre la dégradation du milieu naturel et la désertification), mais il n'existe pas de réseau de forêts classées définies par un Code forestier et gérées par l'État telles que retrouvées dans les trois autres pays membres de l'OMVG,

La République de Guinée compte au total 156 forêts classées, représentant environ 4,8 % du territoire national, dont 57 en Moyenne Guinée et 36 en Guinée Maritime. Vingt et une parmi elles

seulement ont leur plan d'aménagement approuvé (Diawara, 2001). Le classement des forêts en Guinée a eu un certain effet de protection du couvert forestier mais l'état dispose de peu de moyens pour s'occuper du domaine actuel. Il subsiste des coupes et des défrichements clandestins et il est estimé que les superficies réellement protégées ne représentent que 60 % des superficies classées (République de Guinée, 1994). Le désenclavement peut contribuer à exploiter plus encore ces zones.

4.3.10.3 Autres forêts d'intérêt particulier

Au Sénégal, les forêts et bois sacrés renferment aussi une biodiversité insoupçonnée; ces sites sont bien conservés mais n'ont pas encore fait l'objet d'un inventaire (Stratégie biodiversité).

En Gambie, outre les « Forest Parks » et les forêts riveraines et de mangrove protégées et gérées par l'État, la forêt se divise en quatre autres catégories, bénéficiant d'une protection ou de gestion par les communautés locales ou des propriétaires privés :

- les forêts communautaires, gérées par des communautés désignées;
- les forêts privées poussant naturellement ou plantées sur des terres privées;
- les forêts de protection (aires non identifiées à l'heure actuelle);
- les forêts étatiques gérées par la communauté comprenant toutes les autres forêts sauf celles protégées par des parcs nationaux ou des réserves naturelles.

En Guinée, en plus des forêts classées, on note la présence de « forêts protégées ». Elles ne font pas l'objet d'un classement officiel mais se rencontrent un peu partout. Elles concernent des bosquets et surfaces forestières présentant un certain intérêt communautaire ou national qui sont déclarées protégées et respectés par chacun des membres des collectivités sociales (République de Guinée, Ministère des Mines, de la Géologie et de l'Environnement, 2001). Leur localisation devra être établie grâce à la collaboration des autorités locales au moment de l'élaboration des tracés ou, au plus tard pendant les activités de pré-construction. Les forêts sacrées sont présentes surtout en Guinée Forestière, en Haute Guinée et en Basse Guinée et ne devraient pas constituer une contrainte dans les corridors étudiés.

4.3.11 Zones humides

4.3.11.1 Mangrove

La mangrove est un marais maritime colonisé par les palétuviers. C'est un écosystème humide d'intérêt primordial pour l'équilibre du milieu naturel. L'écosystème de mangrove est en fait une mosaïque de micro-milieus à l'évolution morphodynamique complexe et liée aux phénomènes de sédimentation/érosion propres au bassin-versant ou à la zone côtière dont il fait partie. Composée essentiellement de *Rhizophora* et d'*Avicenia*, la mangrove est un écosystème à la fois extrêmement riche et fragile. Elle joue un rôle très important dans la protection du littoral et dans la vie de la faune aquatique littorale et marine (Guinée, 1993). Il s'agit également d'une zone très riche au point de vue ornithologique.

La mangrove dépend de l'alimentation régulière en eaux douces et océaniques, les espèces halophytes de la mangrove exigeant des doses précises de chlorure de sodium pour leur survie et pour leur dynamique. Tout accroissement de la salinité du sol et de l'eau (augmentation de l'aridité, construction de digues, etc.) entraîne une baisse du nombre d'espèces, une forte diminution de production et voire une disparition (pour aboutir à des «tannes») (Diombera, 1999).

Cet écosystème occupe des superficies importantes sur la zone côtière, du fait de la pénétration profonde des eaux marines par de larges estuaires et du relief peu accusé. On peut distinguer les mangroves hautes, jusqu'à 10 m de hauteur, bordant les rives des fleuves sur 20 à 100 m de large avec *Rhizophora* sp., et par endroits *Laguncularia racemosa* et *Conocarpus erectus* et les

mangroves basses, en arrière des précédentes, qui constituent l'essentiel des surfaces de mangrove, avec *Rhizophora* sp. et *Avicenna* sp.

Cet écosystème floristiquement pauvre (moins d'une demi-douzaine d'espèces ligneuses) représente une biomasse aérienne maximale de 300 tonnes par hectare (en poids sec), mais sa productivité est mal connue. Le bois des mangroves est exploité depuis très longtemps pour la production de charbon de bois, comme bois de service servant à la cuisine, la saliculture traditionnelle et le fumage du poisson et en tant que bois d'œuvre pour la production de perches.

Les dernières décennies ont vu la demande augmenter fortement du fait de la croissance de la population, entraînant une accélération des défrichements (Guinée, 1993). La mangrove est en régression en Casamance depuis au moins deux décennies, sous l'effet des défrichements, des coupes anarchiques, des feux de brousse et de la sécheresse. En Gambie, les forêts riveraines et de mangroves sont protégées et gérées par le département des forêts.

4.3.11.2 Formations inondables d'eau douce

Les écosystèmes humides sont reliés en grande partie au milieu côtier. À l'intérieur des terres, ils sont associés au système fluvial et lacustre des grands fleuves (Gambie, Casamance, Rio Corubal, etc.) et comprennent les étangs, les mares, les marécages ou autres zones humides.

Les sols hydromorphes des dépressions continentales se développent dans les bas-fonds. En Guinée Maritime, ils sont essentiellement couverts d'herbacées rases et de palmiers *Raphia* *vinifera* connus dans la préfecture de Kindia, *Raphia hookeri* à Boké et *Raphia palma-pinus* qui abonde dans les plaines inondables d'arrière-mangrove.

On rencontre également des plantations de teck (préfecture de Kindia) et surtout de palmiers à huile, *Elaeis guineensis*, principalement dans les préfectures de Dubréka, Boffa et Boké.

L'inventaire de ces formations n'est pas complet. En Guinée, la stratégie nationale sur la biodiversité prévoit l'inventaire de la biodiversité des écosystèmes humides, la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique des zones humides du Fouta Djallon et la création d'aires protégées dans les écosystèmes humides.

4.3.11.3 Forêt-galerie

Les forêts-galeries ou forêts ripicoles sont également des formations forestières denses au milieu des savanes arborées. Elles longent les rivières et les ruisseaux et se remarquent de loin en saison sèche grâce aux cimes vert-sombre qui suivent les méandres des thalwegs. Une végétation spéciale occupe les berges hautes ou basses des rivières. Si la berge est haute, des espèces sahéliennes très résistantes aux différences d'inondation (inondation – exondation) s'installent. Si la berge est basse, constamment humide, au moins à faible profondeur, de nombreuses espèces ripicoles typiques y sont localisées (Parc National du Niokolo Koba, 2000).

Les forêts ripicoles sont des refuges pour de nombreuses espèces végétales et animales menacées. En zone soudanienne, les galeries forestières sont riches en espèces guinéennes.

Il n'existe pas d'inventaire systématique permettant d'identifier les forêts les plus importantes et les plus riches au point de vue de leur biodiversité. L'une des forêts-galeries les plus remarquables au Sénégal est celle de Dindéfello avec une flore parmi les plus diversifiées du Sénégal du fait des conditions stationnelles exceptionnelles. Mentionnons également les forêts associées aux affluents du fleuve Gambie qui alimentent le parc Niokolo Koba. Les forêts-galeries des versants de la Haute Gambie en Guinée font l'objet d'un programme de préservation des sources d'eau

dans le Fouta Djallon. La plus grande menace pour ces forêts-galeries est associée aux cultures vivrières de bas-fond.

4.3.12 Espèces menacées ou d'intérêt particulier

Le Centre Mondial de Surveillance Continue de la Conservation de la Nature (WCMC) (Walter et Gillett, 1998) ainsi que la liste rouge de l'UICN (Hilton-Taylor, 2000) fournissent la liste et le statut des plantes ainsi que des espèces animales rares et menacées pour les quatre pays de l'OMVG. Ces listes rendent possible l'identification des taxons à plus haut risque d'extinction.

La plupart des espèces végétales et animales menacées et sensibles vivent partiellement ou totalement dans des sites humides sur la côte ou à l'intérieur des terres (mares, bas-fonds, forêts-galeries, forêt humide). Plusieurs sont associées aux forêts denses. La protection de ces espèces fait partie des objectifs des stratégies nationales sur la biodiversité.

De plus, diverses espèces d'arbres et d'animaux sont protégées par les législations nationales autant pour leur rareté relative que pour leur valeur économique ou culturelle.

De nombreuses plantes et animaux sont utilisés pour remplir des fonctions sociologiques, culturelles et religieuses (par exemple, la noix de cola en Guinée). Certains animaux sont considérés comme sacrés.

4.3.12.1 Espèces rares et menacées

De façon générale, il n'existe pas de travaux permettant de statuer sur la disparition d'espèces végétales pour l'ensemble du territoire à l'étude. Des listes d'espèces rares et menacées existent pour chacun des pays traversés. Une certaine dégradation de la flore serait présente, associée principalement à la diminution de la forêt et à la mise en culture des zones humides. La seule façon de tenir compte de ces espèces est de veiller à protéger les sites reconnus de biodiversité élevée, en particulier les parcs nationaux, réserves et forêts classées.

Au Sénégal, il n'existe pas de travaux permettant de statuer sur la disparition d'espèces végétales pour l'ensemble du territoire sénégalais. Néanmoins certaines études rendent compte de la dégradation de la flore.

Le Centre Mondial de Surveillance Continue de la Conservation de la Nature (WCMC) signale 32 espèces végétales rares et menacées au Sénégal. La Liste rouge de l'UICN (2002) mentionne neuf espèces menacées ou vulnérables au Sénégal, trois en Gambie, quatre en Guinée-Bissau et 24 en Guinée (dont le plus grand nombre est associé aux forêts humides de la région des Monts Nimba, en dehors de la zone d'étude).

Au point de vue de la faune, c'est généralement la disparition des vertébrés qui est signalée à cause probablement de leur grande taille.

4.3.12.2 Espèces d'arbres protégées

La FAO a déterminé une liste des 16 espèces d'arbres jugées prioritaires pour la zone Sahélienne et nord-soudanienne. De ces 16 espèces, treize espèces sont considérées comme étant d'une valeur socio-économique reconnue et utilisées aujourd'hui dans la partie nord (soudanienne) du territoire de l'OMVG (Sénégal, Gambie, Guinée). De plus, chacun des pays (sauf la Guinée Bissau) possède une liste d'espèces protégées ou prioritaires, lesquelles sont résumées dans le Tableau 4.3.12.2-1 qui suit.

Tableau 4.3.12.2-1 : Espèces végétales protégées ou méritant des actions prioritaires

Nom latin	Arbres prioritaires de la zone sahélienne et soudanienne	Sénégal	Gambie	Guinée
Source:	FAO, 2001	CSE, 2000	Forest Policy 1994	Diawara, 2001
Acacia albida		x	x	
Acacia senegal	x	x		
Adansonia digitata	x	x		
Azvelia africana		x		x
Albizzia sassa		x		
Alstonia congensis		x		
Azadirachta indica	x			
Balanites aegyptiaca	x			
Bombax buonopozense			x	
Borassus aethiopium	x	x	x	x
Butyrospermum parkii		x		
Calamus deratus				x
Carapa procera				x
Ceiba pentandra		x		
Celtis integrifolia		x		
Chlorophora regia		x	x	
Cordyla africana			x	
Cordyla pinnata		x		
Ceiba pentandra		x	x	
Combretum micranthum				x
Dalbergia melanoxylon		x		
Daniellia thurifera		x		
Detarium Senegalense			x	x
Diospyros mespiliformis		x		
Elaeis Guineensis		x	x	
Eucalyptus camadulensis	x			
Faidherbia albida	x			
Holarrhena africana		x		
Hyphaene thebaica		x		
Indigofera sp.				x
Khaya Senegalensis	x	x	x	x
Laguncularia racemosa			x	
Milicia excelsa				x
Mitragyna stipulosa		x	x	
Oxythenantera abyssinica				x

Nom latin	Arbres prioritaires de la zone sahélienne et soudanienne	Sénégal	Gambie	Guinée
<i>Parkia biglobosa</i>	x		x	x
<i>Parinari excelsa</i>			x	
<i>Piptadenia africana</i>		x		
<i>Prosopis africana</i>		x		x
<i>Pterocarpus erinaceus</i>	x	x	x	
<i>Raphia spp.</i>		x		x
<i>Rhizophora mangle</i>			x	x
<i>Rhizophora racemosa</i>			x	
<i>Rhizophora harnisoni</i>			x	
<i>Sclerocarya birrea</i>		x		
<i>Tamarindus indica</i>	x	x	x	
<i>Vitellaria paradoxa</i>	x			x
<i>Xylopia aethiopica</i>				x
<i>Ziziphus mauritania</i>	x	x		

4.4 Description du milieu humain

4.4.1 Démographie et caractéristiques des ménages

4.4.1.1 Situation démographique

4.4.1.1.1 Sénégal

La population du pays a presque doublé de 1988 à 2013 en passant de 6 896 000 à 12 873 601 habitants (Enquête Démographique et de Santé à Indicateurs Multiples au Sénégal 2010-2011 et Recensement Général de la Population et de l'Habitat, de l'Agriculture et de l'Elevage 2013).

Un recensement au Sénégal a eu lieu en 2002. Le recensement précédent avait été réalisé en 1988. Le taux d'augmentation annuel moyen de la population des régions, départements et arrondissements observé au cours de la période 1988-2002 a été utilisé pour l'obtention des projections de la population pour l'année 2005.

Le Tableau 4.4.1.1-1 indique la population recensée en 1988 et 2002 de même que la population estimée par extrapolation pour l'année 2005 et ce, pour les arrondissements, communes, départements et régions concernés par le projet.

Ainsi, l'ensemble de la population habitant les arrondissements et la commune urbaine touchés par le projet totalise 1 058 898 personnes en 2005, ce qui représente 9,8 % de la population totale du pays. Comme l'un des premiers critères pour déterminer le tracé final de la ligne de transmission est d'éviter les villes et les villages localisés dans le corridor afin de minimiser les relocalisations, le nombre total de personnes directement affectées par le projet devrait être beaucoup plus faible que la population identifiée précédemment.

Dans les trois régions, la population est majoritairement rurale. Dans la région de Tambacounda, le taux de ruralisation varie de 78 % à 84 % selon le département. Le département le plus urbanisé est celui de Tambacounda. La population rurale de la région de Kaolack représente près de 77 % de la population totale mais il existe de grandes variations entre les différents

départements régionaux. En effet, alors que les départements de Kafrine et de Nioro du Rip ont un taux d'urbanisation se situant sous les 10 %, la population urbaine du département de Kaolack est estimée à plus de 54 %. Cependant, c'est la commune de Kaolack, hors de la région du présent projet, qui accueille cette population urbaine. Finalement, plus de 90 % de la population du département de Sédhiou de la région de Kolda habite en zone rurale.

Tableau 4.4.1.1-1 : Évolution de la population dans la zone d'étude

Région	Population 1988	Population 2002	Population estimée 2005	Taux de croissance annuel moyen 1988- 2002
Région de Tambacounda	386 864	605 695	666 768	3,25%
Département de Kédougou	71 288	102 814	111 207	2,65%
Arrondissement de Bandafassi	19 242	29 769	32 687	3,17%
Département de Tambacounda	199 684	310 359	341 118	3,20%
Arrondissement de Koumpentoum	55 597	97 123	109 455	4,07%
Arrondissement de Koussanar	20 920	33 635	37 238	3,45%
Arrondissement de Maka Coulibatang	55 597	67 980	70 973	1,45%
Arrondissement de Missirah	43 480	52 845	55 101	1,40%
Région de Kaolack	813 112	1 066 375	1 130 371	1,96%
Département de Kafrine	326 290	439 477	468 436	2,15%
Arrondissement de Birkilane	75 085	98 377	104 241	1,95%
Arrondissement de Maka Yop (Koungheul)	75 244	102 383	109 368	2,22%
Arrondissement de Maleme	98 252	130 076	138 137	2,02%
Arrondissement de Nganda	50 840	67 421	71 625	2,04%
Département de Kaolack	299 738	364 327	379 885	1,40%
Commune de Gandiaye	7 649	9 426	9 858	1,50%
Département de Nioro du Rip	187 085	262 571	282 352	2,45%
Arrondissement de Médina Sabakh	46 740	65 696	70 668	2,45%
Région de Kolda	593 186	847 243	914 499	2,58%
Département de Sédhiou	282 248	377 652	401 967	2,10%
Arrondissement de Bounkiling		95 504	101 648	2,10%
Arrondissement de Diende		79 052	84 138	2,10%
Arrondissement de Tanaff		59 907	63 761	2,10%
Sénégal	6 912 573	9 956 202	10 765 845	2,64%

Note : les nombres en italique ont été estimés en appliquant le ratio de la population de l'arrondissement sur la population totale du département en 2003 (source 2).

Source 1 : Population du Sénégal : Structure par sexe et par âge en 1988 et projections de 1989 à 2015 – Ministère de l'Économie, des Finances et du Plan, septembre 1992.

Source 2 : Projections de population du Sénégal en 2003, issues du recensement de 2002, Direction de la prévision et de la statistique, Ministère de l'Économie et du Plan, janvier 2004.

Source 3 : Situation économique – Région de Kolda – Min. de l'Économie et des Finances – année 2004.

Source 4 : Situation économique – Région de Kaolack – Min. de l'Économie et des Finances – juillet 2005.

Source 5 : Situation économique – Région de Tambacounda – Min. de l'Économie et des Finances – 2005.

4.4.1.1.2 Guinée

Le dernier recensement en Guinée date de 1996. Depuis, la population est estimée par extrapolation en considérant taux de croissance moyens ajustés établis par la Direction Nationale de la Statistique. En avril 2014, le troisième recensement général de la population et de l'habitation estime à 10 628 972 la population résidente totale sur l'étendue du territoire national.

Le Tableau 4.4.1.1-2 présente la population dans les différentes préfectures touchées par l'implantation de la ligne électrique.

Tableau 4.4.1.1-2 : Évolution de la population dans la zone d'étude selon la préfecture

Préfecture	Population en 1996 (RGPH)	Taux de croissance annuel moyen ajusté (DNS) 1996-2005 (%)	Population estimée en 2005 (RGPH)	Taux de croissance annuel moyen 2005 -2014 (%)	Population estimée en 2014 (RGPH3)
Moyenne Guinée					
Préfecture de Mali	201 252	0,71	214 500	3,42%	290 320
Préfecture de Labé	248 262	2,16	302 055	0,60%	318 633
Préfecture de Pita	235 966	1,25	264 199	0,53%	277 059
Préfecture de Dalaba	134 788	2,45	168 486	-2,33%	136 320
Basse-Guinée					
Préfecture de Kindia	283 680	3,94	407 434	0,82%	438 315
Préfecture de Fria	80 672	3,05	106 644	-1,10%	96 527
Préfecture de Boffa	154 418	2,24	189 403	1,21%	211 063
Préfecture de Boké	289 900	3,85	412 785	0,95%	449 405
Guinée	7 058 596	3,01	9 291 461	1,51%	10 628 972

Source 1 : Direction nationale de la statistique, section Recensement et Enquêtes.

Source 2 : Institut National de la Statistique, 02 avril 2014

La population de la Guinée en 2005 totalisait 9 291 461 habitants. Ainsi, les préfectures touchées par le projet représentent environ 22 % de la population totale du pays, elles représentent un peu moins de 21% en 2014. Ce sont les préfectures de Kindia et de Boké qui sont les plus peuplées. Un plus grand nombre d'habitants pourraient être potentiellement affectés par le projet en Basse Guinée qu'en Moyenne Guinée. Il faut toutefois noter qu'une faible proportion du territoire des 9 préfectures est réellement touchée. De plus, comme l'un des premiers critères pour déterminer le tracé final de la ligne de transmission est d'éviter les villes et les villages, le nombre total de

personnes directement affectées par le projet devrait être largement inférieur à la population identifiée précédemment.

Selon le recensement de 1996, dans toutes les préfectures sauf Fria, la grande majorité de la population est rurale. Le taux d'urbanisation est de moins de 10 % dans les préfectures de Mali, Pita, Dalaba et Boffa. Il atteint 14 % dans la préfecture de Boké, 20 % dans celle de Labé, 33 % à Kindia et 54 % dans la préfecture de Fria.

4.4.1.1.3 Guinée-Bissau

Le dernier recensement en Guinée-Bissau date de 1991 et depuis la population est estimée par extrapolation en considérant le taux de croissance établi par l'Institut National de la Statistique et du Recensement (INEC) de la Guinée-Bissau. Le Tableau 4.4.1.1-3 présente la population touchée par l'implantation de la ligne de transmission électrique par région et secteur.

Tableau 4.4.1.1-3 : Évolution de la population dans la zone d'étude

Région et Secteur	Populati on en 1991	Populatio n estimée en 2000	Population estimée en 2005	Taux de croissance annuel moyen	Population estimée en 2009
Région d'Oio	155 312	177 089	181 018	1,1 %	224 644
Secteur de Farim	36 295	41 384	42 302		/
Secteur de Bissora	44 043	50 218	51 333		/
Secteur de Mansoa	29 101	33 181	33 918		/
Secteur de Nhacra	18 009	20 534	20 990		/
Région de Bafatá	145 088	178 463	186 252	1,8 %	210 007
Secteur de Bambadinca	23 668	29 112	30 383		/
Secteur de Xitole	9 979	12 274	12 810		/
Région de Tombali	71 065	89 318	93 769	2,0 %	94 939
Secteur de Quebo	9 889	12 429	13 048		/
Guinée-Bissau	979 203	1 224 093	1 326 039	2,19 %	1 520 830

Source1 : Recensement général de la Guinée-Bissau 1991 et Guiné-Bissau em números, Instituto Nacional de Estatísticas e Censos (INEC), 2005.

Source 2 : RGPH2009, Instituto Nacional de Estatísticas e Censos (INEC), 2009.

D'après le Tableau 4.4.1.1-3, les quatre secteurs de la région d'Oio affectés par le projet représentent 82 % de la population totale de la région en 2005. Dans les deux autres régions touchées, les proportions de population affectée sont plus faibles puisqu'elles atteignent 23 % et 14 % dans les régions de Bafatá et de Tombali respectivement. Les habitants des régions et secteurs affectés vivent principalement en milieu rural comme la majorité de la population en Guinée-Bissau (67 % en 1991).

Pour l'ensemble de la Guinée-Bissau, 204 784 personnes seront potentiellement touchées par l'aménagement de la ligne de transmission électrique, ce qui représente 15,4 % de la population totale en 2005. Comme l'un des premiers critères pour déterminer le tracé final de la ligne de transmission est d'éviter les villes et les villages localisés dans le corridor pour minimiser les

relocalisations, le nombre total de personnes directement affectées par le projet devrait cependant être beaucoup plus faible que la population identifiée précédemment.

4.4.1.1.4 Gambie

En 2013, la population gambienne est estimée à 1 882 450 habitants soit un taux de croissance annuel moyen de 3,4% depuis 2005.

Le Tableau 4.4.1.1-4 présente la population potentiellement touchée par l'implantation de la ligne de transmission électrique par division et district.

Tableau 4.4.1.1-4 : Évolution de la population dans la zone d'étude selon la division et le district

Division et District	Population en 1993	Population en 2003	Taux de croissance annuel moyen (2003-2005) (%)	Population estimée en 2005	Taux de croissance annuel moyen (2005-2013) (%)	Population estimée en 2013
Division de l'Ouest (Brikama)	234 917	392 197	5,26	434 532	6,14%	699 704
District de Kombo Central	56 094	84 315	4,16	91 475	5,73%	142 831
District de Kombo Est	21 028	28 146	2,96	29 835	4,66%	42 955
District de Foni Brefet	8 529	11 411	2,95	12 095,	2,22%	14 414
District de Foni Bintang-Karenai	11 397	15 994	3,45	17 116	-0,10%	16 986
District de Foni Kansala	7 748	12 247	4,68	13 421	0,74%	14 238
District de Foni Bondali	4 594	6 049	2,79	6 391	2,42%	7 741
District de Foni Jarrol	5 355	5 943	1,05	6 068	1,82%	7 010
Division du Bas-Fleuve (Mansakonko)	65 146	72 546	1,08	74 124	1,33%	82 361
District de Kiang Central	7 282	7 886	0,80	8 013	0,54%	8 366
District de Kiang Est	6 356	6 534	0,28	6 570	0,52%	6 849
District de Jarra Ouest	20 673	24 416	1,68	25 242	0,94%	27 205
Division Côte-Nord (Kerewan)	156 462	172 806	1,00	176 274	2,87%	221 054
District de Haut Baddibu	55 438	55 370	-0,01	55 356	-	-
Gambie	1 038 145	1 364 507	2,77	1 441 184	3,40%	1 882 450

Source 1 : Central Statistics Department of the Gambia, provisional figures 2003.

Source 2 : The Gambia 2013 Population and Housing Census Preliminary Results, 2013

Ainsi, sept districts de la division de l'Ouest sont affectés par le projet. Ceux-ci représentent 40,6 % de la population totale de Brikama en 2005 et 35,2% en 2013. Dans le cas de Mansakonko, trois districts sont touchés et ceux-ci représentent 53,7 % de la population totale de la division du Bas-Fleuve en 2005 et 51,5% en 2013. Finalement, un seul district de Kerewan est visé et sa population correspond à 31,4 % de la population de l'ensemble de la division en 2005.

Le territoire de la division de l'Ouest comprend la ville de Brikama (dont la population est sans cesse croissante) et une région rurale. La division du Bas-Fleuve (Mansakonko) accueille une population essentiellement rurale à l'exception de la région de Soma. La population de la division de la Côte-Nord, quant à elle, est quasi entièrement rurale, à l'exception de la région de Farafenni, située sur la route passant par Soma et qui conduit au traversier permettant de franchir le fleuve Gambie.

Le Tableau 4.4.1.1-5 présente la proportion de la population affectée par l'implantation de la ligne de transmission selon les districts. Ce tableau indique que la proportion de la population totale de Gambie vivant dans la zone d'étude, bien qu'en légère décroissance, est demeurée plutôt stable de 1993 à 2005. On observe néanmoins une augmentation de la population affectée par le projet entre 2005 et 2013 dans le district de Brikama.

Tableau 4.4.1.1-5 : Proportion de la population affectée par le projet

Districts	Proportion en 1993 (%)	Proportion en 2003 (%)	Proportion en 2005 (%)	Proportion en 2013 (%)
Districts de la division de Brikama	11,1	12,0	12,2	13,1
Districts de la division de Mansakonko	3,3	2,9	2,8	2,3
District de la division de Kerewan	5,3	4,1	3,8	-
Proportion de la population totale (tous les districts touchés)	19,7	19,0	18,8	18,3 (avec valeur de 2005 pour le district de Kerewan)
Gambie	100,0	100,0	100,0	100,0

Source 1 : Central Statistics Department of the Gambia, provisional figures 2003.

Source 2 : The Gambia 2013 Population and Housing Census Preliminary Results, 2013

L'ensemble de la population habitant les districts touchés par le projet totalise 271 582 personnes en 2005, ce qui représente 18,8 % de la population totale du pays. Comme l'un des premiers critères pour déterminer le tracé final de la ligne de transmission est d'éviter les villes et les villages localisés dans le corridor pour minimiser les réinstallations, le nombre total de personnes directement affectées par le projet devrait être beaucoup plus faible que la population identifiée précédemment.

4.4.1.2 Croissance et migration

4.4.1.2.1 Sénégal

Les taux d'accroissement de la population des différents départements touchés par le projet varient de manière importante. Entre 1988 et 2002, le taux de croissance annuel de la population

de la région de Tambacounda est estimé à 3,3 %. Ce taux est supérieur au taux national annuel de croissance qui se situe à 2,6 % pour la même période. Au sein de la région de Tambacounda, le taux d'accroissement annuel du département de Kédougou est de 2,7 % et celui du département de Tambacounda de 3,2 %. Dans ce dernier département, les arrondissements de Koumpentoum et de Koussanar ont enregistré une croissance supérieure à la croissance moyenne du département et de la région tandis que la population des arrondissements de Maka Coulibatang et de Missirah n'augmentait que de 1,4 %.

Le taux de croissance annuel de la population de la région de Kaolack (1988-2002) est de 2,0 %, un taux inférieur au taux national de 2,6 %. Les départements de Kaffrine, Kaolack et Nioro du Rip ont respectivement des taux annuels de croissance de 2,2 %, 1,4 % et 2,5 %.

Le taux d'accroissement annuel de la population de la région de Kolda est de 2,6 %. Le taux d'accroissement annuel du département de Sédhiou est inférieur à celui de la région et se situe à 2,1 %.

Tableau 4.4.1.2-1 : Echanges migratoires interrégionaux (2002)

Régions	Nombre d'immigrants	%	Nombre d'émigrants	%	Solde migratoire	Migration totale	%
Tambacounda	128 443	4,4	99 740	3,6	28 703	228 183	3,9
Kaolack	302 472	10,3	348 054	12,6	-45 582	650 526	11,1
Kolda	228 043	7,8	169 582	6,1	58 461	397 625	6,8
Sénégal	2 929 309	100	2 929 309	100	0	5 858 618	100

Source : Situation économique et social du Sénégal, Édition 2002-2003, Ministère de l'Économie et des Finances. Données tirées de l'ESAM-II.

Selon les données de l'enquête auprès de ménages sénégalais (ESAM-II) réalisée en 2001-2002, ce sont les régions de Dakar (32,5 %), Diourbel (13,2 %) et dans une moindre mesure, celle de Thiès (11,7 %) et de Kaolack (10,35 %) qui reçoivent une part importante de l'ensemble des immigrants. Ces mêmes régions enregistrent le plus de départ et, par conséquent, les échanges migratoires y sont plus intenses. Comme indiqué au tableau 6.4.1-6, deux régions de la zone d'étude ont un solde migratoire positif soit Kolda et Tambacounda. Les potentialités économiques liées aux cultures de rente que sont l'arachide (avec l'extension du bassin arachidier) et le coton attirent les populations vers ces deux régions³⁷.

En 2001, le nombre d'immigrants était de 126 204 personnes, soit 1,2 % de la population totale (ESAM II, 2001) et de 220 208 personnes en 2005, soit 2 % de la population totale (DPNU, 2009). Les immigrants sont issus principalement de la Guinée (39 %), de la Mauritanie (15 %), de la Guinée-Bissau (11 %), du Mali (8 %), de la France (8 %), du Cap-Vert (4 %), de la Gambie (3 %), du Maroc (2 %) et du Burkina Faso (1 %) (DRC, 2007). Le regroupement familial apparaissait comme l'une des raisons principales en 2001 puisque 51,4 % des immigrés justifiaient leur venue par des raisons familiales (ANSD, 2004). Selon l'Enquête sénégalaise auprès des ménages (ESAM II) de 2001, environ un tiers des étrangers au Sénégal, soit 31,8 %, ont immigré pour des raisons liées au travail ou économiques.

³⁷ Ministère de l'Économie et des Finances, Situation économique et social du Sénégal, Édition 2002-2003, p. 16.

Selon des données disponibles auprès du Centre DRC sur la migration, la globalisation et la pauvreté (basées sur les données des recensements sur la période 1995-2005), le stock des émigrants sénégalais est évalué à 479 515. Les principales destinations sont la Gambie (20 %), la France (18 %), l'Italie (10 %), la Mauritanie (8 %), l'Allemagne (5 %) et le Ghana (5 %) (DRC, 2007). Selon l'ESAM II de 2001, 68 % des émigrants avaient un âge compris entre 15 et 34 ans ; 94 % étaient des émigrants actifs d'âge compris entre 15 et 54 ans. En 2000, ils étaient près de 68 % à migrer à la recherche d'un meilleur ou d'un nouvel emploi.³⁸

4.4.1.2.2 Guinée

Comme mentionné précédemment, la Direction Nationale de la Statistique établit des prévisions de croissance de la population en se basant sur un taux de croissance exponentiel ou en appliquant un taux ajusté prenant en considération différents facteurs de croissance. Les taux présentés au tableau 6.4.1-2 sont les taux annuels moyens ajustés. Les plus élevés se retrouvent dans les régions de Kindia et de Boké dont la croissance est supérieure à la moyenne nationale de 2,55 %. Les préfectures où la croissance de la population est la plus faible sont celles de Mali et Pita.

En moyenne, 14,5 % des habitants résidaient dans une préfecture différente de celle où ils étaient nés. En Basse Guinée, les préfectures de Boké et de Fria constituaient des zones d'immigration moyenne. Ces préfectures ont tendance à attirer les travailleurs à cause des complexes industriels que l'on y retrouve. Kindia et Boffa constituaient, pour leur part, des zones d'émigration moyenne.

En Moyenne Guinée, toutes les préfectures étaient déficitaires dans leurs échanges. Les préfectures de Pita, Dalaba, Labé étaient des zones à forte émigration, alors que Mali était plutôt une zone d'émigration moyenne.

La Guinée ne comptait pas beaucoup d'étrangers lors du dernier recensement. En effet, seulement 3,7 % de la population s'est déclarée d'origine non guinéenne. La majorité de ces étrangers venaient du Libéria et de la Sierra Léone. Lors du récent conflit en Sierra Léone, la Guinée a accueilli de nombreux réfugiés sierra léonais dans les préfectures frontalières avec ce pays. C'est toutefois dans la capitale que se retrouve la majorité des étrangers.

4.4.1.2.3 Guinée-Bissau

Le taux de croissance de la Guinée-Bissau entre 1991 et 2005 est estimé à 2,19 % selon l'Institut National de la Statistique et du Recensement. La région de Tombali enregistre le plus haut taux de croissance annuel moyen de la population parmi les trois régions de la zone d'étude, soit 2,0 %. Le taux de croissance annuel moyen dans la région de Bafatá s'élève à 1,8 %, alors que celui de la région d'Oio n'est que de 1,1 %. Cette différence fait en sorte que la population de Bafatá est maintenant plus importante que celle d'Oio, alors que la situation inverse prévalait lors du dernier recensement.

Les données collectées lors du dernier recensement indiquaient que la migration interne est un phénomène relativement important en Guinée-Bissau, incluant dans la zone d'étude. Le nombre de personnes ayant indiqué être nées dans une région autre que celle habitée lors du recensement variait entre 16 % et 30 % dans les régions à l'étude. C'est dans la région de Tombali que la plus grande proportion de la population (30 %) est originaire d'une autre région. Toutefois, cette proportion est tout de même inférieure à la proportion de migrants résidant dans la capitale qui atteint plus de 95 %. La récente guerre civile a certainement entraîné de nouveaux mouvements internes de population afin de fuir les zones de combat. Les ethnies qui migrent en plus grand nombre sont les Balantas, les Fulas, les Papels, les Brame et les Manjacos.

³⁸ Migration au Sénégal, PROFIL NATIONAL, Organisation internationale pour les migrations (OIM) 2009

Le nombre d'étrangers résidant en Guinée-Bissau est très faible ce qui signifie qu'il y a peu d'immigration externe dans ce pays. En 1991, les étrangers représentaient moins de 2 % de la population et leur proportion a probablement diminué depuis à cause de la guerre civile. Même le Secteur autonome de Bissau qui comme toute capitale devrait attirer davantage les étrangers ne comptait que 1,9 % d'étrangers en 1991. Dans les régions d'Oio, de Tombali et de Bafatá, la proportion d'immigrants était respectivement de 2,0 %, 1,6 % et 0,8 % lors du dernier recensement. La majorité des immigrants proviennent du continent africain, surtout du Sénégal et de la Guinée.

4.4.1.2.4 Gambie

Brikama est la division qui a enregistré le taux annuel de croissance de la population le plus élevé (6,1 %), un taux dépassant de beaucoup celui de l'ensemble du pays estimé à environ 3,4 % entre 2003 et 2013³⁹. En général, cette division attire des migrants de d'autres divisions ainsi que de l'extérieur du pays car elle offre des opportunités d'emploi et des conditions d'établissement favorables. Dans les divisions de Mansakonko et de Kerewan, le taux de croissance annuel moyen de la population atteint environ 1 % en 2005 soit des valeurs bien en dessous de la moyenne nationale. La division de Kerewan voit néanmoins une forte croissance de la population (2,9%) entre 2005-2013.

Les immigrants ne détenant pas la nationalité gambienne formaient 13 % de la population totale de la Gambie en 1993. De ce nombre, 61 % étaient Sénégalais, 21 % Guinéens, 6 % provenaient de la Guinée-Bissau, 5 % du Mali et 1 % de Sierra Leone. Les problèmes en Guinée-Bissau (guerre civile de 1998 à 2000) et en Sierra Leone (guerre de 1991 à 2000) ont certainement fait augmenté la proportion de non-gambiens provenant de ces pays. Selon l'Atlas de la Gambie réalisée par l'Université Columbia⁴⁰, les non-gambiens représentaient en 2003 près de 20 % de la population. Le nombre de non-gambiens a crû constamment depuis les 30 dernières années passant de 52 000 en 1973, à 272 000 en 2003.

Le Tableau 4.4.1.2-2 présente la distribution des non-gambiens par division pour les années 1983 et 1993, qui sont, à notre connaissance, les dernières années où des données par division sont disponibles.

Tableau 4.4.1.2-2 : Distribution des non-gambiens par division

Division	1983		1993	
	Nombre	%	Nombre	%
Brikama	12 476	20,5	30 801	23,0
Mansakonko	3 231	5,3	6 842	5,1
Kerewan	9 507	15,6	21 726	16,2
Total pays	60 796	100,0	134 118	100,0

Source : Volume 5, Population and Housing Census, 1993.

Après la division de Kanifing qui n'est pas touchée par le présent projet, c'est la division de Brikama qui accueille le plus grand nombre d'immigrants non nationalisés. Cependant, ceux-ci ne

³⁹ Le taux moyen annuel de croissance de la population était de 4,2 % entre 1983 et 1993 et 2,8 % entre 1993 et 2005

⁴⁰ Dr. Malanding Jaiteh, The Atlas of the Gambia, Center for International Earth Science Information Network, Columbia University, <http://www.columbia.edu/~msj42/index.htm>

représentent que 13 % de la population de cette division. Les divisions de Kerewan et de Mansakonko accueillent respectivement 16,2 % et 5,1 % des non-gambiens du pays, ce qui représente 11 % et 14 % de la population totale de chaque division.

Concernant la migration interne, la division de Brikama attire les résidents d'autres divisions alors que celles de Kerewan et Mansakonko connaissent plutôt des flux migratoires négatifs. Les raisons pour migrer d'une division à l'autre semblent varier selon le sexe. Les femmes ont tendance à migrer à cause d'un changement de statut social (ex : mariage), tandis que les hommes migrent surtout en fonction des opportunités de travail. La migration interne favorise les villes au détriment des campagnes.

4.4.1.3 Densité de population

4.4.1.3.1 Sénégal

Le Tableau 4.4.1.3-1 présente la densité de la population dans la zone d'étude, soit le nombre d'habitants par km² en 1988 et en 2005. En calculant la superficie des différentes divisions administratives à partir de données géo-référencées, il a été possible de calculer la densité de population pour ces mêmes années.

Tableau 4.4.1.3-1 : Évolution de la densité de population dans la zone d'étude

Région	Superficie (km ²)	Densité en 1988	Densité en 2005
Région de Tambacounda	59 602	6	11
Département de Kédougou	26 896	3	4
Arrondissement de Bandafassi	5 707	3	6
Département de Tambacounda	10 328	19	33
Arrondissement de Koumpentoum	6 070	9	18
Arrondissement de Koussanar	3 099	7	12
Arrondissement de Maka Coulibatang	2 548	22	28
Arrondissement de Missirah	8 437	5	7
Région de Kaolack	16 010	51	71
Département de Kafrine	11 853	28	40
Arrondissement de Birkilane	1 399	54	75
Arrondissement de Maka Yop (Koungheul)	4 372	17	25
Arrondissement de Maleme	4 216	23	33
Arrondissement de Nganda	1 174	43	61
Département de Kaolack	1 886	159	201
Commune de Gandiaye			
Département de Nioro du Rip	2 277	82	124
Arrondissement de Médina Sabakh	589	79	120
Région de Kolda	21 011	28	44

Département de Sédhiou	7 293	39	55
Arrondissement de Bounkiling	2 839		36
Arrondissement de Diende	2 062		41
Arrondissement de Tanaff	992		64
Sénégal	196 722	35	55

Source : Traitement géo-référencié de la carte administrative du Sénégal – Tecscult.

En 2005, seule la région de Kaolack possède une densité humaine (71 habitants/km²) supérieure à la moyenne nationale de 55 habitants/km² et ce, à cause de la présence des quatre communes urbaines de Kaffrine, Kaolack, Gandiaye et Nioro. Si on ne considère que les arrondissements de la région de Kaolack inclus dans la zone d'étude, la densité moyenne diminue à 42 habitants/km². Dans les autres régions, la densité humaine est moindre que la moyenne nationale avec 44 habitants/km² dans la région de Kolda et seulement 11 habitants/km² dans la région de Tambacounda. La faible densité de cette dernière région s'explique en partie par le fait qu'il existe plusieurs aires protégées, telles le parc de Niokolo Koba et la zone d'intérêt cynégétique de Falémé, où la présence humaine est très restreinte.

4.4.1.3.2 Guinée

Le Tableau 4.4.1.3-2 présente l'évolution de la densité de population dans la zone d'étude par préfecture, soit le nombre d'habitants au km² en 1996, 2005 et 2014. Les calculs de densité sont basés sur la superficie des différentes divisions administratives obtenue à partir de données géo-référencées.

Tableau 4.4.1.3-2 : Évolution de la densité de population dans la zone d'étude selon la préfecture

Préfecture	Aire (km ²)	Densité (1996) Hab/km ²	Densité (2005) Hab/km ²	Densité (2014) Hab/km ²
Moyenne Guinée				
Préfecture de Mali	8 802	22,9	24,4	32,9
Préfecture de Labé	2 242	110,7	134,7	142,1
Préfecture de Pita	4 638	50,9	57,0	59,7
Préfecture de Dalaba	3 328	40,5	50,6	41,0
Basse Guinée				
Préfecture de Kindia	9 648	29,4	42,2	45,4
Préfecture de Fria	2 016	40,0	52,9	47,9
Préfecture de Boffa	5 050	30,6	37,5	41,9
Préfecture de Boké	11 124	26,1	37,1	40,4

Source1 : État de la population, Recensement général de la population et l'habitation, Conakry 2002).

Source : Calcul Oréade-Brèche à partir des données du RGPH 3 d'avril 2014

Selon le Tableau 4.4.1.3-2 la préfecture la plus densément peuplée est celle de Labé qui compterait entre 142,1 habitants au km² en 2014. La densité dans cette préfecture est la deuxième au pays après la capitale, Conakry comptant près de 2 500 habitants au km² en 2005. Il

est intéressant de noter que malgré cette densité élevée, la majorité de la population de la préfecture de Labé est rurale (80 % en 2005). La préfecture de Labé constitue une zone commerciale attirant les populations des préfectures voisines. Toujours en 2005, on retrouvait plus de 650 magasins et 1 600 étalagistes dans la ville de Labé. Dans la région administrative de Labé, il y avait plus de 95 marchés hebdomadaires et 7 marchés quotidiens.

La densité dans les préfectures de Pita, Dalaba et Fria varie entre 41 et 59,7 habitants au km², alors que dans les préfectures de Kindia, Boffa et Boké, elle se situe entre 40,4 et 45,4 habitants au km². Finalement, la préfecture de la zone d'étude la moins peuplée est celle de Mali (32,9 hab/km² en 2014), Nous notons néanmoins une forte progression de la densité entre 2005 et 2014 dans cette préfecture.

4.4.1.3.3 Guinée-Bissau

Le Tableau 4.4.1.3-3 présente la densité de la population de la zone d'étude, soit le nombre d'habitants par km² en 1991, en 2002 et en 2005.

Tableau 4.4.1.3-3 Évolution de la densité de population dans la zone d'étude en 1991, 2002 et 2005

Région	Superficie (km ²)	Densité en 1991	Densité en 2002	Densité en 2005
Oio	5 403	28,75	32,78	33,50
Bafatá	5 981	24,26	29,84	31,14
Tombali	3 737	19,02	23,90	25,09
Guinée-Bissau	36 125	27,11	33,88	36,71

Source : *Annuaire statistique 1997, Ministerio do Desenvolvimento Rural e Agricultura et Guiné-Bissau em números, Instituto Nacional de Estatísticas e Censos, 2005.*

La région d'Oio est un peu moins densément peuplée que le pays dans son ensemble, soit 33,5 contre 36,7 habitants/km². Vient en deuxième lieu la région de Bafatá et, finalement, la région de Tombali qui est la moins densément peuplée avec 25,1 habitants/km² en 2005.

4.4.1.3.4 Gambie

Le Tableau 4.4.1.3-4 présente la densité de population dans la zone d'étude, soit le nombre d'habitants au km² en 1993, 2003, 2005 et 2013. Les calculs de densité sont basés sur la superficie des différentes divisions administratives obtenue à partir de données géo référencées.

Tableau 4.4.1.3-4 : Évolution de la densité de population dans la zone d'étude selon la division

Division	Superficie (km ²)	Densité (1993)	Densité (2003)	Densité (2005)	Densité (2013)
Brikama	1 764	133	222	246	397
Mansakonko	1 618	40	45	46	51
Kerewan	2 256	69	77	78	98
Gambie	10 689	97	128	134	176

Source 1 : *Volume 5, Population and Housing Census, Central Statistics Department of the Gambia, provisional figures 2003 et estimation de Tecsalt International.*

Source 2 : *The Gambia 2013 Population and Housing Census Preliminary Results, 2013*

D'après le Tableau 4.4.1.3-4, la densité de population gambienne a crû de 81 % de 1993 à 2013 passant de 97 habitants au km² à 176⁴¹. Parmi les divisions à l'étude, Brikama est la plus densifiée et a connu la plus forte augmentation de densité de 1993 à 2013, soit 198,5 % d'augmentation. La densité de la population dans les deux autres divisions touchées par le projet a augmenté de 27,5% pour Mansakonka et de 42% pour Kerewan.

En 2003, environ un Gambien sur quatre vivait dans la grande région de Banjul (Ville de Banjul et Conseil municipal de Kanifing). Depuis 1980, la population de Banjul a cependant diminué passant d'un sommet de 44 200 personnes en 1983 à 34 828 en 2003 et 31 301 en 2013. Celle-ci s'est d'abord relocalisée dans la région du Conseil municipal de Kanifing (KMC), puis, s'est déplacée, au milieu des années 90, vers Brikama et les autres secteurs de la division de l'Ouest où la densité de la population était moins grande et qui dorénavant offraient de meilleurs services à la population. La population de la division de l'Ouest atteignait donc plus de 390 000 en 2003 créant ainsi une pression importante sur les ressources de la région notamment sur la superficie des terres cultivables et des pâturages de même que sur les ressources naturelles régionales.

4.4.1.4 Groupes d'âges et sexe

4.4.1.4.1 Sénégal

La zone d'étude se caractérisait par une population jeune en 1988 et la situation était toujours la même actuellement, avec 45% de la population sénégalaise en dessous de 15 ans et seulement 5% de plus de 65 ans..

Dans les régions de Tambacounda et de Kolda, la population de moins de 20 ans représentait 57,64 % et 59,97 % de la population totale respectivement en 1988 et ces proportions atteignaient 59 % en 2004⁴². De même, le rapport de masculinité, c'est-à-dire le nombre d'hommes pour cent femmes, a peu changé avec les années, il varie entre 95,2 et 97 dans les trois régions constituant la zone d'étude.

Comme les Peuls et les Mandingues sont majoritairement musulmans, il n'est pas étonnant de constater que l'Islam est la principale religion dans la zone d'étude. En effet, environ 96 %, 98,4 % et 93,4 % de la population des régions de Tambacounda, Kaolack et Kolda respectivement se disent de confession musulmane. Les autres religions rencontrées dans ces trois régions sont l'animisme et le christianisme.

4.4.1.4.2 Guinée

Le Tableau 4.4.1.4-1 présente la structure de la population guinéenne selon le groupe d'âge en 2002. Selon ce tableau, la population âgée de moins de 15 ans représente 46 % de la population totale. En milieu rural, ce pourcentage atteint 48,3 % contre 40,2 % en milieu urbain. La population potentiellement active de 15 à 64 ans, quant à elle, représente 49,6 % de la population totale soit 57,4 % en milieu urbain et 46,6 % en milieu rural. Les personnes âgées de 65 ans et plus ne représentent que 4,6 % de la population guinéenne dans son ensemble.

⁴¹ Et croissance de 38 % de 1993 à 2005 passant de 97 habitants au km² à 134.

⁴² Direction de la prévision et de la statistique, *Situation économique et sociale de la région de Kolda*, année 2004 et *Situation économique régionale de Tambacounda*, août 2005.

Tableau 4.4.1.4-1 : Répartition de la population par groupe d'âge selon le milieu de résidence (2002)

Groupe d'âge	Milieu urbain	Milieu rural	Total
Moins de 15 ans	40,2%	48,3%	45,9%
15 à 64 ans	57,4%	46,6%	45,9%
65 ans et plus	2,6%	5,4%	4,6%

Source : Enquête sur le questionnaire des indicateurs de base du bien-être (QUIBB 2002), Ministère du Plan, Direction nationale de la statistique.

Selon l'enquête QUIBB, il y a une prédominance de la population féminine en Guinée puisque l'on comptait 91 hommes pour 100 femmes en 2002. Les résultats préliminaires du recensement d'avril 2014, présentés dans le Tableau 4.4.1.4-2 ci après, confirment cette prédominance dans l'ensemble des préfectures concernées par le projet.

Tableau 4.4.1.4-2 : Répartition de la population par genre dans les préfectures touchées par le projet (2014)

Préfecture	Population féminine (2014)	Population masculine (2014)
Moyenne Guinée		
Préfecture de Mali	154 041	136 279
Préfecture de Labé	176 162	142 471
Préfecture de Pita	154 583	122 476
Préfecture de Dalaba	75 170	61 150
Basse Guinée		
Préfecture de Kindia	226 300	212 015
Préfecture de Fria	49 934	46 593
Préfecture de Boffa	107 274	103 789
Préfecture de Boké	227 286	222 119

Source : Institut National de la Statistique, 02 avril 2014

4.4.1.4.3 Guinée-Bissau

D'après le recensement général de 2009 la population des trois régions est très jeune, comme dans la majorité des pays africains. Près de 42,5 % de la population est âgée de 14 ans ou moins dans en Guinée-Bissau, alors qu'environ 54,1 % de la population est âgée de 15 à 64 ans, seuls 3,2% de la population à 65 ans ou plus⁴³.

Selon le recensement général de la Guinée-Bissau de 1991, avant l'âge de 15 ans, les femmes sont proportionnellement un peu moins nombreuses que les hommes. Cependant, dans les autres catégories d'âge, elles sont plus nombreuses ce qui s'explique, entre autres, par le fait que plus d'hommes migrent dans d'autres pays pour trouver de l'emploi. Le ratio de masculinité varie de 91 à 95 hommes pour 100 femmes.

⁴³ A titre de comparaison, près de 50 % de la population est âgée de 14 ans ou moins dans chacune des régions, alors qu'environ 15 % de la population est âgée de 15 à 24 ans dans le recensement général de la Guinée-Bissau 1991.

Le Recensement général de 2009 (voir tableau 4.4.1.4-3) indique que, comme pour l'ensemble du territoire national, la population féminine dans les secteurs touchés par le projet est plus importante que celle des hommes (près de 52%).

Tableau 4.4.1.4-3: Répartition de la population par genre dans les secteurs touchés par le projet (2009)

Région et Secteur	Population féminine (2009)	Population masculine (2009)	Population estimée en 2009
Région d'Oio	116 951	107 693	224 644
Région de Bafatá	108 360	101 647	210 007
Région de Tombali	48 976	45 963	94 939
Guinée-Bissau	783 196	737 634	1 520 830

Source : RGP2009, Instituto Nacional de Estatísticas e Censos (INEC), 2009.

4.4.1.4.4 Gambie

Selon les données provisoires du dernier recensement (2013), la population de la Gambie comptait un peu plus de femmes que d'hommes, avec 50,5% de femmes contre 49,5 d'hommes. En termes de sex-ratio, en 2013 en compte 98 hommes pour 100 femmes⁴⁴. Lors du recensement précédent (2003), la proportion de femmes et d'hommes était similaire. Il convient néanmoins de noter que les secteurs les plus urbanisés (exemple Banjul, Kanifing et Birkama) le ratio est plus favorable aux hommes (respectivement 54,2%, 50,3 et 50,2% d'hommes).

Tableau 4.4.1.4-4 : Répartition de la population par genre dans les divisions concernées par le projet

Division	Population féminine (2013)	Population masculine (2013)
Brikama	348 222	351 482
Mansakonko	41 640	40 721
Kerewan	116 123	104 931
Gambie	951 751	930 699

Source : The Gambia 2013 Population and Housing Census Preliminary Results, 2013

Selon le recensement de 1993, environ 44 % des populations féminine et masculine avaient moins de 15 ans en 1993. En revanche, la population âgée de plus de 65 ans ne représentait que 3 % de la population totale de la Gambie. Cette forme pyramidale inversée de la structure d'âge de la population est typique des pays en développement. La répartition de la population par groupe d'âge n'a pas significativement changé entre 1993 et le début des années 2000. En effet, selon un rapport de la Banque mondiale⁴⁵, la proportion de la population de moins de 15 ans en 2000 était de 43,6 %, celle des 15 à 64 ans était de 51,7 % et les 65 ans et plus représentaient 4,6 % en l'an 2000. L'augmentation de la proportion de la population de plus de 65 ans est attribuable à l'augmentation de l'espérance de vie de la population gambienne.

⁴⁴ The Gambia 2013 Population and Housing Census Preliminary Results, 2013

⁴⁵ World Bank, World Bank Indicators, 2004.

En 1993, concernant le rapport de masculinité, à la naissance, on compte presque le même nombre de filles et de garçons dans toutes les divisions à l'étude⁴⁶. C'est entre 20 et 40 ans que le rapport de masculinité est le plus faible, surtout dans les divisions de Mansakonko et de Kerewan. Ce déficit est lié aux migrations, les hommes migrant pour travailler dans des divisions offrant de meilleurs opportunités ou encore à l'étranger. La division de Brikama est moins affectée par ce phénomène car c'est une région qui attire les migrants internes à cause des opportunités qu'elle offre. Il est surprenant d'observer des rapports de masculinité aussi élevés après 50 ans. Comme les femmes ont une espérance de vie légèrement supérieure à celle des hommes, le rapport de masculinité diminue généralement en fonction de l'âge. Ce n'est de toute évidence pas le cas en Gambie.

4.4.1.5 Ethnies et religions

4.4.1.5.1 Sénégal

Dans la région de Tambacounda⁴⁷, en 2002, ce sont les Peuls et les Mandingues qui sont les ethnies les plus présentes. On retrouve dans le département de Tambacounda plus de 46 % de Peuls, près de 17 % de Mandingues et 11 % de Wolofs. Dans la région de Kédougou, les ethnies les plus représentées sont également les Peuls (41,0 %) et les Mandingues (34,2 %).

Dans la région de Kaolack, en 1988⁴⁸ (à notre connaissance, dernière année où ces données sont disponibles), la population de la région était majoritairement composée de Wolofs (62,4 %), de Peuls (19,3 %) et de Sérères (11,8 %). La composition ethnique de cette région varie peu d'un département à l'autre.

Toujours en 1988⁴⁹, la population de la région de Kolda, quant à elle, était composée à 49,3 % de Peuls et à 23,6 % de Mandingues. Les autres ethnies représentaient entre 0,9 % et 6,8 % de la population. Les Mandingues étaient beaucoup moins nombreux proportionnellement dans le département de Kolda où ils ne représentaient que 9,7 % de la population, comparativement à 39,5 % dans le département de Sédhiou.

Comme les Peuls et les Mandingues sont majoritairement musulmans, il n'est pas étonnant de constater que l'Islam est la principale religion dans la zone d'étude. En effet, environ 96 %, 98,4 % et 93,4 % de la population des régions de Tambacounda, Kaolack et Kolda respectivement se disent de confession musulmane. Les autres religions rencontrées dans ces trois régions sont l'animisme et le christianisme.

4.4.1.5.2 Guinée

On retrouve des ethnies d'origines diverses dans la zone d'étude. En Basse Guinée, les principales ethnies sont les Bagas, les Landoumas, les Nalous, les Mikiforés, les Yolas, les Tangas, les Diakhankés, les Peuls, les Sousous, les Balantas et les Sarakolés. Chaque ethnie a gardé son mode de vie original. Par exemple, les Bagas sont reconnus comme de grands cultivateurs et d'excellents artistes, alors que les Diakhankés sont réputés pour leurs activités de

⁴⁶ Volume 5, Population and Housing Census, 1993.

⁴⁷ Recensement général de la population et de l'habitat de 2002 – Situation économique régionale de Tambacounda, Édition 2004, août 2005.

⁴⁸ Recensement général de la population et de l'habitat de 1988 – Rapport régional – Kaolack, septembre 1992.

⁴⁹ Recensement général de la population et de l'habitat de 1988 – Rapport régional – Kolda, septembre 1992. Il est à noter que les données concernant l'ethnicité de la population présentées dans le rapport sur la situation économique et sociale de la région de Kolda en 2004 sont les mêmes que celles mentionnées.

commerçants et de maraboutisme. Une des langues largement utilisée dans cette région est le Soso. La religion dominante est l'Islam, pratiqué par 98 % de la population.

En Moyenne Guinée, les Peuls constituent l'ethnie dominante. Toutefois, il y a plusieurs autres ethnies qui cohabitent avec les Peuls dont les Malinkés, les Sousous, les Djalankés, les Diallonkés, les Dialankés et les Sarakolés. La langue la plus couramment parlée est le Poular. Près de 99 % de la population est musulmane suite à une vague d'islamisation qui a commencé au XVII^e siècle. Les premières ethnies qui s'installèrent dans la région étaient des fétichistes.

Il y a 7 % de chrétiens en Guinée mais pratiquement aucun dans la zone d'étude. En plus des langues ethniques, le français est utilisé et reconnu comme la langue officielle du pays.

4.4.1.5.3 Guinée-Bissau

La population de la Guinée-Bissau est constituée de plusieurs groupes ethniques, soit plus d'une trentaine. Les principales ethnies sont les Balantas, les Fulas ou Peuls, et les Mandingues. En 1991⁵⁰, ces trois groupes ethniques représentaient entre 73 % et 87 % de la population totale de la zone à l'étude.

Le grand nombre d'ethnies explique que plusieurs résidents des régions à l'étude parlent une langue autre que le créole. En fait le créole est utilisé par moins de 10 % de la population dans les régions à l'étude. Quant au portugais et au français, ces langues sont principalement utilisées dans la capitale.

Dans la région de Bafatá, l'Islam est largement pratiquée ce qui reflète le fait que les Peuls et les Mandingues sont nombreux dans cette région. La population se divise presque à part égale entre animistes et musulmans dans les régions de Tombali et d'Oio où les Balantas sont les plus nombreux. De 8 à 9 % de la population dans les trois régions est catholique.

4.4.1.5.4 Gambie

Les Mandikas/Jahankas sont les plus nombreux en Gambie (39,5 %) et dans les trois divisions à l'étude⁵¹. Dans la division de Mansakonko, ils dominent largement les autres ethnies (70,3 %). Les Fulas/Tukulors forment la seconde ethnie à Mansakonko (20,9 %). Dans la division de Brikama, le deuxième groupe ethnique en importance sont les Jolas/Karoninkas (27,1 %), tandis qu'à Kerewan, les Wollofs forment le second groupe (30,0 %).

Il y a plusieurs différences entre les groupes ethniques en Gambie. Toutefois, dans presque tous les groupes ethniques, il existe une dominance masculine qui laisse peu de place aux femmes dans les processus de décision. Il est généralement accepté que les femmes soient soumises aux hommes, et ce par les deux sexes. Cette situation se reflète dans l'âge de mariage qui est beaucoup plus jeune pour les femmes que pour les garçons. Les pratiques socioculturelles encouragent les femmes à se marier très tôt, ce qui n'est pas le cas pour hommes.

Les ethnies Mandika, Fula, Wollof, Serahuli, Serere et Bambara sont des gens de la savane qui vivent en groupe avec une structure sociale très organisée et un système de castes bien précis. Les ethnies Jola/Karonika et Manjago habitent la forêt, vivent dans des hameaux éparpillés sur le territoire et ne possèdent pas de système de castes défini⁵².

⁵⁰ Recensement général de la Guinée-Bissau 1991.

⁵¹ Volume 5, Population and Housing Census, 1993.

⁵² Dr. Malanding Jaiteh, The Atlas of the Gambia, Center for International Earth Science Information Network, Columbia University, <http://www.columbia.edu/~msj42/index.htm>

Chaque ethnie possède sa propre langue mais la langue officielle de la Gambie est l'anglais. Environ 95 %⁵³ des Gambiens pratiquent un Islam (sunnite) très fortement imprégné des croyances traditionnelles africaines. Une faible proportion des Gambiens sont de confession chrétienne.

4.4.1.6 Caractéristiques des ménages

4.4.1.6.1 Sénégal

Les résultats de la l'Enquête Démographique et de Santé à Indicateurs Multiples de 2010-2011 indiquent, qu'en 2010-2011, la taille moyenne d'un ménage se situe à 9,3 membres (8,7 en 2005, 9,8 en 2002 et 10,2 en 1995). Cette moyenne varie selon le milieu de résidence. C'est ainsi que la taille moyenne d'un ménage est de 8,5 en milieu urbain et de 10,1 en milieu rural.

Le nombre de ménages vivant à Dakar (22,3 % de la population nationale) était de 276 866 en 2002. Dans les autres villes, le nombre total de ménages est estimé à 207 919 alors que l'on retrouve en milieu rural la majorité des ménages sénégalais pour un total de 582 806 ménages.

La répartition des ménages, selon leur taille et le lieu de résidence, est présentée au tableau 6.4.1-16. Il est possible d'y constater que les ménages de 10 personnes et plus sont plus fréquents en milieu rural (49,1 %) qu'en milieu urbain, où ils représentent 42,9 % des ménages.

Tableau 4.4.1.6-1 : Répartition des ménages selon la taille et le lieu de résidence, 2010-2011

Nombre de membres habituels	Urbain (%)	Rural (%)	Ensemble (%)
1	5,1	1,8	3,4
2	6,0	2,1	4,0
3	6,5	3,6	5,0
4	8,3	5,4	6,8
5	8,8	7,9	8,3
6	9,7	10,0	9,9
7	8,7	8,6	8,6
8	7,4	8,9	8,1
9+	39,5	51,7	45,8

Source : : Enquête Démographique et de Santé à Indicateurs Multiples au Sénégal 2010-2011

Le Tableau 4.4.1.6-1 présente le nombre de ménages ruraux agricoles estimé lors du recensement national de l'agriculture réalisé en 1998-1999. Les résultats obtenus du recensement agricole ont été ajustés à l'aide des taux de croissance annuels afin d'estimer le nombre de ménages ruraux agricoles (MRA) en 2005. Il ressort que les arrondissements et communes concernés par le projet comptent 94 258 ménages ruraux agricoles, soit environ 16,2 % de l'ensemble des ménages ruraux (582 806 ménages ruraux) selon les estimés de l'ESAM- II.

⁵³ Population Databank 1995.

En ce qui concerne le sexe des chefs de ménage, l'Enquête Démographique et de Santé à Indicateurs Multiples de 2010-2011 a estimé que 25 % des ménages étaient dirigés par des femmes. En milieu urbain, la proportion de chefs de ménage féminins atteint 32 % alors que les femmes ne représentent que 18 % des chefs de ménage en milieu rural. Au cours de la période 1992-2011, on note une augmentation progressive de la proportion de chefs de ménage femme tant au niveau national que dans chaque type de milieu de résidence. Cette augmentation importante peut s'expliquer en grande partie par l'émigration qui touche davantage les hommes.

Tableau 4.4.1.6-2 : Estimation du nombre de ménages ruraux agricoles (MRA) résidant dans les zones étudiées

Région	Nombre de MRA (estimé 2005)
Région de Tambacounda	49 150
Département de Kédougou	11 254
Arrondissement de Bandafassi	3 998
Département de Tambacounda	25 046
Arrondissement de Koumpentoum	9 440
Arrondissement de Koussanar	3 397
Arrondissement de Maka Coulibatang	5 977
Arrondissement de Missirah	5 362
Région de Kaolack	76 460
Département de Kaffrine	39 296
Arrondissement de Birkilane	9 222
Arrondissement de Maka Yop (Koungheul)	11 457
Arrondissement de Maleme	11 668
Arrondissement de Nganda	6 725
Département de Kaolack	16 599
Commune de Gandiaye	0
Département de Nioro du Rip	21 147
Arrondissement de Médina Sabakh	5 386
Région de Kolda	64 762
Département de Sédhiou	24 673
Arrondissement de Bounkiling	9 468
Arrondissement de Diende	7 159
Arrondissement de Tanaff	4 999

Source 1 : Recensement national de l'agriculture 1998/99, volume 2.

Source 2 : Population du Sénégal : Structure par sexe et par âge en 1988 et projections de 1989 à 2015 – Ministère de l'Économie, des Finances et du Plan, septembre 1992.

Source 3 : Projections de population du Sénégal en 2003, issues du recensement de 2002, Direction de la prévision et de la statistique, Ministère de l'Économie et du Plan, janvier 2004.

Les résultats de l'EDS-MICS 2010-2011 indiquent que beaucoup plus de femmes que d'hommes vivent au sein d'un ménage. Il faut préciser qu'ont été considérés comme étant en union toutes les femmes et tous les hommes mariés légalement ainsi que tous ceux et toutes celles vivant en union consensuelle. Le Tableau 4.4.1.6-3 présente la situation matrimoniale des personnes de 15-49 ans en 2010-2011.

Tableau 4.4.1.6-3 : Répartition de la population de 15-49 ans selon le sexe et la situation matrimoniale en 2010-2011 au Sénégal

	Célibataire (%)	Marié (%)	Vivant ensemble (%)	Divorcé/séparé (%)	Veuf (%)
Homme	62,0	36,0	0,4	1,4	0,2
Femme	29,2	65,3	0,7	3,8	1,1

Source : Enquête Démographique et de Santé à Indicateurs Multiples au Sénégal 2010-2011

Le Tableau 4.4.1.6-3 met en évidence de grandes différences entre hommes et femmes. En effet, 62 % des hommes étaient célibataires en 2010-2011, alors que seulement 29,2 % des femmes avaient ce statut. Cette différence s'explique en partie par le fait que les femmes se marient beaucoup plus jeunes que les hommes.

4.4.1.6.2 Guinée

Les résultats préliminaires du recensement général de la population et de l'habitation (avril 2014) en Guinée estiment le nombre de ménages guinéens à 1 488 136 ménages. Le taux de croissance moyen annuel est de 3 % sur la période 1996-2002 et de 1,4% sur la période 2002-2014. En 2002 la taille moyenne des ménages était de 7,2 individus en milieu rural et de 7,5 individus en milieu urbain. Près de 17 % des ménages sont alors dirigés par une femme.

Le Tableau 4.4.1.6-4 présente la répartition des ménages par région et milieu de résidence ainsi que selon le sexe du chef de ménage. Ce tableau indique que les régions de Kindia et de Boké en Basse Guinée représentent 23,5 % des ménages guinéens et que les régions de Labé et de Mamou en Moyenne Guinée comptent 21,3 % des ménages totaux. Le milieu de résidence a peu d'influence sur la taille du ménage. Toutefois des disparités sont observées au niveau régional. Dans la zone d'étude, la taille moyenne des ménages varie de 6 membres (Labé) à 8,2 membres (Boké). De même, il est possible de constater que le sexe du chef de ménage influence grandement la taille du ménage. Ainsi, les ménages dirigés par une femme comptent, en moyenne, moins d'individus (5,4) que les ménages dirigés par un homme (7,7).

Tableau 4.4.1.6-4 : Répartition des ménages et de la population par région et milieu de résidence et sexe du chef de ménage (2002)

	Nombre de ménages	Ménages %	Taille moyenne
Région de résidence			
Labé	149 898	11,9	6,0
Mamou	118 407	9,4	6,4
Kindia	171455	13,6	6,9
Boké	124 323	9,9	8,2
Milieu de résidence			
Milieu rural	898 669	71,2	7,2
Milieu urbain	363 001	28,8	7,5
Sexe du chef de ménage			
Masculin	1 052 233	83,4	7,7
Féminin	209 437	16,6	5,4
Guinée	1 261 670	100,0	7,3

Source : QUIBB 2002, Ministère du Plan, Direction nationale de la Statistique.

Le Tableau 4.4.1.6-5 présente la proportion des différents types de ménage par région naturelle en 1996 (à notre connaissance, dernières données détaillées disponibles). Un ménage nucléaire est un ménage qui inclut le chef de ménage et sa (ses) conjointe(s) et leurs enfants non mariés. Par contre, un ménage de famille élargie comprend un ménage nucléaire ou monoparental auquel s'ajoutent des personnes apparentées.

Tableau 4.4.1.6-5 : Types de ménage selon la région naturelle

Région	Types de ménages					Total (%)
	Personne seule (%)	Ménage nucléaire (%)	Ménage monoparental (%)	Ménage de famille élargie (%)	Ménage hétérogène (%)	
Basse Guinée	4,0	37,1	4,4	53,8	0,6	100
Moyenne Guinée	5,3	41,6	12,1	40,4	0,6	100
Guinée 1996	5,5	36,6	6,7	50,4	0,8	100

Source : Caractéristiques de ménages, Recensement Général de la Population et de l'Habitation de 1996, Conakry 2000.

En Basse Guinée, la majorité des ménages sont alors des ménages de famille élargie (53,8 %). Les ménages nucléaires forment 37,1 % de l'ensemble des ménages. La répartition des ménages en Basse Guinée est très similaire à celle de l'ensemble du pays. Par contre, en Moyenne Guinée, les proportions de ménages de types élargis et nucléaires sont pratiquement égales (environ 41 %), ce qui contraste avec la situation nationale. De plus, c'est dans cette région du pays où l'on retrouve le plus de ménages monoparentaux au pays.

La composition des ménages est sensiblement la même pour les deux régions touchées par le projet que pour l'ensemble du pays. Les enfants représentent entre 42 % et 44 % des personnes composant un ménage, alors que les frères et les sœurs ainsi que les neveux et les nièces

représentent respectivement 3 % et 5 %. Il y a aussi les parents (environ 2 %) et les petits-enfants (environ 4 %) et les autres parents qui peuvent représenter jusqu'à 8 % des membres d'un ménage. Ces chiffres confirment l'importance des ménages de famille élargie.

Le Tableau 4.4.1.6-6 présente l'état civil de la population de plus de 12 ans selon le sexe et la région naturelle en 1996 (à notre connaissance, dernière année où ces données détaillées sont disponibles). On note que très peu de personnes sont divorcées, encore moins d'hommes que de femmes. Il y a beaucoup plus de veuves que de veufs. Quand aux célibataires, ils regroupent davantage d'hommes que de femmes car les hommes ont tendance à se marier plus tard que les femmes. Il semble cependant que les hommes de la Moyenne Guinée se marient plus rapidement que ceux de la Basse Guinée, car la proportion de célibataires est beaucoup plus faible dans la première région que dans la seconde.

Tableau 4.4.1.6-6 : État civil de la population âgée de plus de 12 ans par sexe et région naturelle

Régions naturelles	Célibataires			Mariés/Union libre			Divorcés/Séparés			Veufs		
	H (%)	F (%)	T (%)	H (%)	F (%)	T (%)	H (%)	F (%)	T (%)	H (%)	F (%)	T (%)
Basse Guinée	45,0	17,0	30,0	53,3	74,5	64,6	1,1	2,0	1,6	0,6	6,5	3,8
Moyenne Guinée	30,4	16,5	23,7	68,4	72,5	70,4	0,7	2,3	1,5	0,5	8,7	4,5
Guinée	42,8	19,2	30,9	55,3	70,6	63,0	1,1	2,3	1,7	0,9	7,9	4,4

Source : *État de la population, Recensement Général de la Population et de l'Habitation de 1996, Conakry 2000.*

Enfin, l'état civil varie selon le milieu de résidence. En milieu rural, on retrouve la plus forte proportion de personnes mariées (66,5 %). Par contre, la majorité de la population urbaine masculine de 12 ans et plus est célibataire⁵⁴. Au sein des personnes mariées ou vivant en union libre, il y a des couples monogames et polygames.

L'enquête sur le Questionnaire des Indicateurs de Bien-être (QUIBB 2002) statuait sur les principales caractéristiques du chef de ménage. Comme mentionné auparavant, 16,6 % des ménages sont dirigés par une femme. Cela s'expliquerait par les pratiques polygames de la population de même que par la forte émigration de la population masculine. Plus des trois-quarts des chefs de ménage n'ont aucune instruction. Cette proportion atteint plus de 85 % en milieu rural. De plus, près de 48 % des ménages sont dirigés par un indépendant agricole (65,5 % en milieu rural).

Le Tableau 4.4.1.6-7 présente la distribution des hommes mariés selon le type d'union. D'après ce tableau, approximativement 35 % des hommes en Basse et en Moyenne Guinée habitant en milieu urbain pratiquent la polygamie. En milieu rural, cette proportion augmente jusqu'à 42 %. La majorité des hommes polygames ont deux épouses.

⁵⁴ *État de la population, Recensement Général de la Population et de l'Habitation de 1996, Conakry 2000.*

Tableau 4.4.1.6-7 : Distribution des hommes monogames et polygames selon la région naturelle et le milieu de résidence

Milieu urbain							
Région	Monogamie (%)	Polygamie				Inconnu (%)	Total (%)
		Nombre d'épouses (%)					
		Total	2	3	4		
Basse Guinée	64,8	34,9	70,5	22,1	7,4	0,3	100
Moyenne Guinée	64,2	35,4	69,9	23,2	7,0	0,3	100
Guinée	69,0	30,4	72,9	20,6	6,5	0,6	100
Milieu rural							
Région	Monogamie (%)	Polygamie				Inconnu (%)	Total (%)
		Nombre d'épouses (%)					
		Total	2	3	4		
Basse Guinée	57,2	42,5	71,1	22,5	7,5	0,4 %	100
Moyenne Guinée	57,9	41,8	72,2	21,2	6,7	0,3 %	100
Guinée	62,2	37,4	73,5	20,1	6,4	0,4 %	100

Source : État matrimonial et nuptialité, Recensement Général de la Population et de l'Habitation, Conakry 2000.

4.4.1.6.3 Guinée-Bissau

Lors du dernier recensement en 1991, on comptait 131 924 ménages en Guinée-Bissau et près de 90 % des chefs de ménage étaient des hommes. En 2002, on comptait 156 003 ménages, soit une augmentation de 18 %.

Dans la zone d'étude, en 1991, le nombre de ménages s'élevait à 21 164, 16 529 et 9 155 dans les régions d'Oio, de Bafatá et de Tombali. La taille moyenne des ménages était respectivement de 7,3, 8,8 et 7,8 personnes dans chacune de ces régions. Depuis le dernier recensement, la taille moyenne des ménages a également augmenté; elle est passée de 7,4 à 7,6 en 2002.

Le Tableau 4.4.1.6-8 présente la distribution des ménages en fonction de leur taille par région en 1991 et en 2002⁵⁵.

⁵⁵ Évaluation de la pauvreté en Guinée-Bissau (2001-2002), Instituto Nacional de Estatísticas e Censos (INEC), Décembre 2002, p. 9.

Tableau 4.4.1.6-8 : Proportion des ménages en fonction de la taille et de la région

Taille des ménages	Oio (%)	Bafatá (%)	Tombali (%)	Guinée-Bissau (%)	Guinée-Bissau (2002)* (%)
1	4,5	3,2	4,4	5,9	18,2
2	6,2	4,7	5,4	6,5	
3	9,5	6,8	8,4	8,7	
4	10,9	8,3	10,0	10,3	
5	11,4	9,0	10,7	10,7	49,6
6	10,1	9,5	10,1	10,2	
7	8,6	9,0	9,3	9,0	
8	7,7	7,5	7,9	7,6	
9	6,3	7,0	6,0	6,1	20,2 (9 à 11)
10 et plus	24,7	35,0	27,7	25,2	12,0 (12 et plus)

Source : Recensement général de la Guinée-Bissau 1991 et * Évaluation de la pauvreté en Guinée-Bissau (2001-2002), Instituto Nacional de Estatísticas e Censos (INEC).

En 1991, 37,5 % des ménages comptaient entre 5 et 8 personnes. Cette proportion est passée à 49,6% onze ans plus tard. Par ailleurs, entre 25 % et 35 % des ménages comptaient 10 membres et plus, et ce autant en 1991 qu'en 2002. La plus haute proportion de ménages de 10 personnes et plus se retrouve à Bafatá où la polygamie est plus importante.

En 2002⁵⁶ la population de Guinée Bissau comptait 30,9% de personnes monogames mariées contre 18,6% polygames. La polygamie est relativement plus fréquente hors de Bissau (ou elle atteint 9,9% contre 29,9% de monogames), mais les unions monogames restent prédominantes. Globalement, le veuvage et le divorce/séparation représentent respectivement 5,8% et 2,9% dans le pays. En général, les ménages sont de grande taille, le nombre moyen de personnes varie de 6,8 (Bissau) à 7,9 personnes (autres régions). La moyenne nationale est de 7,6 personnes. L'étude a sondé 156 000 ménages qui sont pour la plupart dirigées par des hommes (84,0%). C'est à Bissau que la proportion de femmes chefs de famille est plus importante (23,1% contre 13,2% dans le reste du pays). La plupart des chefs de famille, quel que soit le sexe, sont entre 35 et 55 ans, l'âge moyen s'établissant à environ 46 ans.

Le Tableau 4.4.1.6-9 présente l'état civil de la population des trois régions touchées par la ligne de transmission. Ce tableau montre à nouveau à quel point la population est jeune ce qui se reflète dans les proportions d'hommes et de femmes célibataires. Il y a généralement plus d'hommes célibataires que de femmes ce qui s'explique du fait que les hommes se marient plus tard que les femmes. La situation prévalant à Tombali est exceptionnelle.

⁵⁶ Évaluation de la pauvreté en Guinée-Bissau (2001-2002), Instituto Nacional de Estatísticas e Censos (INEC), Décembre 2002,

Tableau 4.4.1.6-9 : État civil selon le sexe et la région en 1991

Région	État civil							
	Célibataire		Marié		Veuf		Divorcé	
	Homme (%)	Femme (%)	Homme (%)	Femme (%)	Homme (%)	Femme (%)	Homme (%)	Femme (%)
Oio	69,2	52,0	29,2	42,2	0,8	5,1	0,7	0,8
Bafatá	71,4	54,5	27,8	41,7	0,5	3,2	0,4	0,6
Tombali	60,9	70,2	36,3	28,7	2,2	0,6	0,6	0,5

Source : Recensement général de la Guinée-Bissau 1991.

Le Tableau 4.4.1.6-10 présente les principaux types de logement des ménages dans chaque région. Les logements traditionnels semi-permanents sont plus communs (24 %) dans la région de Bafatá qu'ils ne le sont dans les autres régions où ils ne représentent que 7 % et 15 % des logements respectivement. Les logements traditionnels dominent largement dans toutes les régions.

Tableau 4.4.1.6-10 : Type de logements selon la région

Région	Logements	Logements familiaux			Autres	Nombre de ménages	Nombre de personnes
		Traditionnel					
		Total	Permanent	Semi-permanent			
Bafatá	14 833	13 423	9 827	3 596	1 410	16 529	145 088
Tombali	8 994	8 480	7 814	666	514	9 155	71 065
Oio	19 796	18 186	15 211	2 975	1 610	21 164	155 312

Source : Recensement général de la Guinée-Bissau 1991.

4.4.1.6.4 Gambie

D'après les résultats préliminaires du recensement de 2013, la Gambie comptait un total de 229 500 ménages soit une augmentation de 45,7 % par rapport au recensement de 2003. La population s'accroissait, quant à elle, de 38 % au cours de la même période. Comme indiqué au tableau 6.4.1-26, les chiffres préliminaires du recensement de 2013 indiquent une taille moyenne des ménages de 8,2 personnes au niveau national. On observe une tendance globale à la baisse avec 8,3 personnes en 1973 suivi d'un pic de 8,9 personnes en 1993, puis une diminution en 2003 avec 8,6 personnes par ménage et enfin 8,2 personnes en 2013. La baisse de la taille moyenne des ménages a eu lieu en régions à prédominance urbaine de Banjul, Kanifing et Brikama et dans Kuntaur, une région essentiellement rurale. Une augmentation de la taille moyenne des ménages a été enregistrée à Mansakonko, Kerewan, Janjanbureh et Basse.

Tableau 4.4.1.6-11 : Population, ménages et nombre de personnes par ménage, 1993 et 2003

		Recensement 1993			Recensement 2003			Recensement 2013		
Division	District	Pop.	Ménag es	Pers. /ménage	Pop.	Ménag es	Pers. /ménage	Pop.	Ménag es	Pers. /ménage
Brikama					389 594	45 139	8,6	699 704	87 864	8,0
	Kombo Central	56 094	6 271	8,9	84 315	9 635	8,8	-	-	-
	Kombo Est	21 028	2 160	9,7	28 146	3 081	9,1	-	-	-
	Foni Brefet	8 529	921	9,3	11 411	1 133	10,1	-	-	-
	Foni Bintang Karanai	11 397	1 192	9,6	15 994	1 431	11,2	-	-	-
	Foni Kansala	7 748	832	9,3	12 247	1 183	10,4	-	-	-
	Foni Bondali	4 594	496	9,3	6 049	634	9,5	-	-	-
	Foni Jarol	5 355	530	10,1	5 943	584	10,2	-	-	-
Mansakonko					72 167	8 432	8,6	82 361	8 919	9,2
	Kiang Central	7 282	857	8,5	7 886	929	8,5	-	-	-
	Kiang Est	6 356	739	8,6	6 534	656	10,0	-	-	-
	Jarra Ouest	20 673	3 066	6,7	24 416	3 222	7,5	-	-	-
Kerewan					172 835	18 242	9,5	221 054	22 407	9,9
	Haut Baddibu	55 438	6 204	8,9	55 370	6 093	9,1	-	-	-
Gambie		1 038 145	116 001	8,9	1 364 507	158 489	8,6	1 882 450	229 500	8,2

Source 1 : Volume 6, Population and Housing Census (1993), Central Statistics Department of the Gambia, provisional figures (2003).

Source 2 : The Gambia Population and Housing Census 2013 Provisional Report

C'est dans le district de Fono Bintang Karanai (Brikima) que la taille des ménages est la plus élevée tandis que ce sont les districts de Kiang Central et de Jarra Ouest de la division de Mansakonko où la taille des ménages est la plus faible.

Le Tableau 4.4.1.6-12 présente la taille moyenne des ménages selon le lieu de résidence pour l'année 1993. La taille moyenne des ménages en milieu urbain était de 7,1 membres en 1993 alors, qu'en milieu rural, la taille moyenne atteignait 10,5 personnes. La différence entre les milieux rural et urbain dans la division de Brikama n'est cependant pas aussi importante que dans les autres divisions. Il est à noter que près de 20 % des ménages urbains étaient dirigés par une femme, alors que seulement 13 % des ménages ruraux étaient dans la même situation.

Tableau 4.4.1.6-12 : Taille moyenne des ménages selon le lieu de résidence (1993)

Division	1993		
	Urbain	Rural	Total
Brikama	8,7	9,3	9,2
Mansakonko	5,8	8,5	7,9
Kerewan	7,3	10,1	9,4
Total Gambie	7,1	10,5	8,9

Source : Volume 6, Population and Housing Census, 1993.

Le Tableau 4.4.1.6-13 présente l'état civil de la population de plus de 10 ans selon le sexe. En 1993, approximativement la moitié de la population masculine et un tiers de la population féminine ne s'étaient jamais mariés.

Tableau 4.4.1.6-13 : Distribution de la population âgée de plus de 10 ans selon l'état civil et le sexe (1993)

Statut Civil	1993	
	Hommes	Femmes
Jamais marié	56,6 %	32,6 %
Marié	40,9 %	61,1 %
Divorcé	1,0 %	1,5 %
Séparé	0,3 %	0,6 %
Veuf	0,4 %	3,5 %
Inconnu	0,9 %	0,7 %
Total	100,0 %	100,0 %
Nombre de personnes	343 407	345 327

Source : Volume 5, Population and Housing Census, 1993.

Le Tableau 4.4.1.6-14 présente la distribution de la population mariée selon le type d'union. En Gambie, 34,3 % des hommes et 50,2 % des femmes sont polygames. La polygamie est plus courante dans les divisions de Mansakanko et de Kerewan, notamment chez les femmes où le taux atteint 59,7 % et 53,4 % respectivement.

Tableau 4.4.1.6-14 : Distribution de la population mariée âgée de plus de 10 ans selon le type d'union, le sexe et la division (1993)

	Monogamie (%)		Polygamie (%)		Inconnu (%)		Nombre de personnes	
Division	M	F	M	F	M	F	M	F
Brikama	65,8	49,2	33,5	49,9	0,7	0,9	31 764	46 365
Mansakonko	56,9	39,7	42,4	59,7	0,7	0,6	8 867	15 199
Kerewan	61,7	45,1	37,5	53,4	0,8	1,5	20 805	33 148

Source : Volume 5, Population and Housing Census, 1993.

Le Tableau 4.4.1.6-15 indique la proportion des chefs de ménage selon le statut d'occupation de l'habitat, le sexe et le milieu de résidence. Dans les zones urbaines, il est plus fréquent d'être locataire, alors que le statut de propriétaire domine en milieu rural. Le statut d'occupation varie peu selon le sexe du chef de ménage.

Tableau 4.4.1.6-15 : Proportion des chefs de ménage selon le statut d'occupation, le sexe et le milieu de résidence

	Milieu de résidence et sexe					
Statut d'occupation	Urbain			Rural		
	Homme	Femme	Total	Homme	Femme	Total
Loué	53,6 %	45,4 %	52,0 %	5,9 %	5,7 %	5,9 %
Propriétaire	32,7 %	44,0 %	34,9 %	84,5 %	83,1 %	84,3 %
Pas le propriétaire mais loyer gratuit	11,0 %	8,2 %	10,5 %	6,7 %	7,6 %	6,8 %
Autres	0,3 %	0,2 %	0,3 %	0,4 %	0,6 %	0,4 %
Inconnu	2,4 %	2,2 %	2,4 %	2,5 %	3,0 %	2,6 %
Nombre de chefs de ménage	43 579	10 463	54 042	54 007	7 952	61 959

Source : Volume 6, Population and Housing Census., 1993.

4.4.2 Gestion des terres

4.4.2.1 Sénégal

Les deux principaux aspects de l'organisation sociale traités dans cette étude sont la gestion des terres ainsi que la présence et le niveau d'organisation de la société civile.

Au Sénégal, la terre fait partie du Domaine de l'État ou du Domaine National. Les terres du domaine national ne font pas l'objet d'une propriété individuelle. Elles peuvent toutefois être attribuées par l'État selon les termes de la Loi du domaine national datant de 1964 (loi n° 64-46 du

17 juin 1964). Il est souligné que certaines terres ayant été immatriculées avant 1964 font l'objet d'un titre foncier privé mais il y en a peu et elles se retrouvent principalement dans la capitale. Sous la Loi du domaine national, les droits coutumiers sur la terre ont été éliminés et les régies coutumières d'accès à la terre ont été modifiées. Les chefs traditionnels ont été remplacés par l'État qui devient le maître de la terre. Le domaine national n'est pas cependant la propriété de l'État qui en est simplement le détenteur (article 2 de la Loi).

La Loi reconnaît aux individus le droit d'usage sur la terre, un droit qui est considéré par certains experts juridiques sénégalais comme étant un droit réel.⁵⁷ Ce droit d'usage se caractérise ainsi :

- la terre attribuée ne peut être cédée, vendue, donnée en garantie, ni louée;
- l'usage est soumis à une obligation de mise en valeur et le décès du titulaire éteint les droits d'usage;
- une terre peut être donnée en héritage seulement si l'héritier a la capacité d'exploiter la terre tout en s'assurant que la parcelle donnée en héritage est assez grande pour être rentable;
- le droit d'usage est de durée indéterminée, aussi longtemps que le titulaire met sa terre en valeur.

Le droit d'usage sénégalais a la particularité de pouvoir être constitué par des autorités administratives et locales, et non par volonté privée. La terre est attribuée par les Conseils des communes rurales ou urbaines aux individus qui exploitent personnellement et matériellement leur terre. Les attributions, une fois entérinées par le Sous-préfet, ont force de loi. Les populations détenant une attribution officielle se considèrent propriétaires des parcelles de terre ainsi attribuées.

Une autre particularité est que la terre n'est pas octroyée en fonction des besoins de son titulaire et de sa famille. Dans le cadre de la loi de 1964, le droit d'usage est octroyé en fonction de la capacité des bénéficiaires d'assurer directement, ou avec l'aide de leur famille, la mise en valeur des terres.

Le gouvernement sénégalais est conscient que le fait de ne pas pouvoir utiliser sa terre comme garantie pour obtenir du crédit constitue un frein au développement économique du pays. Des discussions à ce sujet sont présentement à l'ordre du jour afin de trouver une solution à ce problème.

4.4.2.2 Guinée

En Guinée, la terre est propriété de l'État mais le droit coutumier prévaut. La terre appartient à celui qui la travaille et, en particulier, au premier défricheur. Elle est pour cela propriété familiale coutumière, en particulier en ce qui concerne les tapades (concessions). Les procédures d'attribution par héritage, emprunt, location ou prêt, sont complexes et la propriété coutumière est réservée aux hommes libres. Le don et l'achat sont rares. Les prêts de terre sont consentis pour des durées variables et peuvent être hérités. Les femmes n'en sont pas bénéficiaires.

Le système d'affectation des terres est le même partout mais peut varier selon le taux de pression foncière. Globalement, la terre est disponible dans la zone.

⁵⁷ SOW SIDIBE, Amsatou, « Domaine National, la Loi et le Projet de Réforme », *La revue du Conseil économique et social*, No. 2, Février-Avril, 1997, pp. 55-65.

4.4.2.3 Guinée-Bissau

La gestion de la terre est soumise en Guinée-Bissau à la Loi de la terre adoptée en 1998. Cette loi stipule que la terre appartient à l'État et qu'elle est le patrimoine commun du peuple. Toutefois, les bénéfices retirés de la terre peuvent être de nature publique ou privée.

La gestion de la terre est sous la responsabilité d'une commission agraire nationale et de commissions agraires régionales, de secteur et de section. Ces commissions doivent cependant travailler en étroite collaboration avec les communautés locales qui ont comme tâche et devoir de s'assurer que les us et coutumes et l'utilisation du sol qui prévaut dans les limites historiques de leur territoire soient respectés.

Selon la loi, des droits d'utilisation privée peuvent être accordés sur des terres libres en milieu rural ou urbain dans le cadre d'utilisation coutumière. Les titres émis sont alors des titres à perpétuité. Les superficies accordées pour l'exploitation agricole se limitent normalement à 100 hectares par famille ou personne et 500 hectares par société ou coopérative agricole. La terre peut aussi être accordée par concession (location) pour une durée n'excédant pas 90 ans.

4.4.2.4 Gambie

Traditionnellement en Gambie, la terre était gérée par les Conseils de District et il n'y avait pas de propriété individuelle ou privée à l'extérieur de la région de Banjul. Toutefois, il est maintenant possible pour les occupants de la terre de demander un droit de propriété. Le processus à suivre est cependant long à compléter car plusieurs instances décisionnelles sont impliquées. D'abord le Chef de village doit approuver la demande après avoir consulté le chef de famille dont les ancêtres possédaient la terre visée par la demande. La demande est ensuite transmise au Chef de District et au Bureau du Commissaire, qui valide avec le Bureau d'urbanisme le statut foncier de la terre visée. La demande doit être ultimement approuvée par les Conseillers du Gouvernement Local qui sont des représentants élus.

Certains agriculteurs qui occupent une terre depuis plusieurs années s'octroient un droit de propriété sans passer par la procédure officielle. Les Conseils de Districts respectent généralement ces droits même si cela n'est pas obligatoire. Malgré l'introduction de la propriété privée, une large proportion des terres est toujours gérée de façon communautaire et les ménages partagent la production en fonction du travail investi. Les individus n'ont pratiquement aucun droit sur les terres communautaires.

En ce qui concerne la location des terres, les propriétaires individuelles ont le droit de prêter et/ou de louer la terre à leurs voisins et/ou à des étrangers, qui en général, cultivent la terre pour un maximum de 15 ans. Cependant, le propriétaire a le droit de reprendre sa terre n'importe quand.

En Gambie, environ 90 % des céréales autres que le riz sont cultivées sur des terres communautaires⁵⁸. Tandis que la majorité des cultures commerciales sont produites sur des terres privées. Les femmes ont généralement accès à la terre par l'entremise des hommes de leur famille qui leur allouent des terres pour la culture. Elles sont rarement propriétaire ou gestionnaire de la terre.

⁵⁸ Source: An Overview of The Gambian Agricultural Field Crops Sector; Constraints and Potentially Promising Technologies, Robert M. Willis, July 1996.

4.4.3 Santé et éducation

4.4.3.1 Situation sanitaire

4.4.3.1.1 Sénégal

Au Sénégal, l'espérance de vie à la naissance, qui était de 54 ans en 1996, a évolué puisqu'elle est de 62 ans en 2009 (Enquête Démographique et de Santé à Indicateurs Multiples au Sénégal 2010-2011).

Selon les statistiques sanitaires et démographiques datant de 2002, les quatre maladies identifiées comme étant les principales causes de morbidité sont demeurées : le paludisme, les maladies respiratoires, les maladies de la peau et les maladies diarrhéiques. Le Tableau 4.4.3.1-1 présente le rang occupé par chacune de ces maladies dans les régions administratives touchées par le projet. Les autres maladies les plus fréquentes sont les anémies, la grippe, les affections bucco-dentaires, les maladies de l'œil, les maladies intestinales et les maladies d'oreilles.

Tableau 4.4.3.1-1 : Principales causes de morbidité par région en 2002

Affections	Kaolack		Kolda		Tambacounda		Sénégal	
	%	Rang	%	rang	%	rang	%	rang
Paludisme et accès palustre	32,2	1	44,4	1	36,1	1	30,7	1
Maladies de la peau	4,6	4	5,5	3	7,7	2	6,5	2
Maladies diarrhéiques	7,2	3	4,4	4	5	4	3,9	3
Maladies respiratoires	12,7	2	6,6	2	6,3	3	11,2	4
Autres maladies	43,3		39,1		44,9		47,7	
Total	100,0		100,0		100,0		100,0	

Source : Situation sanitaire et démographique 2001-2002, Ministère de la Santé et de la Prévention, avril 2004.

Le paludisme constitue la première cause de morbidité dans les trois régions de la zone d'étude, suivi, selon la région, des maladies de la peau, des maladies respiratoires et diarrhéiques. L'importance des maladies diarrhéiques indique certains problèmes au niveau de l'hygiène alimentaire et de la qualité de l'eau.

Ces résultats sont également confirmés par les données de l'enquête sénégalaise auprès des ménages (ESAM-II) concernant les causes ayant amené la population à consulter un centre de santé. L'information obtenue indique la primauté du paludisme dans l'ensemble du pays. Environ 45 % de la population rurale avait consulté à ce sujet lors de l'enquête. Les problèmes de diarrhée et les problèmes d'oreilles, de gorge et de nez (environ 6 % chacun) et les problèmes de peau (5 %) sont indiqués ensuite comme les plus fréquents.

4.4.3.1.2 Guinée

En Guinée, l'espérance de vie à la naissance en 2011 était estimée à 59,55 ans⁵⁹. Lors du recensement de 1996 elle était de 54 ans.

En 2010, le taux brut de natalité en Guinée était estimé à 41,64 naissances pour 1 000 habitants alors qu'il se situait à 37,3 en 2002 et à 40 en 1996.

⁵⁹ Annuaire des statistiques de l'environnement, Institut national de la Statistique - Guinée, 2012

Le Tableau 4.4.3.1-2 présente le taux de mortalité selon le milieu de résidence et le sexe en 1996 (à notre connaissance, dernières données détaillées disponibles). Ce tableau indique que le taux de mortalité le plus élevé se retrouvait chez les hommes en milieu rural. Le taux de mortalité en Basse Guinée est inférieur à la moyenne nationale alors qu'il est un peu plus élevé en Moyenne Guinée. L'annuaire des statistiques de l'environnement de 2012 indique un Taux Brut Mortalité global en 2010 de 10,72 ‰ (contre 14,2 en 1996).

Tableau 4.4.3.1-2 : Taux de mortalité selon le milieu de résidence en 1996

Milieu de résidence	Sexe	Guinée (‰)
Total	Hommes	15,2
	Femmes	13,3
	Total	14,2
Milieu rural	Hommes	16,7
	Femmes	13,3
	Total	14,8
Milieu urbain	Hommes	11,2
	Femmes	10,1
	Total	10,7

Source : *Mortalité, Recensement Général de la Population et de l'Habitation de 1996*, Conakry 2000.

Les principales causes de consultation dans les établissements sanitaires en 2000 sont présentées au Tableau 4.4.3.1-3. D'après ce tableau, le paludisme, les infections respiratoires aiguës, les helminthiases et les maladies diarrhéiques seraient les quatre principales causes de morbidité pour l'ensemble de la population guinéenne.

Les données statistiques de routine font ressortir dans l'enquête DSRP III (2013-2015) le paludisme comme la première cause de consultation (33%) et d'hospitalisation (25,4%) dans les formations sanitaires avec un taux d'incidence de 108,3 pour mille habitants. Selon les résultats de l'EDS 2012, la prévalence du paludisme selon la goutte épaisse est de 44%. Elle présente de fortes variations selon le milieu de résidence (53% en milieu rural contre 18% en milieu urbain fortement influencé par Conakry). Au niveau des régions, c'est surtout Faranah (66%) et N'Zérékoré (59%) qui se distinguent avec les plus fortes prévalences alors qu'elle est la plus faible dans la ville de Conakry (3%).

Tableau 4.4.3.1-3 : Principales causes de consultations dans les établissements sanitaires en 2000

Affections	0 à 11 mois	1 à 4 ans	5 à 14 ans	15 ans +	Total
Paludisme	90 921	188 693	150 081	393 242	838 409
Infections respiratoires aiguës	101 836	155 031	57 293	123 692	437 852
Helminthiases	8 191	94 724	62 621	131 334	297 870
Maladies diarrhéiques	47 127	75 415	23 531	85 663	231 736
Diarrhées sanglantes	9 592	21 778	9 651	45 379	86 400
Diarrhées non sanglantes	37 535	53 637	13 880	40 284	145 336
Affections dermatologiques	12 437	16 899	12 867	27 679	69 882
Maladies génito-urinaires	326	474	948	43 679	45 427
Infections sexuellement transmises	148	62	2 399	117 465	120 074
Traumatismes	1 823	7 738	17 488	48 906	75 955
Anémies	5 921	13 217	5 663	19 829	44 630
Infections oculaires	8 305	8 720	7 346	28 404	53 423
Malnutrition	6 222	10 991	1 699	1 856	20 768

Source : *Annuaire des Statistiques Sanitaires 2000.*

Les résultats de l'enquête nationale de 2001 ont démontré que la séroprévalence chez la population guinéenne avait presque doublé entre 1996 et 2001 passant de 1,5 % à 2,8 %⁶⁰. Plus récemment, selon le DSRPIII (2013-2015) l'épidémie est de type généralisé modéré avec un taux de séroprévalence de 1,5% dans la population générale⁶¹. L'infection est particulièrement importante chez les femmes de 15-49 ans (1,9%), d'où la féminisation de l'épidémie en raison de leur vulnérabilité et de leur statut. En effet, le ratio homme/femme des cas est passé de 3,5 % en 1991 à 0,9 % en 2011, traduisant la féminisation de la population infectée

Les jeunes de 15-24 ans sont également touchés (0,9%). Elle est plus élevée en milieu urbain (2,4%) qu'en milieu rural (1%) (EDSGIII+2005). En 2009, la séroprévalence chez les femmes enceintes était de 2,5%.

La tuberculose reste aujourd'hui un problème majeur de santé, du fait de la démographie galopante avec des conditions socioéconomiques précaires et du développement du VIH. On estime à 75 cas pour 100 mille habitants, l'incidence annuelle des nouveaux cas de tuberculose pulmonaire en microscopie positive dans la ville de Conakry et à 50 cas pour 100 mille habitants en zone rurale.

⁶⁰ République de Guinée, Rapport national sur les objectifs du millénaire pour le développement 2004, décembre 2004, p.28.

⁶¹ Selon l'enquête nationale de 2001, la situation de la séroprévalence de l'infection du VIH/SIDA à l'échelle nationale se situait alors à 2,8 % (avec 2,5 % chez les jeunes adolescents, 16,7 % chez les patients tuberculeux et 2,8 % chez les femmes enceintes).

Au début de septembre 2014, depuis le début de l'épidémie de la Fièvre Hémorragique Ebola en mars 2014, le cumul des cas est de 862 dont 664 confirmés; le cumul des décès est de 555 dont 400 confirmés.

Chez les enfants de moins d'un an, les principaux problèmes sont les infections respiratoires aiguës, le paludisme et les maladies diarrhéiques qui représentent 31 %, 28 % et 14 % des consultations respectivement (2000). Chez les enfants de 1 à 4 ans, le paludisme représente 29 % des consultations, les infections respiratoires aiguës 24 % et les helminthiases 15 %. Enfin, chez les enfants âgés de 5 à 15 ans ainsi que chez les personnes de plus de 15 ans, 41 % et 36 % des consultations sanitaires sont causées par le paludisme, 17 % et 12 % par les helminthiases et 16 % et 11 % par les infections respiratoires aiguës.

Les résultats de l'enquête DSRP III (2013-2015) mettent en évidence une tendance à l'amélioration de la couverture vaccinale des enfants au cours de la période 2005-2012 pour certains vaccins. En effet, elle est passée de 79 % à 82% pour le BCG, de 61% à 66% pour le polio 0, de 83% à 85% pour le polio 1 et de 68% à 71% pour le polio 2. La couverture vaccinale pour la rougeole est passée de 50% à 62%.

4.4.3.1.3 Guinée-Bissau

En 2002, l'espérance de vie à la naissance était de 45 ans⁶² (44 ans en 1991). Selon les données publiées par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), l'espérance de vie atteignait 49 ans en 2008. Toujours selon l'OMS, l'espérance de vie à la naissance en 2012 est de 53 ans pour les hommes et 56 ans pour les femmes. On observe donc une nette tendance à l'amélioration de l'espérance de vie.

En 2003, l'OMS indique également une probabilité de mourir chez les enfants de moins de 5 ans de 213 pour 1 000 dans le cas des garçons et de 195 sur 1 000 pour les filles. Au niveau des adultes (de 15 à 59 ans), la probabilité de mortalité s'élevait à 479 pour 1 000 chez les hommes et 405 pour 1 000 chez les femmes. Il est apparent que la situation sanitaire s'était alors détériorée en l'espace de 2 ans. En fait, la probabilité de mourir a presque doublée pour les enfants de moins de 5 ans (121 pour 1 000 dans le cas des garçons et 108 sur 1 000 pour les filles en 2001) et pour les adultes de 15 à 59 ans (329 pour 1 000 chez les hommes et 231 pour 1 000 chez les femmes).

Toujours d'après l'Organisation Mondiale de la Santé, les maladies sexuellement transmissibles représentent 5 % des consultations externes chez les adultes et constituent la troisième cause de consultation pour ce groupe d'âge. Les principales causes de morbidité et de mortalité en Guinée-Bissau sont le paludisme (taux de mortalité de 180 pour 100 000 habitants en 2006), les diarrhées et les infections respiratoires aiguës. De plus, la tuberculose, le VIH/SIDA, la malnutrition, l'anémie, la rougeole et la lèpre sont des maladies qui préoccupent les autorités sanitaires. La prévalence de l'infection à VIH-2 est stable à environ de 10 % de la population adulte, tandis que la prévalence du VIH-1 se situe à 2 %. Le groupe le plus affecté par ces infections est celui des adultes de 20 à 49 ans. En 2007, d'après l'OMS, 1,8% des personnes âgées de 15 à 49 ans vivent avec le VIH. La prévalence des cas de tuberculose a diminué en 8 ans avec 280 cas pour 100 000 habitants en 2000 et 220 en 2008.

Le Tableau 4.4.3.1-4 présente l'incidence des maladies infectieuses principales chez les enfants âgés de 4 ans et moins. L'OMS indique qu'en 2008, 18% de cas de décès des enfants de moins de 5 ans est imputable au paludisme, 18% à la pneumonie et 19 aux diarrhées. D'après ce tableau, en 1994, l'incidence du paludisme est supérieure à 100 % chez les enfants habitant les régions d'Oio et de Tombali. La région de Bafatá connaît les plus faibles incidences quelle que soit la maladie infectieuse considérée.

⁶² Avaliação da Pobreza na Guiné-Bissau, Instituto Nacional De Estatística E Censos, decembre 2002

Tableau 4.4.3.1-4 : Incidences des principales maladies infectieuses chez les enfants de 4 ans et moins par région en 1994

Région	Incidence de maladies respiratoires (%)		Incidence du paludisme (%)		Incidence de la diarrhée aiguë (%)	
	0 - 1 ans	1 - 4 ans	0 - 1 ans	1 - 4 ans	0 - 1 ans	1 - 4 ans
Oio	18,60	3,10	132,50	45,00	23,10	5,50
Bafatá	8,40	1,70	49,70	16,50	13,30	3,40
Tombali	17,40	4,60	110,60	38,40	36,90	9,70

Source : *Rapport National de Développement Humain (Guinée-Bissau 1997)*.

Au niveau des femmes en âge de procréer, la principale cause de mortalité est reliée à des complications pendant la grossesse (41 %). Les seconde et troisième causes de mortalité sont respectivement les parasites et infections (24 %) ainsi que les maladies circulatoires (10 %).

4.4.3.1.4 Gambie

L'espérance de vie à la naissance en Gambie s'est accrue considérablement au cours des trente dernières années. Alors qu'en 1983, elle s'établissait à 42 ans, en 1993 elle atteignait 53 ans et, selon un rapport récent de l'Organisation mondiale de la santé, l'espérance de vie d'un Gambien se situait en 2003 à 57 ans (56 ans pour les hommes et 59 ans pour les femmes). Des données plus récentes de 2008 donnent une espérance de vie de 59 ans (58 ans pour les hommes et 61 ans pour les femmes).

En fait, tous les indicateurs démographiques indiquent une amélioration des conditions de vie de la population gambienne. C'est ainsi que le taux brut de mortalité est passé de 16 pour 1 000 personnes à 12 de 1990 à 2004⁶³. Le taux de mortalité des enfants de moins de 5 ans est passé de 154 à 122 pour 1 000 enfants au cours de cette même période. Ce taux a atteint 103 pour 1 000 en 2009. Toujours selon l'Organisation mondiale de la Santé, le taux de natalité en 2004 se situait à 4,6 naissances par femme.

Le taux de mortalité diffère cependant selon la région. Comme il est possible de le constater au tableau suivant, les risques de mortalité infantile sont beaucoup plus élevés dans la région de Mansakonko que pour la Gambie dans son ensemble. L'objectif de la Gambie est de réduire le taux de mortalité chez les moins de 5 ans à 45 d'ici 2015. Un effort considérable devra être accordé à la réduction du niveau de pauvreté et à l'augmentation des services de santé offerts à la population pour atteindre cet objectif.

⁶³ La tendance à la diminution est confirmée par l'UNICEF qui rapporte un taux brut de mortalité de 9,8 en 2012 et de 14,4 en 1990.

Tableau 4.4.3.1-5 : Mortalité infantile et espérance de vie par région en l'an 2000

Division	Mortalité infantile (⁰ / ₁₀₀)		Mortalité (enfants moins de 5 ans)		Espérance de vie à la naissance Total	
	Garçon	Fille	Garçon	Fille	Garçon	Fille
Brikama	99	81	139	112	49,1	51,9
Kerewan (Est)	97	85	136	120	47,0	49,6
Mansakonko	114	102	168	155	43,6	45,8
Gambie	98	85	138	120	54,0	56,7

Source : Department on Central Statistics, 2000, données tirées de l'Atlas of the Gambia , table 1.

La mortalité maternelle atteignait 1 050 cas par 100 000 naissances vivantes en 1990, un des taux les plus élevés de la sous-région. Celle-ci a diminué considérablement pour atteindre 730 mortalités par 100 000 naissances en l'an 2000. Il semble, par contre, que la mortalité maternelle soit beaucoup plus faible en milieu urbain que rural. Les causes les plus importantes de mortalité maternelle sont l'éclampsie (18 %), la septicémie (12 %), l'hémorragie avant et après la naissance (10 et 10 %).

Les problèmes de diabète, d'obésité et d'hypertension sont de plus en plus importants en Gambie ainsi que les maladies qui y en découlent. Les changements de modes de vie dus entre autres à l'urbanisation semblent être à l'origine de ces problèmes. Les maladies transmissibles les plus fréquentes en Gambie sont la malaria, la diarrhée, l'infection respiratoire aiguë, les infections transmises sexuellement, le SIDA et la tuberculose⁶⁴.

Bien qu'entre 1989 et 1996, l'incidence de tuberculose a diminué de 120 à 82 cas par 100 000 de population, depuis la maladie est à la hausse. En 1995 et 1996, il y a eu 92 et 112 cas par 100 000 de population respectivement. Le ministère de la Santé évaluait ce ratio à 156 cas en l'an 2000 (49 morts). Les chiffres de l'OMS rapportent quant à eux un taux d'incidence de 230 pour 100 000 en 2000 et 260 en 2008.

Concernant le SIDA, la majorité des cas, soit 92,9 %, sont transmis hétérosexuellement et 6,7 % de mères à enfants. Le Ministère de la Santé évalue que 1,4 % des femmes âgées de 15 à 24 ans étaient atteintes du SIDA en 2001 par rapport à un taux de 0,7 % en 1993. En général, ce sont les personnes âgées de 20 à 49 ans qui sont les plus susceptibles d'être atteintes du SIDA. En 2007, l'OMS estime à 0,9% la prévalence du VIH parmi les adultes de 15 à 49, ce taux est le même qu'en 2001.

Du côté des enfants, la malaria, la diarrhée, l'infection respiratoire aiguë et la tuberculose sont sources de morbidité et de mortalité. La malaria est la maladie qui tue le plus des jeunes enfants en Gambie. Le ministère de la Santé évaluait que la malaria était responsable de 25 % des mortalités chez les enfants de 1 à 4 ans⁶⁵ en 2003, l'OMS indique 23% en 2008. Après la malaria, c'est l'infection respiratoire aiguë qui tue le plus de jeunes gambiens (16% des décès d'enfant de moins de 5 ans sont dus à la Pneumonie en 2008 d'après l'OMS). Les symptômes de cette maladie ne sont pas reconnus par les mères. Lorsque celles-ci reconnaissent les symptômes, plus de 70 % font alors traiter leurs enfants à un centre de santé. Finalement, lors d'une enquête gouvernementale réalisée en 2000 (MICS), environ 25 % des enfants enquêtés avaient eu la diarrhée dans les deux semaines précédant l'enquête.

⁶⁴ Source : Common Country Assessment, p. 52.

⁶⁵ Republic of Gambia, First national millennium development goals report, 2003.

4.4.3.2 Alphabétisation et scolarisation

4.4.3.2.1 Sénégal

Au niveau national, le taux d'analphabétisation, en 2010-2011, se situe à 65%. Ce taux varie d'une région à une autre : le plus faible est observé à Dakar (35%), tandis que dans les autres régions, en dehors de Saint Louis et Thiès, l'analphabétisme se situe à plus de 75% (Enquête Démographique et de Santé à Indicateurs Multiples au Sénégal 2010-2011).

Tableau 4.4.3.2-1 : Taux d'alphabétisation des 15-49 ans par région et par sexe (2010-2011)

Région	Taux d'alphabétisation	
	Homme	Femme
Tambacounda	37,7	16,9
Kaolack	54,9	31,8
Kolda	51,3	26,3

Source : Enquête Démographique et de Santé à Indicateurs Multiples au Sénégal 2010-2011

En 2010-2011, dans les trois régions, l'analphabétisme touche davantage les femmes que les hommes.

La région de Tambacounda constitue celle où le taux d'analphabétisme est le plus élevé dans la zone d'étude.

Le Tableau 4.4.3.2-2 présente la répartition des populations touchées par le projet selon leur niveau d'instruction et leur sexe en 2010-2011. On remarque à la lecture de ce tableau que les femmes sont plus défavorisées en termes d'instruction. De plus, il ressort que la population de Kaolack était globalement plus instruite que la population des deux autres régions. Ceci pourrait s'expliquer par le fait que celle-ci est plus urbanisée que les deux autres

Tableau 4.4.3.2-2 : Répartition en pourcentage des populations des régions étudiées selon le niveau d'instruction et le sexe (recensement 1988)

Département	Aucun	Primaire incomplet	Primaire complet	Sec. incomplet	Sec. complet	Cycle Sup	Ne sait pas
Tambacounda							
Hommes	62,9	25,8	1,8	8,3	0,4	0,5	0,3
Femmes	68	24,7	2,1	4,9	0	0,1	0,1
Kaolack							
Hommes	53,7	26,2	2,2	14,5	0,2	1,3	1,9
Femmes	61,1	26,2	2,5	9,4	0,2	0,2	0,4
Kolda							
Hommes	46,0	33,8	3,2	14	0,5	1,3	1,2
Femmes	59,5	30,6	2,2	7,1	0,3	0,2	0,2

Source : Enquête Démographique et de Santé à Indicateurs Multiples au Sénégal 2010-2011

4.4.3.2.2 Guinée

En 2007, environ 65,5 % de la population guinéenne de quinze ans et plus ne savait ni lire, ni écrire alors que ce taux était évalué à 75 % en 1996 et environ 71% en 2002. Le Tableau 4.4.3.2-3 présente le taux d'analphabétisme de la population guinéenne de 15 ans et plus selon le milieu et la région de résidence. A cette période, les régions de Labé, Mamou et Kindia ont toutes un taux d'analphabétisme supérieur à la moyenne nationale. La région de Boké, quant à elle, présente un taux d'analphabétisme similaire à la population guinéenne dans son ensemble.

Tableau 4.4.3.2-3 : Taux d'analphabétisme de la population totale de 15 ans et plus selon le milieu et la région de résidence (2002)

Région/milieu	Taux d'analphabétisme 2002
Région de résidence	
Labé	74,4
Mamou	74,4
Kindia	76,5
Boké	71,2
Milieu de résidence	
Milieu rural	82,3
Milieu urbain	48,4
Guinée	71,2

Source : QUIBB 2002, Ministère du Plan, Direction nationale de la Statistique.

Les disparités entre sexe sont importantes. En effet, quelle que soit la tranche d'âge considérée, le taux d'analphabétisme des hommes est toujours largement inférieur à celui des femmes. De

manière globale, le taux d'analphabétisme est de 85 % chez les femmes et de 48,4 % chez les hommes en 2002⁶⁶.

Quant aux taux de scolarisation, leur évolution entre les années scolaires 1990/1991 et 1995/1996 et pour les années 2001/2002 et 2003/2004 est présentée au tableau 6.4.3-9. Selon ce tableau, les taux bruts de scolarisation se sont continuellement améliorés depuis 1990/1991 pour atteindre 77 % en 2003/2004. Néanmoins, bien que l'écart se soit amenuisé, il demeure que le taux de scolarisation des garçons est toujours beaucoup plus élevé que celui des filles. Selon diverses études, la religion musulmane, les tâches domestiques ainsi que le mariage précoce seraient des facteurs explicatifs du faible taux de scolarisation des filles. Bien que des avancées notables aient été enregistrées en matière de scolarisation des filles notamment au niveau du primaire et du secondaire, de fortes inégalités persistent entre filles et garçons selon le milieu de résidence. En effet, l'indice de parité fille/garçon est de 0,81 en 2011 au niveau national. Cette situation fait de l'accès et du maintien des filles dans les enseignements primaire et secondaire l'une des préoccupations majeures en Guinée.⁶⁷

Ces résultats assez spectaculaires sur une quinzaine d'années sont le produit des efforts conjugués du Gouvernement, des communautés, du secteur privé et des partenaires au développement. C'est ainsi qu'entre 2001/2002 et 2003/2004, 2 208 salles de classe se sont ajoutées dont plus de 40,3 % au compte du secteur privé et ce, essentiellement dans les grands centres urbains⁶⁸.

Tableau 4.4.3.2-4 : L'évolution des taux bruts de scolarisation par sexe de 1990/1991 à 1995/1996 et pour 2001/2002 et 2003/2004 en Guinée

Sexe	1990-91 (%)	1991-92 (%)	1992-93 (%)	1993-94 (%)	1994-95 (%)	1995-96 (%)	2001/2002 (%)	2003/2004 (%)
Filles	19,6	19,7	22,8	25,7	29,2	31,5	63,0	70,0
Garçons	44,4	44,6	51,1	55,1	60,5	62,1	nd	Nd
Total	31,8	31,9	36,7	40,1	44,5	46,5	72,0	77,0

Source : *Caractéristiques d'éducation, Recensement Général de la Population et de l'Habitation de 1996, Conakry 2000 et Rapport national sur les objectifs du millénaire pour le développement 2004, République de Guinée, décembre 2004.*

Le taux brut de scolarisation⁶⁹ au primaire en 2005 est de 77 % et qui est passé à 78,3 % en 2010. Il est très inégalement réparti entre les sexes. Il est de 86,4 % pour les garçons et 70,1 % pour les filles en 2010. La scolarisation au secondaire reste à un faible niveau. Le taux brut de scolarisation au secondaire était de 32 % en 2005 et est passé à 37 % en 2010.⁷⁰ En matière d'inégalité d'accès à l'éducation, le taux net de scolarisation⁷¹ au primaire a pratiquement stagné en milieu rural entre 2007 (48,3%) et 2012 (48,7%). En revanche, en milieu urbain, on note une nette progression, le taux passant de 81,6% à 86,5%. En effet, l'offre scolaire étant plus appréciable en milieu urbain qu'en milieu rural, On note également que, quels que soient le milieu et le cycle considérés, les filles sont moins scolarisées que les garçons mais l'analyse des Indice de Parité

⁶⁶ Ministère du Plan, Direction nationale de la statistique, Enquête sur le questionnaire des indicateurs de base du bien-être (QUIBB), 2002, p. 45.

⁶⁷), Secrétariat Permanent de la Stratégie de Réduction de la Pauvreté (SP-SRP), *Document De Strategie De Reduction De La Pauvrete III (2013-2015)*, avril 2013

⁶⁸ République de Guinée, *Rapport national sur les objectifs du millénaire pour le développement 2004*, décembre 2004, p.17.

⁶⁹ Taux Brut de Scolarisation : rapport de l'effectif de la population scolaire (quel que soit l'âge) sur la population scolarisable correspondante

⁷⁰ Institut National De La Statistique - Guinée, *Annuaire Des Statistiques De L'environnement*, 2012

⁷¹ Taux Net de Scolarisation : rapport de l'effectif de la population scolaire ayant l'âge requis sur la population scolarisable correspondante.

entre les Sexes - IPS - montre que les inégalités entre filles et garçons sont nettement plus importantes en milieu rural et ce quel que soit le cycle considéré. On observe en effet, pour le niveau primaire un IPS de 0,72 en milieu rural contre 0,97 en urbain, au niveau secondaire les valeurs sont respectivement de 0,36 et 0,80.⁷²

Plus spécifiquement pour les régions touchées par le projet, selon les données régionales obtenues pour l'année 2002/2003⁷³, les taux bruts de scolarisation se situaient tous en dessous de la moyenne nationale (74 %). Les taux bruts de scolarisation des régions de Boké⁷⁴ et de Kindia étaient légèrement en dessous de la moyenne nationale (respectivement 70 % et 71 %) tandis que les régions de Labé et de Mamou affichaient des taux fortement plus faibles que pour l'ensemble du pays soit respectivement 54 %⁷⁵ et 59 %. À Labé, plus que dans les autres régions, le développement des infrastructures scolaires repose sur les efforts de l'État.

4.4.3.2.3 Guinée-Bissau

Le taux d'alphabétisation dans les trois régions à l'étude est très bas, et ce, tant chez les hommes que les femmes. Lors du recensement en 1991, le taux d'alphabétisation en milieu rural était de 13,4 % chez les hommes et 11,7 % chez les femmes dans la région d'Oio. Dans celles de Bafatá et de Tombali, il était respectivement de 8 % et 9,2 % chez les hommes et 11,2 % et 9 % chez les femmes⁷⁶.

Dans l'ensemble du pays, le taux d'alphabétisation n'atteignait que 32 % en 1996 et 36,6 % en 2002. Par ailleurs, à l'échelle nationale, près de 84,5 % des femmes étaient analphabètes⁷⁷. En 2010, le rapport « instituto nacional de estatistica »⁷⁸ indique que 40% des jeunes femmes 15-24 ans sont alphabétisées. Néanmoins, parmi les femmes dans les ménages les plus pauvres, seules 12% sont alphabétisées,

Selon ce même rapport, seuls 67% des enfants ayant l'âge de bénéficier de l'enseignement primaire sont effectivement instruits. Le taux net de fréquentation du secondaire est quant à lui de 24%. L'IPS dans l'enseignement primaire est de 0,94, l'indice est plus faible pour l'enseignement secondaire (0,73) ce qui une plus faible fréquentation féminine de ce niveau par rapport aux garçons.

Le Tableau 4.4.3.2-5 présente le niveau de scolarisation atteint par la population de 7 ans et plus en 1991. Des régions touchées par la ligne de transmission, Tombali possède le taux de scolarisation le plus élevé chez les hommes et chez les femmes. La proportion de la population sans éducation est élevée dans toutes les régions, particulièrement chez les femmes.

⁷² Réseau Ouest et Centre Africain de Recherche en Education (ROCARE), *Les déterminants des disparités entre filles et garçons en matière de scolarisation en Moyenne Guinée*, 2009

⁷³ République de Guinée, *Stratégie régionale de réduction de la pauvreté en Guinée, Régions administratives de Labé* (décembre 2003), *Mamou* (janvier 2004), *Kindia* (septembre 2003), et *Boké* (décembre 2003).

⁷⁴ Les préfectures de Boké et de Fria ont un taux brut de scolarisation respectif de 80 % et de 83 %.

⁷⁵ Le taux brut de scolarisation pour la préfecture de Mali est de 45 %.

⁷⁶ Resultados del Inquérito Ligeiro Junto as Familias, Instituto Nacional de Estatísticas e Censos (INEC), Décembre 2002, p. 45.

⁷⁷ Plan d'Action du Programme de Pays 2003-2007, PNUD, Juin 2004, p. 4.

⁷⁸ Instituto Nacional De Estatística, *4º Inquérito por amostragem aos Indicadores Múltiplos (MICS) & 1º Inquérito Demográfico de Saúde Reprodutiva (IDSR) - Resultados Preliminares*, décembre 2010

Tableau 4.4.3.2-5 : Proportion de la population selon le niveau de scolarisation par sexe et par région

Région	Sans éducation (%)	Niveau de base (%)	Niveau secondaire ou supérieur (%)
Oio			
Hommes	71,6	26,0	2,4
Femmes	92,2	7,2	0,5
Bafatá			
Hommes	73,0	23,3	3,7
Femmes	90,3	8,6	1,0
Tombali			
Hommes	64,0	32,4	3,6
Femmes	88,9	10,4	0,7

Source : Recensement général de la population 1991.

4.4.3.2.4 Gambie

Le Tableau 4.4.3.2-6 présente, pour l'année 2000, le taux d'alphabétisme de la population de 15 ans et plus selon la division et le sexe. Dans chaque division, le taux d'alphabétisme des femmes est fortement inférieur à celui des hommes. Différents facteurs culturels et les nombreuses tâches domestiques des femmes ne favorisent pas leur alphabétisation. De plus, le mariage précoce chez les jeunes filles conduit à l'abandon de la fréquentation scolaire, diminuant le niveau de scolarisation des femmes par rapport aux hommes.

La division de Brikama a un taux d'alphabétisme un peu plus élevé que les autres divisions à l'étude avec 47,3 % pour les hommes et 24,4 % pour les femmes. Le plus faible taux d'alphabétisme se retrouve dans la division de Mansakonko. Finalement, on remarque que le taux d'alphabétisme est au moins deux fois plus élevé en milieu urbain (52,2 %) qu'il ne l'est en milieu rural (24,8 %).

Tableau 4.4.3.2-6 : Taux d'alphabétisme par division et sexe en 2000

Division	Hommes (%)	Femmes (%)	Total (%)
Brikama	47,3	24,4	36,2
Mansakonko	31,9	12,2	21,3
Kerewan	34,6	16,8	25,1
Urbain	64,1	40,4	52,2
Rural	36,5	13,5	24,8
Total Gambie	48,4	24,9	36,4

Source : Multiple Indicator Cluster Survey Report 2000.

4.4.4 Infrastructures et services

4.4.4.1 Sénégal

Dans le cadre de cette étude, les principales infrastructures considérées sont les infrastructures électriques, les moyens de communications, incluant le transport, et l'accès à l'eau potable.

4.4.4.1.1 Énergie électrique

Le faible accès aux services énergétiques modernes et le faible niveau de consommation énergétique (0,2 tep/tête) et plus globalement la pauvreté énergétique constituent les caractéristiques majeures des ménages sénégalais. D'après le Système d'Information Énergétique en, 2006, au total, l'accès à l'électricité n'est assuré que pour un peu plus de 44 % des ménages sénégalais. Dans les zones urbaines, 77 % des ménages ont accès à l'électricité, tandis que dans les zones rurales seulement 16 % des ménages peuvent utiliser l'énergie électrique.⁷⁹

Le Tableau 4.4.4.1-1 présente la proportion des villages de chaque région étudiée selon la proximité aux services d'électricité. A notre connaissance, ces données sont les dernières disponibles à ce sujet.

Tableau 4.4.4.1-1 : Proportion des villages de chaque région étudiée selon la proximité au réseau électrique

Type d'infrastructure	Proportion des villages par degré de proximité des postes, télécommunications et électricité				
	Sur place (%)	À moins de 5 km (%)	Entre 5 et 10 km (%)	À 10 km ou plus (%)	Il n'en existe pas (%)
Région de Tambacounda					
Réseau électrique	0,21	0,41	1,10	3,92	94,36
Région de Kaolack					
Réseau électrique	1,61	5,17	7,58	13,81	71,84
Région de Kolda					
Réseau électrique	0,49	0,59	1,38	10,26	87,27

Source : Recensement national de l'agriculture 1998-1999 – Volume 1 : Les résultats du pré-recensement de l'agriculture, Ministère de l'Agriculture, août 1999, p. 270-275.

Comme l'indique le Tableau 4.4.4.1-1, seulement de 0,21 % à 1,61 % des villages dans les régions concernées par le projet ont un accès direct à l'électricité. Ainsi, on peut s'attendre à ce que l'aménagement d'une ligne de transmission électrique à proximité de certains de ces villages crée de nombreuses attentes au sein des populations.

4.4.4.1.2 Les communications

Le Tableau 4.4.4.1-2 présente la proportion des villages de chaque région étudiée selon la proximité des sources de télécommunications et de transport (gares ferroviaires, routes carrossables et voies navigables).

⁷⁹ HELIO International, *Systèmes énergétiques : Vulnérabilité – Adaptation – Résilience (VAR) - Sénégal*, 2009

Au Sénégal, environ 30 % du réseau routier est goudronné et les principales routes dans la zone d'étude font partie du réseau pavé. À l'exception des routes, les moyens de communications à la disposition des habitants des régions à l'étude sont plutôt limités. En 2013, il apparaît que globalement 65% des villages sénégalais se trouvent à une distance supérieure à 5 km d'une route bitumée et 46% d'une route latéritique (Recensement Général de la Population et de l'Habitat, de l'Agriculture et de l'Elevage 2013). La majorité des villages sont situés à plus de 10 km du plus proche bureau de poste ou du plus proche téléphone. Les gares routières sont éloignées de plus de 10 km dans les régions de Tambacounda et de Kaolack et inexistantes dans le département de Kolda. Les déplacements par voie navigable sont pratiquement impossibles.

Tableau 4.4.4.1-2 : Proportion des villages de chaque région étudiée selon la proximité des sources de transport et de télécommunication

Type d'approvisionnement	Proportion des villages par degré de proximité des sources de transport et de voies de communication				
	Sur place (%)	À moins de 5 km (%)	Entre 5 et 10 km (%)	À 10 km ou plus (%)	Il n'en existe pas (%)
Région de Tambacounda					
Bureau de poste (PTT)	0,96	2,89	9,57	82,38	4,20
Réseau téléphonique	1,86	6,68	15,21	68,75	7,50
Gare ferroviaire	1,51	4,75	8,33	57,26	28,15
Route carrossable	57,74	13,15	6,40	17,14	5,57
Voie navigable	4,75	0,62	0,89	1,86	91,88
Région de Kaolack					
Bureau de poste (PTT)	0,50	8,94	16,87	68,12	5,57
Réseau téléphonique	2,16	18,67	28,61	44,38	6,17
Gare ferroviaire	1,26	3,41	6,33	57,93	31,07
Route carrossable	14,31	27,06	20,53	29,17	8,94
Voie navigable	1,31	3,82	2,76	14,56	77,56
Région de Kolda					
Bureau de poste (PTT)	0,49	5,33	11,59	64,33	18,25
Réseau téléphonique	0,99	8,34	15,54	53,97	21,16
Gare ferroviaire	0,20	0,10	0,05	0,15	99,51
Route carrossable	44,50	23,29	10,16	6,46	15,59
Voie navigable	5,77	5,72	1,87	2,07	84,56

Source : Recensement national de l'agriculture 1998-1999 – Volume 1 : Les résultats du pré-recensement de l'agriculture, Ministère de l'Agriculture, août 1999, p. 270-275.

4.4.4.1.3 Approvisionnement en eau

Au Sénégal, les ménages s'approvisionnent essentiellement en eau de boisson grâce à une source améliorée (robinet, puits protégés, eau en bouteille et eau de pluie) : 70% pour l'ensemble des ménages à l'EDS-IV de 2005. L'eau de robinet vient en tête avec 69% pour l'ensemble des ménages. Pour près de 9 ménages sénégalais sur 10, il faut moins de 30 minutes pour

s'approvisionner en eau. En milieu rural, cette proportion est plus faible qu'en milieu urbain (82% contre 97%) (Enquête Démographique et de Santé à Indicateurs Multiples au Sénégal 2010-2011). 88,5% de la population est approvisionnée en eau potable en décembre 2011 selon la revue annuelle conjointe de 2012 du PEPAM.

Néanmoins, l'accès à l'eau laisse apparaître des disparités régionales. Ainsi, l'ensemble des villages de Dakar bénéficient d'une couverture totale (90%) d'accès à l'eau à partir du robinet tandis que les régions de Tambacounda, Kolda, Sédhiou ou Kédougou sont plus touchés par le problème d'accès l'eau.

Le Tableau 4.4.4.1-3 présente la proportion des villages de chaque région selon la proximité des sources d'approvisionnement en eau. Comme l'indique ce tableau, une majorité de villages ont accès à un ou plusieurs puits au sein du village (sur place). De plus, principalement dans les régions de Tambacounda et de Kaolack, il y a plusieurs villages qui profitent d'une mare et/ou d'un marigot.

Il faut cependant souligner que les puits, mares et marigots ne garantissent pas l'accès à l'eau potable. En général, seuls les forages et les services d'adduction offrent une eau de qualité et de telles sources d'approvisionnement sont rares. Dans les régions de Tambacounda et Kaolack, entre 20 % et 24 % des villages bénéficient d'un forage et/ou d'un service d'adduction d'eau sur place. Dans la région de Kolda, cette proportion diminue à 7 % seulement.

Tableau 4.4.4.1-3 : Proportion des villages de chaque région étudiée selon la proximité des sources d'approvisionnement en eau

Type d'approvisionnement	Proportion des villages par degré de proximité des sources d'approvisionnement en eau				
	Sur place (%)	À moins de 5 km (%)	Entre 5 et 10 km (%)	À 10 km ou plus (%)	Il n'en existe pas (%)
Région de Tambacounda					
Adduction d'eau potable	4,13	2,62	2,20	1,51	89,54
Forage	16,10	6,88	3,58	3,92	69,51
Puits	87,06	2,20	0,21	0,14	10,39
Mare ou marigot	54,58	9,77	5,37	2,48	27,80
Rivière ou fleuve	11,08	3,65	1,86	5,30	78,11
Région de Kaolack					
Adduction d'eau potable	15,16	8,84	4,97	2,91	68,12
Forage	9,09	20,13	9,04	3,46	58,28
Puits	94,38	2,01	0,10	-	3,51
Mare ou marigot	43,78	32,33	3,01	0,85	20,03
Rivière ou fleuve	3,36	7,53	2,91	9,84	76,36
Région de Kolda					
Adduction d'eau potable	3,55	1,83	0,99	1,92	91,71
Forage	3,80	4,59	1,73	2,47	87,42
Puits	89,59	0,74	0,30	0,10	9,27
Mare ou marigot	28,22	19,93	6,07	3,95	41,84
Rivière ou fleuve	16,63	8,88	4,79	6,02	63,69

Source : Recensement national de l'agriculture 1998-1999 – Volume 1 : Les résultats du pré-recensement de l'agriculture, Ministère de l'Agriculture, août 1999, p. 270-275.

4.4.4.2 Guinée

Dans le cadre de cette étude, les principales infrastructures considérées sont les infrastructures électriques, les moyens de communications, incluant le transport, et l'accès à l'eau potable.

4.4.4.2.1 L'énergie électrique

Le Tableau 4.4.4.2-1 présente les principales sources d'éclairage des ménages, par milieu et région de résidence en 2002.

Tableau 4.4.4.2-1 : Répartition des ménages selon le mode d'éclairage, le milieu de résidence et la région naturelle (2002)

Milieu/région de résidence	Électricité (%)	Gaz (%)	Bois (%)	Pétrole (%)	Bougie (%)	Autre et ND (%)	Total (%)
Ensemble	18,9	0,5	5,3	65,3	4,0	6,0	100
Milieu de résidence							
Urbain	62,1	0,7	0,1	29,9	6,8	0,4	100
Rural	1,4	0,5	7,3	79,6	2,9	8,3	100
Région de résidence							
Boké	12,4	1,6	6,0	74,9	4,1	1,0	100
Kindia	17,4	0,4	7,5	66,9	5,5	0,3	100
Labé	3,9	-----	17,0	70,1	6,9	0,1	100
Mamou	5,3	0,2	6,7	81,8	5,6	0,4	100

Source : QUIBB 2002, Ministère du Plan, Division nationale de la statistique.

Selon le Tableau 4.4.4.2-1, le pétrole (utilisé à 80 %) et le bois (7 %) sont les principales sources d'éclairage en milieu rural, alors que l'électricité (62 %) et le pétrole (30 %) dominent en milieu urbain. Dans les régions de la zone d'étude, le pétrole est utilisé comme source d'éclairage par les ménages dans une proportion variant entre 66 % et 82 %. Les deuxième et troisième sources d'éclairage pour les régions de Boké et de Kindia sont l'électricité et le bois. Dans la région de Labé le bois est utilisé par 17 % des ménages comme deuxième source d'éclairage. La région de Mamou constitue celle utilisant le plus le pétrole pour s'éclairer (81,2 %), la deuxième source étant le bois (6,7 %).

Le Tableau 4.4.4.2-2 présente les sources d'approvisionnement en énergie pour fin de cuisson selon le milieu et la région de résidence. Dans ce cas-ci, le bois et le charbon sont les principales sources d'approvisionnement en énergie, quelque soit le milieu de résidence ou la région. Le charbon est toutefois beaucoup plus utilisé en milieux urbain que rural. L'annuaire statistique de l'environnement confirme cette tendance même en 2012 (74,6% des ménages utilisent le bois et 23,9% le charbon de bois et seuls 3,8% des ménages ruraux utilisent le charbon de bois).

Tableau 4.4.4.2-2 : Répartition des ménages selon sources d'approvisionnement en énergie pour fin de cuisson, le milieu de résidence et la région naturelle

Milieu/région de résidence	Électricité (%)	Gaz (%)	Pétrole (%)	Bois (%)	Charbon de bois (%)	Autre et ND (%)	Total (%)
Ensemble	0,3	0,0	0,2	75,8	22,9	0,8	100,0
Milieu de résidence							
Urbain	1,1	0,1	0,4	29,5	67,2	1,7	100,0
Rural	--	0,0	0,1	94,5	5,1	0,3	100,0
Région de résidence							
Boké	0,6	--	0,1	82,8	16,2	0,3	100,0
Kindia	0,0	0,2	0,0	88,0	11,4	0,4	100,0
Labé	0,0	--	0,2	93,5	5,6	0,7	100,0
Mamou	0,1	--	--	92,0	7,8	0,1	100,0

Source : QUIBB 2002, Ministère du Plan, Division nationale de la statistique.

Selon l'annuaire statistique de l'environnement produit par l'institut national des statistiques, en 2012 86,3% des ménages de Boké, 81% de Kindia, 93% de Labé et 90,5% de Manou utilisaient le bois comme principal combustible pour la cuisine. Les valeurs pour le charbon de bois sont respectivement pour ces régions sont 12%, 17,5%, 6,6% et 8,7%.

4.4.4.2.2 Les communications

En 1998, la Guinée possédait un réseau téléphonique qui comptait environ 37 000 téléphones fixes et 22 000 téléphones cellulaires. Ceci signifie qu'il y avait approximativement un téléphone fixe pour 200 habitants. Le réseau fixe est de plus en plus surchargé, ce qui encourage le développement du réseau mobile. La Guinée compte trois ports dont un dans la préfecture de Boké. Elle est desservie par un chemin de fer et 15 aéroports. Le réseau routier goudronné représente 17 % de l'ensemble du réseau. L'accès à la zone d'étude par route est plus facile en Basse Guinée qu'en Moyenne Guinée où certains villages sont encore complètement enclavés.

En moyenne Guinée, la préfecture de Labé est couverte par le réseau GSM et comptait environ 2 400 abonnés au 31 août 2002. Il y existe une trentaine de télé centres privés. Cette préfecture est accessible par voie bitumée. Dans la préfecture de Mali, le réseau téléphonique se résume à deux lignes officielles, deux télé-centres et 4 abonnés. Le réseau routier y est difficilement praticable. Les préfectures de Pita et de Dalaba se trouvent dans une région parmi les moins urbanisées du pays. Le réseau de routes n'y est pas très développé.

En Basse Guinée, les préfectures de Fria et Boké possèdent une liaison téléphonique relativement performante et un grand nombre d'abonnés. Les investissements réalisés dans ce domaine sont fortement liés à la présence de compagnies minières. C'est ainsi qu'à Fria, la SOTELGUI a installé une antenne d'une capacité de 2 000 lignes. Du côté de la préfecture de Kindia, la zone bénéficie d'un réseau de routes et de pistes plutôt développé. Cependant, la majorité des zones de production agricole demeurent enclavées ce qui limite l'écoulement des produits agricoles⁸⁰.

⁸⁰ Ministère de l'Économie et des Finances, Stratégie régionale de réduction de la pauvreté, Kindia, septembre 2003, page 8.

Les difficultés de transport à Conakry ont un coût économique et social majeur; le réseau routier ne dessert pas l'ensemble du territoire national et une partie des zones de production agricole demeure enclavée. Le pourcentage des routes bitumées par rapport à la longueur totale du réseau est parmi les plus faibles de la sous-région. Selon l'annuaire statistique de l'environnement produit par l'institut national des statistiques, en 2012 17,5% des routes du pays sont des routes nationales seules 32% d'entre elles sont recouvertes.

Le transport ferroviaire est vétuste et très peu développé, et incapable de renforcer le rôle de pays d'exportation des produits miniers et industriels (DSRP III).

4.4.4.2.3 L'approvisionnement en eau

L'approvisionnement en eau potable est assurée par l'eau provenant des robinets (à domicile ou externes), des forages et des sources aménagées, puisque les autres sources d'approvisionnement ne sont pas aussi sûres en terme de qualité. Selon ce critère, il y avait 63,3 % des ménages guinéens qui avaient accès à l'eau potable en 2002. En milieu rural, seuls 54,6 % des ménages y avaient accès. La principale source d'approvisionnement en eau des régions de Labé et de Boké provient des forages (environ 40 %) tandis que pour les régions de Kindia et de Mamou, ce sont les eaux de surface qui constituent leur principale source d'eau (23,8 %).

L'approvisionnement en eau potable est assuré pour 64,1 % des ménages de la préfecture de Boké, 24,9 % de la préfecture de Kindia, 55,7 % de la préfecture de Kindia et pour seulement 42,2 % de la préfecture de Mamou.

Le Tableau 4.4.4.2-3 présente la proportion des ménages ayant accès à l'eau par source d'approvisionnement, par milieu et région de résidence.

Tableau 4.4.4.2-3 : Accès à l'eau selon la source, le milieu et la région de résidence

Milieu/région de résidence	Robinet intérieur (%)	Robinet public / robinet du voisin (%)	Puits protégé/ Source aménagée (%)	Puits protégé Source non aménagée (%)	Forage (%)	Eaux de surface (%)	Autres (%)
Ensemble	7,7	13,7	7,5	18,6	34,8	16,3	0,4
Milieu de résidence							
Urbain	26,9	46,2	8,9	10,3	5,2	0,3	2,2
Rural	---	0,9	6,9	22,0	46,8	22,7	0,7
Région de résidence							
Boké	7,9	9,6	6,4	11,3	40,2	23,8	0,8
Kindia	2,0	8,8	8,0	16,2	27,1	37,1	0,8
Labé	1,4	1,3	14,8	29,8	38,2	14,1	0,4
Mamou	1,1	5,5	11,6	24,2	24,0	33,3	0,3

Source : QUIBB 2002, Ministère du Plan, Division nationale de la statistique.

En matière d'approvisionnement en eau potable, la Guinée a fait des progrès entre 1996 et 2002. En effet, à l'échelle nationale, la proportion des ménages ayant accès à l'eau potable est passée de 33 % à 63,3 % durant cette période.

Le récent Document De Strategie De Reduction De La Pauvrete III paru en Mai 2013 souligne la faiblesse de l'accès à l'eau potable notamment en milieu rural. Selon cette source, au plan

national, les forages constituent encore la première source d'approvisionnement des ménages en eau de boisson surtout en milieu rural (42,3%).

Les travaux d'inventaire des ouvrages d'hydraulique villageoise réalisés en 2008, ont abouti à l'identification de 12 957 ouvrages dont 11 037 forages; 857 puits modernes; 988 sources et 75 Systèmes d'Alimentation en Eau (SAE). Avec ces infrastructures, seulement 42,3% de la population rurale ont accès dans un rayon de moins d'un kilomètre, à un point d'eau moderne pour une dotation moyenne journalière de 10l par jour et habitant. Le taux de fonctionnalité de ces ouvrages était de 80% pour les pompes d'exhaure en bon état, 4% pour les pompes d'exhaure en mauvais état et 7% en panne. Depuis 2008, le Service National d'Aménagement des Points d'Eau (SNAPE) a réalisé 2104 nouveaux points d'eau portant ainsi le nombre total de réalisation à 14 457 points d'eau modernes. Cependant, les populations continuent d'éprouver des difficultés d'accès à une source d'eau potable. En effet, le taux d'accès a même baissé entre 2007 et 2012, passant de 74,1% à 68,6%, du fait du non entretien des ouvrages en milieu rural où le taux baisse fortement (67,8% en 2007 contre 57,1% en 2012), alors qu'il y a une légère amélioration dans les villes (90% en 2007 contre 92,9% en 2012).

4.4.4.3 Selon les statistiques, les régions de Mamou et Boké sont les plus mal lotis en matière d'accès à une source d'eau potable. Toutes les régions rencontrent des difficultés énormes pour ce qui est de l'hygiène et de l'assainissement. Guinée-Bissau

Dans le cadre de cette étude, les principales infrastructures considérées sont les infrastructures électriques, les moyens de communication, incluant le transport, et l'accès à l'eau potable.

4.4.4.3.1 L'énergie électrique

L'électricité est essentiellement utilisée par la population urbaine. Très rares sont les ménages en milieu rural qui ont accès à l'électricité. En 2002, 12,2 % de la population totale de la Guinée-Bissau avait accès à l'électricité.

L'électricité est principalement utilisée pour l'éclairage. En 1991, dernière année où des données par région sont disponibles à notre connaissance, entre 10 % des logements dans la région de Bafatá et 5 % des logements dans les régions d'Oio et de Tombali utilisaient l'électricité pour s'éclairer. Les lampes utilisant le gasoil ou diesel étaient la principale source d'illumination pour 75 % à 94 % des logements selon la région en 1991.

Le bois était et demeure toujours la principale source d'énergie pour la cuisson. En 1991, plus de 90 % des logements dans les régions de la zone d'étude utilisait le bois pour la cuisson. Cependant, dans la capitale, Bissau, le charbon constituait la principale source d'énergie pour la cuisson.

4.4.4.3.2 Les communications

Le système de communication en Guinée-Bissau est peu étendu et fait défaut régulièrement même dans la capitale. En 2001, il y avait environ 2 000 lignes téléphoniques, ce qui représentait approximativement une ligne pour 120 habitants. Il n'y a aucun service de téléphone cellulaire pour palier aux lacunes du système fixe.

Au niveau des déplacements terrestres, la Guinée-Bissau n'a pas de service ferroviaire et les routes pavées ne représentent qu'environ 10 % du système routier. Il y a 4 ports de différentes tailles mais aucun n'est localisé dans les régions à l'étude.

4.4.4.3.3 Approvisionnement en eau

Le Tableau 4.4.4.3-1 présente la proportion de la population ayant accès à l'eau potable par région en 2000. Notons qu'en 2002, seul 54 % de population avait accès à l'eau potable, soit une diminution de 6 points de pourcentage en deux ans⁸¹.

Tableau 4.4.4.3-1 : Accès à l'eau potable par région et lieu de résidence en 2000

		Proportion (%)
Région	Tombali	46,7
	Oio	39,4
	Bafatá	55,0
Zone	Urbaine	79,3
	Rurale	49,0
Total		59,9

Source : Relatório do inquerito aos indicadores múltiplos, Secretaria de Estado do Plano e Orçamento.

D'après le Tableau 4.4.4.3-1, environ 55 % de la population de Bafatá avait accès à l'eau potable en 2000, alors que cette proportion diminue à 47 % dans la région de Tombali et 39 % dans celle d'Oio. L'approvisionnement en eau potable est plus déficient en zone rurale qu'en zone urbaine.

Le Tableau 4.4.4.3-2 indique les principales sources d'eau potable auxquelles avaient accès les populations en 2009, selon leurs déclarations lors du recensement 2009. Selon ce recensement, 20% des ménages utilisent des types d'approvisionnement en eau pouvant assurer une quantité et qualité acceptables de l'eau. Le reste des ménages (70,1%) utilisait de l'eau des puits traditionnels ou des eaux de surfaces aux débits insuffisants et surtout dans des conditions sanitaires souvent mauvaises ou très mauvaises.

Tableau 4.4.4.3-2 : Pourcentage des ménages ayant accès à l'eau potable selon la source d'approvisionnement et le milieu d'habitat en 2009

Source	Urbain		Rural	
	Nombre	%	Nombre	%
Connexion public	10 356	80,8	2 465	19,2
Connexion privée	6 301	92,1	542	7,9
Forage	3 112	17,9	14 251	82,1
Puits	58 370	43,2	76 653	56,8
Rivière	183	10,1	1 625	89,9
Autres	350	38,5	559	61,5

Source : Rapport 2011 Panorama I en Guinée Bissau de la FAO "Appui à la mise en oeuvre et au développement du Système CountrySTAT en Guinée Bissau, au Niger, au Togo et au Siège de la Commission de l'UEMOA

⁸¹ Plan d'Action du Programme de Pays 2003-2007, PNUD, 2004, p. 3.

4.4.4.4 Gambie

4.4.4.4.1 L'énergie électrique

La Gambie presque totalement tributaire de la biomasse (le bois de chauffe) et des produits pétroliers importés pour répondre à ses besoins énergétiques⁸².

En 2002, 83,4 % de l'énergie consommée provenaient du bois de chauffe, 13,9 % des produits pétroliers, l'électricité et le gaz liquéfié ne comptant respectivement que pour 2,3 % et 1 % de l'énergie consommée. En 2005, le bois de chauffe est essentiellement utilisé pour la cuisine, (pour près de 92% de la population et environ 4% utilisent du charbon de bois), en particulier dans les zones rurales (99% de la population)⁸³.

Une étude du secteur énergétique en Gambie indique que les ressources énergétiques du pays sont fort limitées et que l'offre d'énergie électrique est peu fiable et non viable.

L'électricité est essentiellement utilisée par la population urbaine. Très rares sont les ménages en milieu rural ayant accès à l'électricité. Lors du dernier recensement, les ménages ruraux bénéficiant de l'électricité représentaient 2 à 3 % de l'ensemble des ménages.

L'électricité est principalement utilisée pour l'éclairage et la cuisson. Le Tableau 4.4.4.4-1 présente la proportion de logements familiaux par division utilisant l'électricité comme source d'éclairage et/ou pour la cuisson.

Tableau 4.4.4.4-1 : Logements familiaux utilisant l'électricité par type d'utilisation et division

<i>Division</i>	Total	Éclairage (%)	Cuisson (%)
Brikama	25 649	8,21	0,04
Mansakonko	8 227	12,42	0,04
Kerewan	16 695	6,44	0,04
Gambie	116 001	22,33	0,14

Source : *Population and Housing Census 1993, Volume 6.*

Selon, le recensement de 2003, en milieu urbain la source principale d'éclairage est la bougie (plus de 47% de la population urbaine), suivie de près par l'électricité (plus de 40%). En milieu rural la population utilise galemment en majorité la bougie (51% de la population rurale) suivi par la lampe à Kérozène (45%).

4.4.4.4.2 Les communications

La Gambie Telecommunication Company (GAMTEL.) a été créé en 1984 en tant que principal fournisseur de service téléphonique dans le pays. Depuis lors, le nombre d'abonnés enregistrés est en augmentation constante, passant de 2 400 à 43 454 en 2009, avant d'être confrontés à une concurrence dans le secteur des GSM. Au cours de la période, Gamtel a également amélioré sa couverture nationale de 70% dans les années 1980 à 100% en 2009.

Le secteur des télécommunications s'est considérablement amélioré depuis l'ouverture du secteur à la concurrence. L'accès à une installation de télécommunication s'est démocratisé à tel point que le fossé entre les zones urbaines et rurales a considérablement réduit. En termes d'accès à

⁸² Lahmeyer International GmbH, *Energy Demand Assessment and Projection*, November 2005

⁸³ Lahmeyer International GmbH, *Energy Demand Assessment and Projection*, November 2005

Internet cependant, le fossé numérique entre l'agglomération de Banjul, et l'arrière-pays reste considérable et compte tenu des tendances actuelles, il est difficile de prévoir quand l'écart sera réduit. Toujours d'après le rapport de 2012, La télédensité est passée de 76% en 2008 à 88,11% (en 2009), puis à 95,45% en 2010 pour atteindre 99,02% en 2012.⁸⁴

Au niveau des transports, la Gambie ne possède pas de service ferroviaire mais on compte un aéroport international et un port dans la capitale (Banjul). Le système routier est pavé (955 km environ) principalement dans les zones touristiques qui se situent à proximité de la capitale (rive sud), ce qui représente approximativement 35 % de l'ensemble du réseau routier (2 700 km). Certaines communautés peuvent parfois être isolées des centres d'approvisionnement majeurs en raison des conditions routières difficiles notamment en saison des pluies et autant en secteur urbain que rural. Néanmoins les ménages en secteur rural restent plus longtemps isolés.⁸⁵

4.4.4.4.3 Approvisionnement en eau

En 1983, seulement 23 % des ménages avaient accès à l'eau potable. Dix ans plus tard, ce pourcentage se situait à 50 %. En 2000, le ministère des Ressources en Eau indiquait que 84 % de la population pouvait dorénavant s'approvisionner en eau potable. En 2010 cette valeur atteint 85,8% (MICS IV). Cette augmentation est en partie reliée à l'augmentation du nombre de ménages qui utilisent des puits avec pompe.

Il y a cependant de grandes disparités selon le milieu de vie. Alors qu'en milieu urbain, on estime que près de 95 % de la population a accès à de l'eau potable, en milieu rural cette proportion se situe aux alentours de 77 %.

Le Tableau 4.4.4.4-2 présente la proportion de la population qui avait accès à l'eau potable selon la source d'approvisionnement et la division en 1993, dernière année où des données détaillées sont disponibles à notre connaissance.

Tableau 4.4.4.4-2 : Accès à l'eau potable selon la source d'approvisionnement et division en 1993

Division	Robinet privé (%)	Robinet public (%)	Puits privé (%)	Puits public avec pompe (%)	Puits public sans pompe (%)	Cours d'eau (%)	Autre (%)	Inconnu (%)
Brikama	4	12	43	13	18	0,02	9	2
Mansakonko	3	24	8	44	19	0,02	1	1
Kerewan	5	20	10	27	33	0,02	2	3
Gambie	16	18	22	17	20	0,1	4	3

Source : Population Databank 1995.

En 1993, dans la division de Brikama, 43 % de la population a accès à un puits situé dans la concession pour s'approvisionner en eau potable. Les puits publics sans pompe (18 %) et avec pompe (13 %) ainsi que les robinets publics (12 %) constituaient les autres sources d'approvisionnement. À Mansakonko, c'est le puits public avec pompe (44 %) qui était la principale source d'eau potable, alors qu'à Kerewan, 33 % de la population utilisait un puits public

⁸⁴ Ministry of Finance and Economic Affairs, *Level Of Achievement Of The Millenium Development Goal (Mdgs) Mdg Status Report - 2012*, June 2013

⁸⁵ Development Management Consultants International (DMCI), *Report Of A National Household Energy Consumption Survey In The Gambia*, mai 2005

sans pompe. Les puits publics sans pompe comme source d'approvisionnement n'offrent pas nécessairement une eau dont la qualité répond à tous les critères de potabilité.

Plus récemment, à l'échelle du pays, l'étude de DMCI (2005) indique que les deux plus importantes sources d'eau potable dans le secteur urbain sont les connexions privées et les robinets publics pour 42,3% et 40,0% des ménages urbains respectivement. Selon la même source, les deux plus importantes sources d'eau potable dans le secteur rural sont des puits et robinets publics respectivement pour 45,6% et 36,9% des ménages. Enfin, les puits privés sont la troisième source principale d'eau potable chez les ménages urbains et ruraux.

4.4.4.4.4 Infrastructures d'assainissement

En l'an 2000, environ 88 % de la population de la Gambie avaient accès à des infrastructures sanitaires permettant l'élimination adéquate des excréments humains. Dans les zones urbaines, cette proportion se situait à 96 % alors qu'en milieu rural, elle était de 83 %. Ces pourcentages incluent cependant les latrines traditionnelles au nombre des infrastructures sanitaires adéquates. Si l'on élimine ces dernières, la proportion de la population ayant accès à des infrastructures sanitaires adéquates diminue drastiquement et passe à moins de 25 %⁸⁶ soit un peu plus de 47 % de la population urbaine et 8,3 % de la population rurale⁸⁷.

4.4.5 Situation économique et pauvreté

4.4.5.1 Population active, taux de dépendance

4.4.5.1.1 Sénégal

En milieu rural⁸⁸, principal lieu de résidence des populations concernées par le projet, le taux d'activité était de 34,7 % pour les femmes et de 82,6% pour les hommes. En milieu urbain, la proportion de femmes qui travaillaient au moment de l'enquête, en 2010-2011 est plus élevée (45%).

Selon les données publiées par l'Organisation Mondiale de la Santé, le taux de dépendance au Sénégal était de 84 en 2003. Ceci veut dire qu'il y avait 84 personnes de 0 à 14 ans et de 65 ans et plus pour 100 personnes en âge de travailler, soit de 15 à 64 ans. Toutefois, seulement 59,8 % de la population en âge de travailler est réellement active, ce qui augmente le taux réel de dépendance.

Selon le rapport du PNUD en 2008, le Sénégal comptait, sur la période 1990-2004, 33,4% de la population vivant en dessous du seuil national de pauvreté et 17% vivant avec moins d'un dollar américain (USD) par jour.

Selon un rapport⁸⁹, la part de la population en situation de pauvreté a diminué de 1994-1995 à 2001-2002 passant de 67,9 % à 57,1 %. La part des ménages pauvres est, quant à elle, passée de 61,4 % à 48,5 %, soit une baisse en termes relatifs de 16 % de l'incidence de la pauvreté. Cependant, la pauvreté a diminué davantage en milieu urbain qu'en milieu rural où, la proportion

⁸⁶ Republic of Gambia, First National Millennium Goals Report, 2003, p. 30.

⁸⁷ The Gambia, Multiple Indicator Cluster Survey Report 2000. Government of the Gambia in collaboration with Unicef.

⁸⁸ Deuxième enquête sénégalaise auprès des ménages (ESAM-II), Ministère de l'Économie et des Finances, juillet 2004.

de population pauvre est plus élevée. En milieu rural, 57,5 % des ménages ruraux sont pauvres contre 1 ménage sur 3 dans la zone urbaine de Dakar et 43,3 % dans les autres villes du pays.

Le Tableau 4.4.5.1-1 indique le nombre de ménages pauvres ainsi que l'incidence de la pauvreté dans les régions de la zone d'étude.

Tableau 4.4.5.1-1 : Ménages pauvres et incidence de pauvreté par région administrative (2002)

Région	Ménages pauvres	Taux de pauvreté (%)	Contribution (%)
Tambacounda	34 779	56,2	6,8
Kaolack	68 230	65,3	13,2
Kolda	51 968	66,5	10,1
Sénégal	515 238	48,5	100

Source : La pauvreté au Sénégal de 1994 à 2001-2002, version préliminaire, Ministère de l'Économie et des Finances, janvier 2004.

Au plan national, la région de Dakar (33,6 %) jouit d'une situation plus favorable que les autres régions du pays même si elle contribue le plus à la pauvreté. C'est dans les régions de Ziguinchor (67,1 %) et de Kolda (66,5 %) que la pauvreté des ménages est la plus répandue. La région de Kaolack, dont le taux de pauvreté est de 65,3 % se situe parmi les régions les plus pauvres. La région de Tambacounda est en meilleure position avec 56,2 % de ménages pauvres.

L'enquête indique également que la pauvreté est moins répandue dans les ménages dirigés par une femme. De même, l'incidence de la pauvreté croît systématiquement avec l'âge du chef.

Les Nations Unies ont élaboré un indice de développement humain (IDH) qui tient compte de divers indicateurs dont la malnutrition, l'accès aux services de santé, le taux d'alphabétisation, le taux de scolarisation et l'accès à l'eau potable. Plus l'indice est faible, plus le pays est déficient en termes de développement humain. Selon cet indice, le Sénégal se classait au 156^e rang sur 177 pays en 2008, l'indice ayant progressé de 0,342 en 1975 à 0,499 en 2005.

4.4.5.1.2 Guinée

Population active

Selon le dernier Recensement général de la population et de l'habitation (1996), la population totale en âge de travailler, c'est-à-dire la population guinéenne ayant 6 ans et plus, était de 5 493 097 individus. La Basse Guinée totalisait 20,1 % (1 104 112 individus) des individus en âge de travailler, et la Moyenne Guinée représentait 23,1 % (1 268 905 individus). La capitale, pour sa part, comptait 16,1 % de la population en âge de travailler avec un total de 884 389 individus.

Cette même année, la population active⁹⁰ totale en Guinée était de 3 386 761 individus, pour un taux d'activité de l'ordre de 61,7 %⁹¹ pour l'ensemble de la population en âge de travailler. Parmi les individus actifs, 98,4 % étaient occupés, 0,83 % (27 998 personnes) se sont dit en chômage et

⁹⁰ On entend par le terme « population active » l'ensemble des individus âgés de 6 ans et plus qui ont exercé une activité économique ou qui sont en chômage au cours de la période de référence, soit durant l'année 1996.

⁹¹ Selon le QUIBB 2002, le taux global d'activité de la population guinéenne de 15 ans et plus était de 64,4 % en 2002 et différait selon le milieu de résidence ; 71,5 % en milieu rural et 49,9 % en milieu urbain.

0,78 % (26 463 personnes) étaient à la recherche d'un premier emploi. Les personnes actives et occupées sont celles qui ont déclaré avoir exercé une activité économique au cours de la même période de référence du recensement.

Au pays, on compte 109 personnes actives de sexe masculin pour 100 personnes actives de sexe féminin. Un total de 20,7 % de la population active réside dans la région de la Basse Guinée, 42,0 % en Moyenne Guinée, comparativement à 11,5 % à Conakry.

Plus récemment, le Document De Strategie De Reduction De La Pauvrete (2011-2012) paru en juin 2011 indique que selon l'ELEP 2007, le taux de chômage entre 2002 et 2007 est passé de 10,2% à 15% à Conakry et de 6,7% à 3,2% dans les autres villes. Globalement, le sous-emploi concerne 9,1 % de la population active en 2007 contre 11,8% en 2002. Les femmes sont beaucoup plus touchées par le phénomène de sous-emploi que les hommes, avec 7,5 % pour les hommes et 10,5 % pour les femmes correspondant à un rapport de féminité de 1,4 en 2007.

Pauvreté / Taux de dépendance

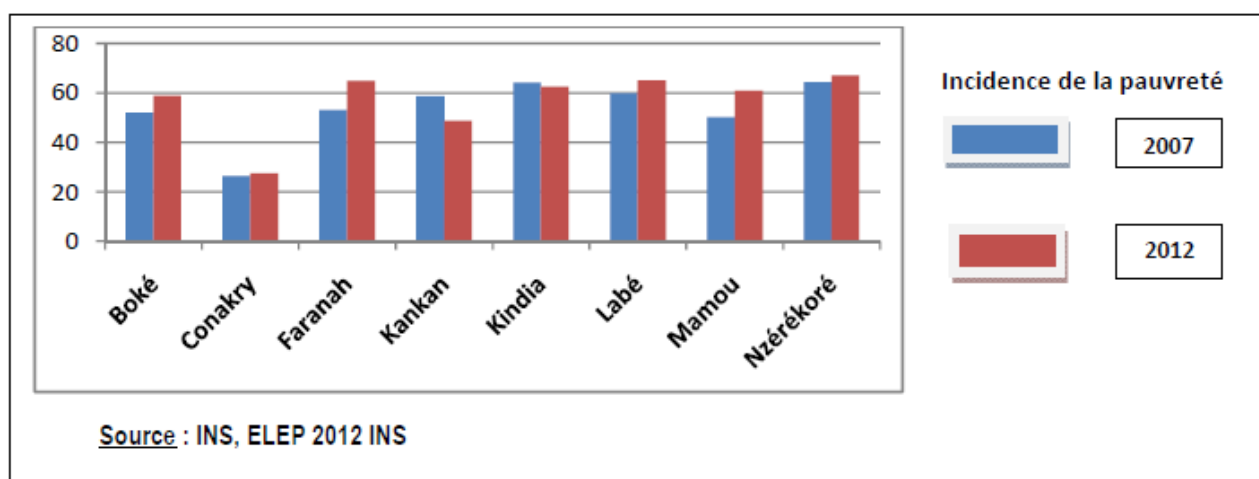
Selon les données publiées par l'Organisation Mondiale la Santé, le taux de dépendance en Guinée était de 88 en 2003. Il y avait donc 88 personnes « dépendantes » (de 0 à 14 ans et de 65 ans et plus) pour 100 personnes en âge de travailler (r, soit de 15 à 64 ans).. Toutefois, comme seulement une partie de la population en âge de travailler est réellement active (62 %), le taux réel de dépendance est plus élevé.

En Guinée, selon l'enquête du Secrétariat permanent de la stratégie de réduction de la pauvreté de 2012, 55.2 % de la population, c'est-à-dire 6.2 million de personnes, vit sous le seuil de pauvreté qui a été établi, en 1994, à 293 714 FG par personne. Le seuil de pauvreté correspond aux dépenses nécessaires pour combler les besoins essentiels alimentaires et non alimentaires d'un individu. L'incidence de la pauvreté est en augmentation globale eu niveau national, avec un accroissement de 2.2 points entre 2007 et 2012 dont 1,3 point est dû à l'effet croissance et 0,9 point à une distribution des revenus défavorable aux plus pauvres. En 2012, la pauvreté se caractérise par une paupérisation des villes, même si la pauvreté continue d'être un phénomène rural : l'écart entre les taux de pauvreté des milieux ruraux et urbains est de 29.3 points contre 32.5 points en 2007.

En milieu rural où la pauvreté s'aggrave seulement de 1,7 point, la quasi-totalité est due à la faible croissance économique, confirmant la stabilité de l'inégalité des revenus en milieu rural. En revanche, en milieu urbain, l'aggravation de 4,9 points de la pauvreté est due pour 3,1 points à une distribution des revenus défavorable aux populations les plus pauvres et seulement pour 1,8 point à l'effet croissance économique. Deux éléments principaux ont impacté l'évolution des revenus réels en milieu urbain au cours des dernières années, à savoir l'inflation et l'emploi.

Un second seuil, dit « d'extrême pauvreté » a été fixé à 172 284 FG et correspond à la dépense nécessaire pour couvrir les besoins nutritionnels. Toute personne en dessous de ce seuil présente une forte probabilité de risque nutritionnel. En 2002, 13 % de la population guinéenne, soit 817 225 individus, était considéré comme étant extrêmement pauvre. L'incidence de la pauvreté était deux fois plus élevée en milieu rural (52,5 %) qu'en milieu urbain (25 %). L'extrême pauvreté concernait près de 18 % de la population rurale, contre 0,3 % à Conakry et 5,6 % dans les autres centres urbains.

La proportion de la population vivant sous le seuil de pauvreté dans chaque région naturelle est présentée chaque région est présentée dans la Figure 4.4.5-1.

Figure 4.4.5-1 Evolution de la pauvreté entre 2007 et 2012 dans différentes régions de Guinée

La plupart des régions ont connu une aggravation de la pauvreté. A Mamou, notamment, elle est passée de 50,1% à 60,8% ; à Boké de 52% à 58,9% ; à Labé de 59,8% à 65%. Par contre, la pauvreté a reculé dans la région de Kindia en passant de 64,1% à 62,5% et fortement dans la région de Kankan en passant de 58,7% à 48,7%. En 2012, les régions les plus affectées par la pauvreté sont celles de Nzérékoré (66,9%), Labé (65%), Faranah (64,8%), Kindia (62,5%), Mamou (60,8%) et Boké (58,9%). Les régions de Nzérékoré et de Kindia sont également celles qui contribuent le plus à la pauvreté globale (1,4% et 18% respectivement). Elles sont des régions à forte incidence de la pauvreté et à forte concentration de population. La région de Kankan, malgré une incidence de la pauvreté moins forte (48,7%) constitue la troisième région en termes de contribution à la pauvreté nationale (12% de l'ensemble des pauvres) du fait de son poids démographique.

Enfant : Travail / Malnutrition

Selon l'indice de développement humain développé par les Nations Unies, indice qui tient compte de divers indicateurs dont la malnutrition, l'accès aux services de santé, le taux d'alphabétisation, le taux de scolarisation et l'accès à l'eau potable, la Guinée se classait au 156^e rang sur 177 pays avec un indice IDH estimé à 0,466 en 2003.

La pauvreté se reflète à différents niveaux dont principalement sur l'état nutritionnel des enfants et le travail des enfants. Le Tableau 4.4.5.1-2 présente la situation de l'état nutritionnel des enfants de moins de cinq ans selon les régions naturelles touchées par le projet. On remarque que les carences sont généralement plus importantes en Moyenne Guinée qu'en Basse Guinée, alors que la proportion de pauvres est plus grande dans la première région.

Tableau 4.4.5.1-2 : Situation de l'état nutritionnel des enfants de moins de cinq ans selon la région naturelle

Région	Retard de croissance	Émaciation	Insuffisance pondérale
--------	----------------------	------------	------------------------

	(%)	(%)	(%)
Basse Guinée	26,0	8,9	23,3
Moyenne Guinée	23,6	13,0	26,2
Guinée	26,1	9,1	23,2

Source : *Annuaire des Statistiques Sanitaires 2000.*

Selon l'enquête QUIBB (2002), 11,2 % des enfants de moins de 5 ans sont touchés par la malnutrition aigue (émaciation) ce qui indique une augmentation par rapport en taux observé en 1999 (9,1 %). De plus, l'enquête estime que l'insuffisance pondérale touchait environ 22,2 % des enfants de moins de 5 ans en 2002 ce qui est légèrement inférieur au taux obtenu en 1999. La prévalence de l'insuffisance pondérale est cependant plus marquée en milieu rural (22,2 %) qu'en milieu urbain (16,1 %). Les causes de la malnutrition seraient la pauvreté, les mauvaises habitudes alimentaires et le bas niveau d'instruction de la mère.

Pour ce qui est des enfants qui travaillent, le Tableau 4.4.5.1-3 fait le point sur la situation en 1996, dernière année où ces données sont disponibles à notre connaissance.

Tableau 4.4.5.1-3 : Proportion des enfants âgés de 6 à 14 ans par rapport à l'activité selon le sexe et le milieu de résidence

	M (%)	F (%)	Total (%)
Situation d'activité total			
Enfants actifs	38,1	41,0	39,5
Enfants inactifs	60,3	57,4	58,9
Situation d'activité en milieu urbain			
Enfants actifs	12,7	11,6	12,1
Enfants inactifs	85,5	86,2	85,8
Situation d'activité en milieu rural			
Enfants actifs	49,7	55,2	52,4
Enfants inactifs	48,8	43,6	46,2

Source : *Situation des Enfants en Guinée, Recensement Général de la Population et de l'Habitation de 1996, Conakry 2000.*

Approximativement 40 % des enfants âgés de 6 à 14 ans sont actifs, soit 38 % des garçons et 41 % des filles. On note une grande différence entre les milieux de résidence. En milieu rural, plus de 50 % des enfants sont considérés actifs tandis qu'en milieu urbain, seulement 12 % des enfants le sont. De plus, la proportion de filles qualifiées actives (55,2 %) est plus élevée que celle de garçons (49,7 %) en milieu rural. Ces différences s'expliquent en partie par la contribution des enfants sur l'exploitation familiale en milieu rural et par le fait que les filles quittent généralement l'école plus tôt que les garçons.

4.4.5.1.3 Guinée-Bissau

En 2002, 43,8 % des personnes de 5 ans et plus étaient considérées actives. En excluant Bissau, cette proportion était de 46,4 %. La proportion des actifs occupés est plus importante lorsqu'on

considère seulement les personnes de 15 ans ou plus, soit 61,7 % de la population totale et 65,2 % à l'extérieur de Bissau⁹².

En 2002, le taux de chômage en Guinée-Bissau était de 12,4 % pour les personnes de plus de 15 ans. À l'extérieur de Bissau, il se situait entre 10 % et 11 %.

L'agriculture, la foresterie et la pêche représentent de 90 % à 94 % de la population active.

Le taux de dépendance tel que défini par l'Organisation Mondiale de la Santé était de 101 en 2003, en comparaison à 89 en 2001 en Guinée-Bissau, soit 12 personnes de plus en deux ans. Ainsi en 2003, il y avait 101 personnes de 0 à 14 ans et de 65 ans et plus pour 100 personnes en âge de travailler (de 15 à 64 ans). Par ailleurs, moins de 50% de la population en âge de travailler est réellement active, ce qui augmente le taux réel de dépendance.

Les ménages dont les chefs sont salariés ou non salariés / employeurs sont relativement moins touchés par la pauvreté. Cependant, ces ménages contribuent davantage à la pauvreté notamment en raison de sa taille plus importante. Le système de la famille élargie amène les gens à se concentrer vers les personnes ayant un revenu régulier. En outre, les personnes vivant dans des ménages de ce type sont généralement "sans emploi" (chômeurs et les inactifs), représentant 52,3% contre 50,9%⁹³ dans les ménages non pauvres. La conséquence de cette situation réside dans le fait que les taux de dépendance sont encore plus élevés ce qui accentue inévitablement la détérioration de leurs conditions de vie.

Selon le rapport 2011 Panorama de la FAO, 49 % de la population bissau-guinéenne est considérée dans une situation de pauvreté extrême ou modéré. Le taux de pauvreté (moins de 2 US\$ par jour) est de 79 % dans la région d'Oio, 72 % dans celle de Bafatá et 69 % dans celle de Tombali. Enfin, au cours de l'année 2002, moins de 10 % des pauvres et 12 % des non pauvres ont connu une amélioration de leurs conditions de vie⁹⁴.

Selon l'indice de développement humain (IDH) des Nations Unies, en 2006, la Guinée-Bissau se situait au 169^e rang sur un total de 177 pays, soit un des pays les plus pauvres au monde.

Le Tableau 4.4.5.1-4 présente pour l'année 1996 l'IDH de chaque région affectée par l'implantation de la ligne de transmission. Les trois régions ont des IDH très similaires variant entre 0,307 et 0,360. La seule région du pays où l'indice excède 0,4 est Bissau avec un IDH équivalent à 0,469.

Tableau 4.4.5.1-4 : Indice de développement humain (IDH) en 1996

Région	IDH
Tombali	0,360
Oio	0,318
Bafatá	0,307

Source : Rapport National de Développement Humain 1997.

La situation de pauvreté se reflète généralement au niveau du travail des enfants. Dans les trois régions à l'étude, environ 80 % des enfants âgés entre 5 et 14 ans travaillaient de façon

⁹² Évaluation de la pauvreté en Guinée-Bissau (2001-2002), Instituto Nacional de Estatísticas e Censos (INEC), Décembre 2002, p. 16.

⁹³ Évaluation de la pauvreté en Guinée-Bissau (2001-2002), Instituto Nacional de Estatísticas e Censos (INEC), Décembre 2002,

⁹⁴ Évaluation de la pauvreté en Guinée-Bissau (2001-2002), Instituto Nacional de Estatísticas e Censos (INEC), Décembre 2002, p. 19.

rémunérée ou non en 2000⁹⁵. En 2010, l'institut national de statistique de Guinée-Bissau⁹⁶ rapporte que 57% des enfants âgés de 5-14 travaillent. Les enfants vivant dans les zones rurales sont plus susceptibles d'être impliqués dans ce phénomène que les enfants des centres urbains (65% contre 45% en zone urbaine).

4.4.5.1.4 Gambie

Population active

Les revenus d'un ménage dépendent du nombre de membres du ménage qui sont actifs sur le marché du travail. Le tableau 6.4.5-5 présente pour chacune des divisions, la population active et inactive de la Gambie en 1993. Dernière année, à notre connaissance, où ces données détaillées sont disponibles.

Tableau 4.4.5.1-5 : Répartition des populations active et inactive par division en 1993

Division	Population active			Population inactive		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
Brikama	78 040	74 969	153 009	32 972	46 963	79 935
Kerewan	47 124	50 432	97 566	17 074	28 066	45 140
Mansakonko	19 371	21 293	40 664	8 152	10 234	18 386
Gambie	335 029	334 786	669 815	127 719	196 715	324 434

Source : *Population and Housing Census, Economic Characteristics, Volume 7, 1993, p. 28.*

En 1993 (dernière année où ces informations détaillées sont disponibles à notre connaissance), la division de Brikama a le plus haut taux d'habitants inactifs (52 %), alors que la division de Mansakonko a le plus bas (45 %). Les hommes inactifs sont principalement des étudiants (65 %) ou des sans emploi qui ne cherchent plus de travail (24 %). Le haut taux d'inactivité chez les femmes s'explique surtout du fait qu'elles travaillent à la maison (59 %) ou qu'elles étudient (26 %).

Selon les données publiées par l'Organisation Mondiale de la Santé, le taux de dépendance en Gambie était de 79 en 2003. Toutefois, seulement 67 % de la population en âge de travailler est réellement active, ce qui augmente le taux réel de dépendance.

Une enquête de 2009 menée par le bureau de statistiques de Gambie⁹⁷ révèle concernant le statut d'emploi de la population âgés de 7 ans et plus, que la majorité étaient des travailleurs à leur propre compte (56,2%) et la proportion était la plus élevée dans les régions à prédominance rurale. Il est suivi par des aides aux familles, ici encore plus élevé dans les régions à prédominance rurale. La raison pour laquelle ces catégories d'emplois sont plus élevées dans les zones rurales que dans les zones urbaines est attribuable au fait que, la population dans les zones rurales est agricole, les travailleurs sont donc à leur propre compte ou aident leurs familles à la ferme. Le taux d'employés dans le secteur public ou privé est de 5,2 et 8,2 % respectivement il est particulièrement élevé à Banjul (15,3%, 23,2%), Kanifing (12,3%, 27,7%) et Brikama (10,0%, 14,2%). Le taux d'employeurs s'élève à 5,%. À l'exception de Mansakonko (11,3%), les proportions sont les plus faibles dans les régions à prédominance rurale.

⁹⁵ Relatório do inquerito aos indicadores multiplos, Secretaria de Estado do Plano e Orçamento, 2000.

⁹⁶ Instituto Nacional De Estatística, 4º Inquérito por amostragem aos Indicadores Múltiplos (MICS) & 1º Inquérito Demográfico de Saúde reprodutiva (IDSR), decembre 2010

⁹⁷ The Gambia Bureau of Statistics, Poverty And Social Imapct Analysis Report, 2009

Pauvreté

Lors de l'étude nationale sur la pauvreté des ménages réalisée en 1998, le seuil de pauvreté de base a été établi à 2 580 dalasis⁹⁸ par an par UEA en milieu rural. Ce montant correspond à ce qui est nécessaire pour obtenir l'équivalent de 2 700 Kcal par jour (food poverty line). Tout UEA qui ne dispose pas de tels revenus est considéré extrêmement pauvre. Quant au seuil général de pauvreté (overall poverty line), il a été estimé à 3 087,55 dalasis par an par UEA en milieu rural et à 5 538,78 dalasis dans la région de la capitale.

En 2010 le rapport IHS⁹⁹ du Bureau des statistiques de Gambie estime que 39,7% de la population vivaient sous le seuil de pauvreté (si défini à 1\$ par jour, soit environ 40 dalasis gambiens) contre 58% en 2003-2004.

Le tableau 6.4.5-6 indique l'importance de la pauvreté en Gambie selon le lieu de résidence. C'est ainsi que 55 % des ménages et 69 % des personnes sont considérés comme étant pauvres en Gambie. De plus, une proportion importante de la population, 37 % des ménages et 51 % des personnes sont extrêmement pauvres. L'importance de la pauvreté varie selon le milieu de vie. Dans les communautés rurales, 60 % des ménages et 70 % des personnes vivent sous le seuil de pauvreté de base, alors que ces proportions diminuent à 13 % et 21 % respectivement à Banjul.

Parmi les divisions à l'étude, la plus défavorisée est la division de Mansakonko puisque 60 % des ménages vivent sous le seuil de pauvreté de base et 80 % de la population sous le seuil général de pauvreté. Vient ensuite Kerewan, où la proportion de la population sous le seuil général de pauvreté se situe également de 80 %, mais où proportionnellement moins d'individus se retrouvent sous le seuil de pauvreté de base.

Tableau 4.4.5.1-6 : Proportions des ménages et des personnes selon le niveau de pauvreté et la zone de résidence

Niveau de pauvreté	Grande région de Banjul		Autres centres urbains		Communautés rurales		Toutes les régions	
	% des ménages	% des personnes	% des ménages	% des personnes	% des ménages	% des personnes	% des ménages	% des personnes
Extrême pauvreté	13%	21%	28%	42%	60%	70%	37%	51%
Pauvre	27%	33%	18%	20%	10%	9%	18%	18%
Pas pauvre	60%	43%	54%	38%	30%	20%	45%	31%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Échantillon	804	4 953	279	1 934	952	8 725	2 035	15 612

Source : 1998 National Household Poverty Survey Report, p. 22.

Il est à noter qu'au sein de ménages pauvres ou extrêmement pauvres, il peut y avoir des individus qui vivent au-dessus du seuil général de pauvreté. Tout dépend de la distribution des revenus au sein des ménages.

Enfants : travail / nutrition

Les Nations Unies mesurent la pauvreté globale à partir de l'indice de développement humain (IDH). L'IDH tient compte de divers indicateurs dont la malnutrition, l'accès aux services de santé, le taux d'alphabétisation, le taux de scolarisation et l'accès à l'eau potable. Plus l'indice est faible,

⁹⁸ Pour information, en 2014, 1 USD (dollar américain)= 39,557 GMD (Dalasis Gambien)

⁹⁹ The Gambia Bureau of Statistics, *Integrated Household Survey Income And Expenditure Poverty Assessment*, 2011

plus le pays est déficient en termes de développement humain. En 2003, la Gambie se classait au 155^e rang sur 177 pays avec un IDH de 0,470 et se situait ainsi parmi les pays les plus défavorisés en termes de développement humain. En 2013, son IDH est de 0,441, il est en augmentation depuis 2010.

La situation de pauvreté se reflète généralement au niveau du travail des enfants. En Gambie, 40 % des enfants qui travaillent vivent au sein de familles pauvres alors que seulement 11 % proviennent de familles riches. En 2000, environ 27 % des enfants entre 5 et 14 ans travaillaient au moins 4 heures par jour de façon rémunérée ou non en Gambie.

4.4.5.2 Revenus et dépenses des ménages

4.4.5.2.1 Sénégal

Revenus des ménages

Concernant les revenus des ménages, deux types de revenus peuvent être distingués : les revenus agricoles et les revenus non agricoles.

Concernant les revenus agricoles dans le bassin arachidier, l'essentiel du revenu moyen par exploitation estimé à 264 686 FCFA par an, provient de la production végétale (82%) alors que l'élevage n'y contribue que pour 18%. La commercialisation de l'arachide reste la principale source de revenu agricole, elle fournit 89% des revenus issus de la production végétale. Le mil/sorgho arrive en 2^e position et atteste qu'en dehors de sa fonction première qui est d'assurer la sécurité alimentaire, il tend de plus en plus à jouer le rôle d'une culture de rente à l'image de l'arachide.

La marge nette par hectare est de 269 258 FCFA pour l'arachide de bouche, 227 561 FCFA pour l'arachide d'huilerie et 81 693 FCFA pour le sésame. Dans la région de Fatick, les travaux de Ngosso (2004) ont évalué les revenus des chefs d'exploitation classés en trois groupes : le groupe I gagne en moyenne 2 500 000 FCFA par an, le groupe II 200 000 FCFA par an et le groupe III 850 000 FCFA par an. Diop (2006) estime le revenu global moyen au niveau de l'échantillon (département de Kaffrine) à 431 758 FCFA par exploitation agricole, correspondant à un revenu moyen annuel par actif de 63 017 FCFA. 80% de ces revenus proviennent des produits agricoles. Le revenu est principalement destiné à l'achat de céréales qui est la base alimentaire. Dans le Sine, village de Sob 50 % des ruraux de cette zone ont des revenus annuels inférieurs à 80.000 FCFA (Faye et al, 1999). L'affectation de ces revenus montre que 37% est consacré à l'investissement, 30% au vivrier.

Le revenu global moyen par exploitation le plus substantiel est obtenu dans le centre sud du bassin arachidier avec 717 876 FCA par an dont 60% tirés des revenus agricoles. Les revenus non agricoles qui représentent 40% du revenu global de l'exploitation, commencent à être importants face à la contre performance de l'agriculture. Les plus faibles revenus moyens par exploitation sont obtenus à Fatick avec 166 129 FCFA par an dont 84% proviennent des activités agricoles.

Dans le bassin arachidier, le commerce est la principale source de revenu non agricole (25%), elle est suivie de l'émigration avec 18%.

Dépenses des ménages

Les dépenses moyennes totales annuelles sont utilisées pour circonscrire le niveau de vie des ménages.

Selon l'ESAM-II, les dépenses totales annuelles moyennes des ménages en milieu rural étaient de 1 333 098 FCFA en 2002 (tableau 6.4.5-7). Ces dépenses moyennes correspondaient à environ 68 % des dépenses moyennes annuelles d'un ménage sénégalais, quel que soit son lieu de résidence. Ce ratio était le même lors de la première enquête réalisée en 1995. Ainsi les ménages les plus affectés par le projet sont parmi ceux qui ont les plus faibles revenus au pays.

Tableau 4.4.5.2-1 : Dépense moyenne annuelle des ménages par milieu de résidence (2002)

Milieu de résidence	Moyenne par personne par an (FCFA)	Moyenne par ménage par an (FCFA)
Dakar	368 651	3 107 885
Autres centres urbains	230 539	2 212 193
Milieu rural	127 340	1 333 098
Ensemble	201 079	1 964 574

Source : Deuxième enquête sénégalaise auprès des ménages (ESAM-II), Ministère de l'Économie et des Finances, juillet 2004.

Le Tableau 4.4.5.2-1 indique la dépense moyenne annuelle par personne pour l'ensemble du pays était de 201 079 FCFA. L'estimation des dépenses inclut la valeur des produits auto-consommés. En milieu rural, la dépense moyenne annuelle par personne était de 127 340 FCFA soit 63,3 % de celle d'un ménage sénégalais.

Le Tableau 4.4.5.2-2 présente la structure des dépenses des ménages, incluant l'autoconsommation, par lieu de résidence. Ce tableau met en évidence l'importance des dépenses liées aux produits alimentaires, boissons et tabacs pour les ménages ruraux. Plus de 60 % de leurs dépenses sont consacrées à l'alimentation alors que cette proportion n'est que de 46 % à 49 % en milieu urbain. Sans l'autoconsommation¹⁰⁰, les dépenses alimentaires passent de 60,2 à 64,1 % en milieu rural.

¹⁰⁰ Produits agricoles et pastoraux consommés par leurs producteurs et les valeurs locatives des logements occupés par les propriétaires

Tableau 4.4.5.2-2 : Structure des dépenses de consommation par type de dépense et par milieu de résidence en 2002

Type de dépense	Dakar (%)	Urbain (%)	Rural (%)	Ensemble (%)
Cérémonies	2,4	2,3	2,4	2,3
Produits alimentaires, boissons et tabacs	46,3	48,7	60,2	52,9
Articles d'habillement et chaussures	6,0	6,2	6,4	6,2
Logement, eau, électricité, gaz et autres combustibles	20,2	20,5	13,4	17,9
Ameublement, équipement ménager et entretien courant	5,2	5,1	5,3	5,2
Santé	1,9	1,8	2,1	1,9
Transport	6,9	6,0	5,5	5,8
Loisirs, spectacles et culture	0,6	0,6	0,6	0,6
Enseignement	2,7	2,1	0,6	1,6
Hôtels, cafés et restaurants	2,4	1,8	0,5	1,3
Autres biens et services	5,4	5,0	2,9	4,2
TOTAL	100	100	100	100

Source : Deuxième enquête sénégalaise auprès des ménages (ESAM-II), Ministère de l'Économie et des Finances, juillet 2004.

Le second poste de dépenses pour les ménages ruraux est le logement (13,4 % des dépenses totales). Sans l'autoconsommation, les dépenses liées au logement passent de 13,4 % à 6,2 % puisque la majorité des ménages ruraux sont propriétaires. Les dépenses en logement ne vont pas au paiement du loyer comme tel mais plutôt à la satisfaction des besoins en énergie et en eau potable. Quant aux autres types de dépenses, les ménages ruraux y consacrent généralement une part moindre que les ménages urbains. En fait, comme une grande partie des dépenses des ménages ruraux va à l'alimentation, ils doivent diminuer proportionnellement leurs dépenses dans les autres secteurs.

4.4.5.2.2 Guinée

Revenus des ménages

Il existe une forte inégalité de revenus entre les ménages, les inégalités étant plus forte en milieu urbain qu'en milieu rural en 2013¹⁰¹. Les inégalités restent également importantes entre les hommes et les femmes, notamment en milieu urbain. Le revenu net moyen par ménage, par capita et par région naturelle est présenté au tableau 6.4.5-9. On constate, en comparant le tableau des revenus avec celui des dépenses, qu'il y a une forte sous déclaration des revenus. Il est fort probable que les revenus réels sont en fait similaires ou quelque peu supérieurs aux dépenses, telles que présentées au Tableau 4.4.5.2-3.

¹⁰¹ Source : secrétariat permanent de la stratégie de réduction de la pauvreté (2013).

Tableau 4.4.5.2-3 : Revenu net moyen annuel par ménage, par personne et par région naturelle (1994)

Région naturelle	Revenu net moyen par ménage (FG)	Revenu net moyen par tête (FG)
Basse Guinée	1 614 339	239 667
Moyenne Guinée	1 888 587	346 667
Conakry	2 356 511	356 370
Ensemble	1 905 899	289 167

Source : Enquête Intégrale sur les conditions de vie des ménages avec module budget de consommation, EIBC, 1994-1995.

La structure des revenus du chef de ménage est ventilée par type de revenu et par région naturelle au Tableau 4.4.5.2-4.

Ce tableau permet de constater que les revenus agricoles constituent la majeure source de revenu des chefs de ménage dans les régions naturelles de la Basse Guinée et de la Moyenne Guinée. Cette situation semblait toujours d'actualité en 2013¹⁰². On note également que le travail individuel représente près de 24 % des revenus des chefs de ménage de la Moyenne Guinée comparativement à 6 % pour ceux de la Basse Guinée.

Les transferts reçus dans ces deux régions naturelles représentent une proportion relativement plus importante que celle notée au plan national. En effet, les transferts reçus en Basse et Moyenne Guinée dépassent la proportion de 6,1 % observée au plan national avec des pourcentages respectifs de 8,5 % et 10,6 %.

Tableau 4.4.5.2-4 : Répartition moyenne des revenus des chefs de ménage par source de revenu et par région naturelle (1994)

Région naturelle	Revenu agricole	Revenu salarial	Revenu emploi individuel	Revenu de propriété	Transferts reçus	Autres revenus	Ensemble
Basse Guinée	68,6	11,0	5,9	4,4	8,5	1,6	100,0
Moyenne Guinée	58,4	3,1	23,7	3,5	10,6	0,7	100,0
Conakry	1,6	52,3	27,6	6,8	4,4	7,3	100,0
Ensemble	49,4	15,7	22,2	4,5	6,1	2,2	100,0

Source : Enquête Intégrale sur les conditions de vie des ménages avec module budget de consommation, EIBC, 1994-1995.

Dépenses des ménages

Le niveau ainsi que la structure des dépenses par personne et par ménage en 1994-1995 sont présentés au Tableau 4.4.5.2-5. On remarque, à la lecture de ce tableau, qu'un ménage consacre en moyenne 33 % de ses dépenses totales à l'alimentation, 17 % à l'auto-consommation alimentaire, 14 % au logement/services de logement/équipement, 12 % à la santé/hygiène et 8 % au transport/communication.

¹⁰² Source : secrétariat permanent de la stratégie de réduction de la pauvreté (2013)

Tableau 4.4.5.2-5 : Dépense moyenne annuelle par ménage, par personne et par type de dépenses en 1994

Type de dépense	Dépense moyenne annuelle par ménage (FG)	Dépense moyenne annuelle par capita (FG)	Proportion de la dépense totale (%)
Alimentation	1 016 820	154 346	32,9
Auto-consommation alimentaire	522 713	79 344	16,9
Logement/Services log./Équipement	425 452	64 581	13,8
Santé/Hygiène	377 594	57 316	12,2
Transport/Communication	259 114	39 332	8,4
Habillement/Effets personnels	195 596	29 690	6,3
Éducation/Loisirs/Culture	102 891	15 618	3,3
Cérémonies	85 037	12 908	2,7
Transferts	47 093	7 148	1,5
Autres dépenses	42 430	6 441	1,4
Auto-consommation non alimentaire	18 040	2 738	0,6
Dépense totale	3 092 780	469 462	100,0

Source : Enquête Intégrale sur les conditions de vie des ménages avec module budget de consommation, EIBC, 1994-1995.

4.4.5.2.3 Guinée-Bissau

Il y a très peu d'information disponible sur les revenus des ménages. Toutefois, selon le un document publié par le PNUD, la Guinée-Bissau avait un produit intérieur brut de 222 \$ américains en 2002. Par ailleurs, 64,7 % de la population vivait sous le seuil de la pauvreté, soit moins de 2 \$/jour, et 20,8 % des guinéens vivaient avec moins de 1 \$/jour.

La principale source de revenus est le travail basé sur l'exploitation des ressources naturelles (agriculture, foresterie et pêche). Peu de personnes reçoivent une pension, des allocations ou possèdent des investissements leur rapportant des revenus (maximum 2 % par région). La grande majorité des gens inactifs sont donc entièrement à la charge des personnes actives.

Le Tableau 4.4.5.2-6 présente les principaux postes de dépenses alimentaires des ménages par type de dépense et lieu de résidence. Les dépenses alimentaires qui constituent la majorité des dépenses des ménages ruraux se concentrent principalement sur les céréales et les viandes. Dans la région d'Oio, les ménages dépensent plus pour les fruits et légumes que dans les autres régions. Par contre, dans les régions de Bafatá et de Tombali, la proportion des dépenses destinée à l'achat de poissons, d'huiles et d'autres aliments est plus importante que dans la région d'Oio. Les produits laitiers, quant à eux, représentent une très faible proportion de la dépense alimentaire des ménages.

Tableau 4.4.5.2-6 : Distribution des dépenses alimentaires par type de dépense et lieu de résidence

Poste de dépense	Bissau (%)	Province du Nord - rural (%)	Province de l'Est - rural (%)	Province du Sud - rural (%)	Pays (%)
Céréales	27,5	34,5	44,9	37,5	31,0
Viandes	19,9	12,0	12,1	14,8	16,2
Poissons	11,6	7,8	10,2	9,1	9,9
Produits laitiers	5,3	3,1	2,3	1,7	3,6
Huiles	8,0	7,7	10,0	11,8	7,2
Fruits et légumes	16,1	24,6	3,2	3,5	19,6
Pommes de terre	3,3	1,9	3,6	6,2	3,4
Boissons	7,4	6,5	5,3	5,8	6,5
Autres aliments	0,9	2,4	8,4	9,6	2,6
TOTAL	100	100	100	100	100

Source : *Resultados del Inquérito Ligeiro Junto as Famílias, 1992.*

D'après un rapport récent publié par l'Institut National de la Statistique et du Recensement (INEC), les ménages pauvres et non pauvres consacrent plus de 65 % de leur budget à l'alimentation. Par ailleurs, une personne pauvre sur deux vit dans un ménage dont le chef déclare avoir fréquemment des difficultés à subvenir aux besoins alimentaires. Cette proportion est de quatre personnes sur dix pour les ménages non pauvres¹⁰³.

4.4.5.2.4 Gambie

Revenus

Lors l'enquête nationale sur la pauvreté des ménages en 1998, le niveau annuel moyen des revenus des populations extrêmement pauvres, pauvres et de celles ne souffrant pas de pauvreté a été estimé selon le milieu de résidence. Le Tableau 4.4.5.2-7 présente ces estimés en dalasis par unité équivalente adulte (UEA).

Tableau 4.4.5.2-7 : Revenu moyen d'une UEA par niveau de pauvreté et zone de résidence

Niveau de pauvreté	Grande région de Banjul	Autres centres urbains	Communautés rurales	Toutes les régions
	Revenu moyen	Revenu moyen	Revenu moyen	Revenu moyen
Extrêmement pauvre	2 188	1 861	1 426	1 570
Pauvre	4 153	3 197	2 812	3 645
Pas pauvre	11 641	6 177	5 560	8 536
Total	7 153	3 755	2 396	4 073

Source : *1998 National Household Poverty Survey Report, p. 22.*

Le revenu moyen variait significativement entre les catégories de population de même qu'entre Banjul et les communautés rurales. L'écart de revenu moyen entre une UEA vivant à Banjul et une

¹⁰³ Évaluation de la pauvreté en Guinée-Bissau (2001-2002), Instituto Nacional de Estatísticas e Censos (INEC), Décembre 2002, p.17.

UEA en milieu rural était de près de 5 000 dalasis. De plus, le revenu moyen des populations rurales (2 396 dalasis) se situait sous le revenu moyen des UEA considérées comme pauvres en milieu rural (2 812 dalasis). Ceci signifie que la majorité de la population rurale est pauvre ou extrêmement pauvre. Ces conclusions se retrouvent dans le rapport d'enquête de 2010 du bureau des statistiques de Gambie. Cette dernière montre que plus de 50% de la population échantillonnée totale gagnait moins de 10 000 dalasis alors que moins de 2% ont gagné 100 000 dalasis ou plus. À Banjul, Kanifing et Kombo Nord qui sont urbaines plus d'un tiers de la population échantillonnée gagne moins de 10 000 dalasis par an. D'autre part, plus des deux tiers de la population échantillonnée des régions essentiellement rurales gagnaient moins de 10 000 dalasis par an (hors URR Sud).

L'enquête de 2010 indique également que, dans l'ensemble, le revenu moyen des ménages par habitant pour les ménages dirigés par des hommes (16 015 dalasis) est plus élevé que pour ceux dirigés par des femmes (15 582 dalasis). Dans quatre des 11 sous-divisions (à savoir NBR-Est, Kuntaur, Janjanbureh et URR Sud) le revenu moyen des ménages par habitant est plus élevé pour les ménages dirigés par des femmes. Dans Kuntaur en particulier, il est le double de celui de ceux dirigés par des hommes (14 049 dalasis contre 7,447 dalasis).

Salaire

Le Tableau 4.4.5.2-8 présente le salaire moyen annuel en dalasis par secteur d'activité économique et type de profession dans le secteur privé. D'après ce tableau, le secteur des transports est celui qui offre les meilleurs salaires aux gestionnaires, mais c'est le secteur des affaires, services financiers et de l'assurance qui offre le salaire moyen le plus élevé. Comme les femmes travaillent principalement dans le secteur de l'agriculture, de la foresterie et de la pêche, elles sont parmi les employés les moins payés au sein du secteur privé.

Tableau 4.4.5.2-8 : Salaire mensuel moyen par secteur et type de profession du secteur privé (dalasis) en 1993

Secteur	Gestion	Professionnel et technique	Bureau	Qualifié	Non-qualifié	Salaire moyen
Commerce	3 819	1 747	972	675	460	1 045
Manufacture	1 652	1 102	780	498	319	1 009
Agriculture, foresterie, pêche	3 128	1 697	1 025	623	274	357
Construction	3 776	2 589	1 623	1 285	621	1 119
Transport	8 320	1 339	870	674	538	1 406
Affaires, services financiers et d'assurance	4 808	4 577	1 786	930	723	2 071
Services communautaires, sociaux et personnels	2 182	877	1 416	735	538	949
Hôtels	1 846	0	861	914	0	974
Tous les secteurs	2 828	1 418	1 110	913	312	681

Source : Population Databank 1995, p. 87.

Dépense des ménages

Le principal poste de dépense de tous les ménages est l'alimentation, qu'ils soient pauvres ou aisés. D'après l'enquête sur la pauvreté des ménages de 1998, les ménages extrêmement

pauvres consacraient en moyenne 71 % de leurs revenus à l'achat de nourriture. Dans le cas des ménages pauvres, cette proportion diminuait à 66 % et elle atteignait 62 % chez les ménages non considérés comme pauvres. Selon cette enquête, parmi les divisions touchées par le projet, en moyenne 71 % des revenus allaient à l'alimentation dans la division de Mansakonko, 70 % dans la division de Kerewan et seulement 65 % dans la division de Brikama.

Le Tableau 4.4.5.2-9 présente la distribution des revenus consacrés à des achats autres que alimentaires dont le logement, le transport et la santé. Le deuxième poste de dépense après l'alimentation est le logement en milieu urbain et l'habillement en milieu rural. Le bois de chauffe est un important poste de dépense à l'extérieur de la grande région de Banjul, mais pas dans la capitale.

Tableau 4.4.5.2-9 : Proportion des revenus consacrée aux postes de dépense non-alimentaires par unité équivalente adulte

Poste de dépense	1998		
	Banjul et environ	Autres centres urbains	Rural
Logement	46,9 %	32,4 %	18,9 %
Habillement	15,0 %	18,3 %	25,0 %
Bois de chauffe	5,2 %	23,1 %	23,6 %
Transport	21,9 %	11,6 %	16,0 %
Éducation	7,7 %	10,5 %	11,0 %
Santé	3,2 %	3,9 %	5,0 %
Montant total par mois (dalasis)	231	113	45
Montant total par année (dalasis)	2 772	1 356	552

Source : 1998 National Household Poverty Survey Report.

Le rapport d'analyse sur la pauvreté et l'impact social de 2009 montre que les dépenses des ménages pour la santé et l'éducation sont 2 % et 5 % respectivement. L'enquête sur les ménages (IHS) de 2003 montrait quant à elle que les dépenses de santé et de l'éducation étaient de 1% et 1,1% respectivement. Cela montre une augmentation des dépenses des ménages pour la santé et l'éducation. Les valeurs restent néanmoins faibles.

4.4.5.3 Activités économiques

4.4.5.3.1 Sénégal

Dans le bassin arachidier, l'activité dominante est l'agriculture et occupe 74% de la population de la zone (DPS, 2004), puis viennent le commerce, l'artisanat et l'élevage. D'autres produits (légumes, viande d'abattage, volaille, produits forestiers) assurent des bénéfices relativement importants et constituent des activités secondaires dans lesquelles les paysans s'investissent de plus en plus pour une plus grande diversification de leurs sources de revenus¹⁰⁴.

Par ailleurs, avec les faibles performances de l'agriculture et les difficultés notées dans la commercialisation de l'arachide ces dernières années, il n'est pas rare de voir certaines exploitations familiales délaisser l'activité au profit du commerce, de l'émigration, du transport, etc. Le commerce est principale activité non agricole dans les départements de Kaffrine et Thiès. En effet, car 44% et 24% des exploitations familiales s'y adonnent respectivement. Il est surtout

¹⁰⁴ Caractérisation et typologie des exploitations agricoles au Sénégal. Tome 3. 2006

pratiqué à travers les marchés hebdomadaires (loumas). Il est très fréquent de voir des chefs d'exploitation agricole qui s'adonnent exclusivement au commerce en faisant le tour des localités pour assister aux différents loumas de la zone. Le transport que vient en troisième position dans les activités non agricoles. Il est exercé par 15% des chefs d'exploitations agricoles familiales dans le département de Thiès.

Les principales activités des populations rurales concernées par le projet sont présentées au tableau 6.4.5-16 pour 1999 (à notre connaissance, dernière année où ces données détaillées sont disponibles).

Comme dans l'ensemble du bassin, l'agriculture domine largement les activités économiques dans le corridor identifié pour l'aménagement de la ligne de transmission électrique. L'élevage est aussi relativement important d'autant plus que les Peulhs, une ethnie dominante dans la zone d'étude, sont généralement de grands éleveurs. Le commerce se pratique également comme activité principale mais il n'est pas nécessairement organisé. Les populations vendent dans les marchés publics les produits locaux non consommés par la famille et achètent des produits importés des grands centres. Ce type de commerce est essentiellement informel et donc très difficile à estimer.

Tableau 4.4.5.3-1 : Activité principale de la population rurale agricole de 8 ans et plus par région et par rapport à l'ensemble du pays

Activité principale	Tambacounda		Kaolack		Kolda		Ensemble	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Agriculture	265 492	75,6	453 146	74,4	307 791	67,9	2 322 653	61,1
Maraîchage	1 765	0,5	802	0,1	3 284	0,7	55 056	1,4
Prod. Fruitière	3 052	0,9	0	0,0	128	0,0	3 951	0,1
Exploit. forestière	1 243	0,3	0	0,0	709	0,2	2 692	0,1
Élevage	7 939	2,3	5 410	0,9	6 270	1,4	142 251	3,7
Pêche	38	0,0	312	0,1	727	0,2	14 255	0,4
Commerce	4 690	1,3	12 132	2,0	4 174	0,9	114 142	3,0
Artisanat	1 480	0,4	1 728	0,3	2 485	0,5	38 912	1,0
Autre activité	10 057	2,9	14 487	2,4	31 026	6,8	210 922	5,5
Sans activité	28 058	8,0	56 586	9,3	43 019	9,5	483 996	12,7
Élève/étudiant	27 375	7,8	64 714	10,6	53 669	11,8	413 550	10,9
Ensemble	351 189	100	609 317	100	453 283	100	3 802 380	100

Source : Recensement national de l'agriculture (RNA) 1998-1999 – Volume 4 : Rapport général du recensement de l'agriculture pluviale, Ministère de l'Agriculture, sept. 2000, p. 47-48.

4.4.5.3.2 Guinée

Les principales activités économiques de la Guinée se trouvent dans le secteur primaire (agriculture et élevage) et le secteur secondaire (exploitation minière : bauxite, diamant, or, etc.). On considère que près de 70% de la population ont des activités liées à l'agriculture et l'élevage¹⁰⁵.

¹⁰⁵ Source : Secrétariat permanent de la stratégie de réduction de la pauvreté (2013)

Mais si le secteur primaire occupe la grande partie de la population en termes de revenus, l'économie guinéenne dépend très largement de son secteur secondaire (38,2% du PIB en 2012) particulièrement le secteur minier qui représente 19,3% du PIB en 2012 contre 19,0% du secteur primaire dont 12,07% pour l'agriculture, 33,8% pour le secteur tertiaire (service).

Le secteur en plus forte croissance est le secteur secondaire qui inclut entre autres les industries de transformation et l'industrie minière. La Guinée possède des ressources minières importantes. Certains gisements de bauxite sont présentement en exploitation dans ou à proximité de la zone d'étude. Dans le Sud-Est de la Guinée, la chaîne du Simandou possède l'un des plus importants gisements de minerai à haute teneur de fer au monde. Le chantier qui a démarré est le plus important projet minier, ferroviaire et portuaire en construction au monde. L'infrastructure reliant le port à la mine encouragera le développement des secteurs de l'agriculture, de l'aquaculture et des services¹⁰⁶.

L'importance du secteur tertiaire reflète un bon niveau de développement des services aux individus et aux entreprises ainsi que la vigueur du commerce. Les activités de services sont générées en partie par les différentes prestations de service ainsi que par le commerce de gros et de détail. En dépit d'une baisse de 1,9 % du taux de croissance de ce secteur qui avait été enregistrée en 2001, on peut constater une prolifération du commerce : télé centres, cybercafés, auberges, etc. De plus, les autres services en dehors du commerce, des banques et assurances se sont multipliées depuis ces dernières années. Il s'agit pour la plupart de sociétés de télécommunications, de sociétés de transit et d'agences de voyage et de tourisme. Les arrivées touristiques internationales sont cependant restées constantes ces dernières années, autour de 46.000 touristes par an toutes catégories confondues. Comme conséquence, les recettes touristiques ont enregistré, au cours de la période 2006-2009, une baisse de 10%, plaçant la Guinée dans la catégorie des pays les moins visités.

Afin de mieux répondre aux besoins des touristes, le Gouvernement guinéen a décidé d'élaborer et de mettre en oeuvre un programme national de requalification et de mise à niveau des infrastructures et des sites touristiques. Dans ce sens, il a déjà entrepris la réalisation de onze (11) projets hôteliers (de 3,4,5 étoiles) pour un coût global de plus de 1.800 milliards GNF. Cet effort d'investissements hôteliers permettra en l'espace de quatre (4) années de doubler la capacité hôtelière de la capitale, à hauteur de 2000 chambres, soit environ 1500 lits à Conakry. L'ouverture par la CEDEAO, à Conakry, de son futur centre régional de formation aux métiers de tourisme et de l'hôtellerie contribuera certainement à résoudre la faiblesse des ressources humaines dont souffre le secteur.. De plus, la Guinée a demandé à l'UNESCO de classer certains sites touristiques comme sites du patrimoine mondial, dont le massif du Mont Loura dans la préfecture de Mali et le Fortin dans la ville de Boké. Quelques-uns des sites touristiques mis en valeur dans la zone d'étude incluent le port négrier et commercial de Boké, la mare naturelle de Daparere à Kaboye, la case de palabres des Chefs de Canton à Dalaba, le village et la mosquée de Fougoumba, les chutes de Kinkon et de Kambadaga dans la préfecture de Pita, la Dame de Mali au sommet du Mont Loura, la mare de Djénakali à Koumba, la grotte de Djindjimma et la chute de la Tantou à Holo.

¹⁰⁶ Source : Secrétariat permanent de la stratégie de réduction de la pauvreté (2013)

4.4.5.3.3 Guinée-Bissau

La Guinée-Bissau est l'un des dix pays les moins développés au monde. Avant la guerre civile, l'économie avait connu une forte croissance de son PIB de l'ordre de 5,4 % en 1997. L'inflation était toutefois de 65,4 % en 1996 et 16,8 % en 1997. La diminution du taux d'inflation en 1997 était directement reliée aux mesures d'ajustement structurel entreprises et à l'adoption du franc CFA comme monnaie nationale. Le Tableau 4.4.5.3-2 présente la distribution du PIB en 1997, en 1998, en 2003 et en 2005.

Tableau 4.4.5.3-2 : Distribution du produit intérieur brut (PIB) en 1997, en 1998, en 2003 et en 2005

Secteur d'activité	1997	1998	2003	2005
Agriculture, forêts et pêche	54,0%	60,2%	58,1%	58,1%
Industrie (incluant eau et électricité)	10,5%	9,5%	8,7%	8,6%
Construction	4,3%	2,7%	2,9%	2,9%
Commerce, restauration et hôtellerie	21,6%	15,0%	15,9%	15,9%
Transport et communications	2,4%	2,6%	2,6%	2,7%
Banques, assurance et autres services	0,7%	0,4%	0,4%	0,4%
Administration publique	4,8%	8,5%	9,5%	9,7%
PIB aux coûts des facteurs (millions FCFA)	114 709,5	82 866,5	89 157,0	93 227,0

Source : *Guiné Bissau em números, Instituto Nacional de Estatísticas e Censos (INEC), 2005.*

Alors que la Guinée-Bissau a connu une croissance moyenne du PIB de 0,6 % par an entre 1980 et 2002 (en 1998, le produit intérieur brut a chuté de 27,6 %), le taux de croissance était négatif en 2002 (-4,2 %) et en 2003 (-2,3 %). Des taux de croissance positifs de 4,5 % et de 5,9 étaient attendus pour 2004 et 2005¹⁰⁷.

Étant donné l'importance de la population rurale, les activités agricoles et l'élevage dominent les activités économiques dans le corridor identifié pour l'implantation de la ligne de transmission hydroélectrique. En effet, l'agriculture dans l'économie bissau-guinéenne génère plus de la moitié du PIB, la majorité des emplois (85 %) et est la principale source des revenus d'exportation (93 %)¹⁰⁸.

Le secteur secondaire est peu développé. Il y a quelques petites industries de transformation de produits agricoles. La majorité des industries qui avaient été créées par l'État durant les années 70, alors que la politique économique du gouvernement était plus interventionniste, ont maintenant été privatisées ou fermées.

Le secteur tertiaire est tout de même relativement important, principalement au niveau du commerce. Cependant, le commerce informel domine largement les échanges. Bien qu'il y ait un bon potentiel en tourisme écologique, surtout dans les îles, le tourisme est pratiquement inexistant en Guinée-Bissau.

¹⁰⁷ Guiné-Bissau em números, Instituto Nacional de Estatísticas e Censos (INEC), 2005.

¹⁰⁸ Projet de réhabilitation du secteur agricole et rural (régions nord, ouest et est) PRESAR, Rapport d'évaluation, Fonds africain de développement, Mai 2005, p. 1.

4.4.5.3.4 Gambie

L'économie de la Gambie se caractérise par sa petite taille et l'importance de l'agriculture, incluant un nombre limité de cultures de rente dominées par les arachides. Selon les statistiques nationales, le secteur agricole employait, en 2003, environ 75 % de la population rurale. Toutefois, l'agriculture constitue, en termes de production, le second secteur en importance après le commerce.

L'importance du commerce, bien qu'en diminution constante, s'explique en partie par l'envergure des activités de réexportation vers le Sénégal. Le secteur du transport et des télécommunications, quant à lui, a connu un essor important au cours de la dernière décennie. Le Tableau 4.4.5.3-3 présente la distribution du PIB par secteur d'activité économique pour les années 1993, 2000 et 2003.

Tableau 4.4.5.3-3 : Proportion du PIB par secteur d'activité, 1993, 2000 et 2003

Secteur d'activité	1993	2000	2003
Production agricole, élevage, exploitation forestière, pêche	21 %	27 %	26 %
Mines et carrières, manufacture et artisanat, électricité et eau	6 %	6%	7%
Secteur manufacturier seulement	5 %	5%	5%
Construction	5 %	6%	8%
Commerce, hôtels et restaurants	39%	22%	28%
Transport, entreposage et communications	13%	18%	21%
Autres activités	19%	22%	19%
PIB à prix courant ('000 Dalasis)	3 243 000	5 380 0000	10 002 000

Source : *National Accounts of The Gambia 1993, United Nations Statistics Division 2000, 2003.*

Le secteur de l'agriculture, de l'élevage, de la chasse et de la pêche représente un peu plus du quart de la valeur du PIB en 2003. La production agricole est responsable de la moitié de l'importance de ce secteur, suivent en ordre d'importance, l'élevage, la pêche et l'exploitation forestière.

Le secteur de la pêche occupe une partie de la population localisée dans la zone d'étude, surtout dans la région de Mansakonko. Il s'agit de pêche artisanale qui est surtout pratiquée pour l'auto-consommation. La pêche commerciale se pratique principalement en haute mer et une grande partie de la production est exportée vers Dakar. Grâce aux efforts du gouvernement, l'industrie de la pêche côtière et fluviale se développe. En 2002, la Gambie comptait huit petites usines de transformation et une flotte de 5 bateaux. Environ 90 % des prises sont exportées vers le marché européen¹⁰⁹. Cependant, le secteur de la pêche est menacé par l'érosion côtière causée par l'exploitation du sable le long de la côte.

Le secteur industriel est peu développé. Il représente 5 % du PIB. Les activités manufacturières se limitent aux industries de la moulure d'arachide, la boulangerie, la brasserie, la préparation industrielle de nourriture et la production de briques, de savon et de plastique.

¹⁰⁹ Rapport spécial, Mission FAO/PAM d'évaluation des récoltes et des approvisionnements alimentaires en Gambie, décembre 2002.

Le secteur touristique se développe de plus en plus en Gambie. En 1998, 91 431 touristes sont venus en vols nolisés, comparativement à 58 026 touristes en 1990/91, une augmentation de 58 %. La majorité des touristes sont d'origine britannique, suivi par les Suédois et autres résidents des pays scandinaves.

4.4.5.4 Activités agricoles

4.4.5.4.1 Sénégal

Au Sénégal, deux types d'agriculture coexistent : l'agrobusiness ou agriculture à base de capitaux, notamment dans les Niayes et la vallée du Fleuve Sénégal et l'agriculture familiale. Dans le premier cas, l'entreprise agricole se caractérise par l'importance des investissements, la main d'œuvre principalement salariée, la déconnexion avec la cellule familiale. En revanche, dans le cadre de l'agriculture familiale, la base de la main-d'œuvre est essentiellement familiale. Cette agriculture paysanne est centrée sur l'exploitation agricole.

Le Tableau 4.4.5.4-1 présente pour chaque type de culture le nombre de parcelles cultivées et de la superficie totale cultivée en 1998-99 dans l'ensemble du pays.

Tableau 4.4.5.4-1 : Parcelles cultivées et superficie totale cultivée selon la culture pratiquée au Sénégal

Culture pratiquée	Parcelles cultivées		Superficie cultivée		
	Nombre	%	Totale (ha)	%	Moyenne par parcelle (ha)
Arachide	639 201	24,43	528 381	28,14	0,827
Mil	787 289	30,08	805 288	42,89	1,023
Sorgho	274 411	10,49	204 901	10,91	0,747
Maïs	158 329	6,05	54 101	2,88	0,342
Riz	191 546	7,32	47 681	2,54	0,249
Fonio	12 883	0,49	3 421	0,18	0,266
Niébé	280 159	10,71	125 943	6,71	0,450
Manioc	28 382	1,08	18 802	1,00	0,662
Tomate	10 751	0,41	1 622	0,09	0,151
Gombo	21 526	0,82	1 775	0,09	0,082
Pastèque	44 423	1,70	21 776	1,16	0,490
Bissap	59 311	2,27	11 591	0,62	0,195
Autres cultures	108 748	4,16	52 400	2,79	0,482
Ensemble	2 616 959	100,0	1 877 684	100,00	0,718

Source : Recensement national de l'agriculture 1998-1999 – Volume 4 : Rapport général du recensement de l'agriculture pluviale, Ministère de l'Agriculture, sept. 2000, p. 47-48.

En 2003-2004, 2 157 437 hectares de terre étaient cultivés au Sénégal dont 26,5 % étaient alloués aux cultures industrielles (arachide à huilerie et coton), 61,7 % aux céréales (mil, shorgo, maïs, riz, fonio), 8,4 % aux tubercules (Niébé et manioc) et 3,4 % aux autres cultures. Les exploitations dirigées par des femmes avaient tendance à se spécialiser dans la culture de

l'arachide (36,78 %), du mil (23,66 %), du riz (10,63 %) et du niébé (13,57 %), comme l'indique le Tableau 4.4.5.4-2.

Tableau 4.4.5.4-2 : Superficies cultivées selon la culture pratiquée et le sexe de l'exploitant

Culture pratiquée	Superficies cultivées (ha)			Superficies cultivées par les femmes (%)	Proportion rapportée aux femmes seulement (%)
	Total	Par les hommes	Par les femmes		
Arachide	528 381	435 950	92 431	4,92	36,78
Mil	805 288	745 837	59 451	3,17	23,66
Sorgho	204 901	189 573	15 328	0,82	6,10
Maïs	54 101	48 527	5 574	0,30	2,22
Riz	47 681	20 976	26 705	1,42	10,63
Fonio	3 421	1 799	1 621	0,09	0,65
Niébé	125 943	91 828	34 116	1,82	13,57
Manioc	18 802	17 647	1 156	0,06	0,46
Patate douce	65	65	0	0,00	0,00
Tomate	1 622	1 208	413	0,02	0,16
Gombo	1 775	1 089	686	0,04	0,27
Pastèque	21 776	20 748	1 028	0,05	0,41
Sésame	2 544	2 373	171	0,01	0,07
Bissap	11 591	5 961	5 630	0,30	2,24
Autres cultures	49 791	42 786	7 005	0,37	2,79
Ensemble	1 877 684	1 626 368	251 316	13,38	100,00

Source : Recensement national de l'agriculture 1998-1999 – Volume 4 : Rapport général du recensement de l'agriculture pluviale, Ministère de l'Agriculture, sept. 2000, p. 47-48.

En 2006, dans le bassin arachidier, si on considère les superficies emblavées, les principales spéculations de l'agriculture familiale étaient dans l'ordre décroissant : le mil, l'arachide, niébé sorgho, manioc pastèque et bissap. La principale culture de rente était l'arachide, qui assurait une bonne partie du revenu monétaire des paysans. Cependant, d'autres cultures comme le niébé, la pastèque et surtout le manioc contribuaient également à augmenter les revenus.

Les productions variaient également suivant les zones et les spéculations : l'arachide qui fut la principale culture de rente, s'est retrouvée reléguée au second plan avec 31% de la superficie dans l'arrondissement de Maka Yopp selon Diao (2006).

Aujourd'hui, la tendance générale est l'exploitation de grandes surface de céréales particulièrement le mil qui occupe d'ailleurs 55% des superficies cultivées. Au sud du Bassin arachidier, les rendements moyens sont : 600 Kg/ha pour le mil, 750 kg/ha pour le maïs et 500 kg pour le sorgho (Diouf, 2002). Dans le centre nord du bassin arachidier les rendements en mil sont également faibles, car plus de la moitié des ménages (64%) ont entre moins de 500kg/ha et seulement 36% ont entre 500-1500kg/ha (NIANG, 2000). Ce qui atteste de la faiblesse des systèmes de production effectués dans la zone.

Par ailleurs, on note une disparition de la jachère, avec des conséquences sur le système agraire comme l'expulsion du troupeau hors du terroir villageois entraînant une disjonction entre l'agriculture et l'élevage (Lericollais et Mileville, 1993).

Les productions maraîchères ne cessent de baisser depuis 2002 (Diao, 2006). Les principales contraintes recensées sont l'insuffisance de l'eau de qualité, le manque d'appui et d'encadrement.

Le tableau 6.4.5-21 présente le nombre d'exploitations agricoles recensées en 1998-99 dans les régions à l'étude ainsi que les superficies moyennes cultivées. Il est à noter qu'une exploitation agricole se définit comme l'ensemble des personnes et du patrimoine (matériel agricole, bâtiments, installations fixes, cheptel, terres de culture ou en jachère) d'un ménage agricole ou d'une unité familiale de production.

Un ménage agricole localisé dans la région de Kaolack peut cultiver en moyenne une superficie totale de 8 hectares, alors que la superficie moyenne cultivable est plutôt de l'ordre de 4 hectares pour une exploitation agricole de Tambacounda ou de Kolda. Les ménages agricoles de Kaolack disposent donc de plus grandes superficies cultivables.

Tableau 4.4.5.4-3 : Exploitations et parcelles cultivées par région étudiée en 1998-1999

Région	Nombre d'exploitations agricoles (1999)	Nombre de parcelles cultivées (1999)	Nombre moyen de parcelles cultivées par exploitation	Superficie moyenne par parcelle cultivée (ha)
Tambacounda	40 927	272 250	6,7	0,60
Kaolack	66 766	589 805	8,8	0,91
Kolda	54 189	401 523	7,4	0,56
Sénégal	437 037	2 616 959	6,0	0,72

Source : Recensement national de l'agriculture (RNA) 1998-1999 – Volume 4 : Rapport général du recensement de l'agriculture pluviale, Ministère de l'Agriculture, sept. 2000, p. 150 et 163 à 165.

Au niveau départemental, la superficie moyenne d'une exploitation varie significativement. Dans les départements de Tambacounda et de Kédougou, elle est de 6,03 ha et 1,64 ha respectivement. À Kaffrine, Nioro du Rip et Kaolack, elle atteint 8,91 ha, 8,39 ha et 5,53 ha respectivement. Finalement, la superficie moyenne d'une exploitation est de 4,17 ha dans le département de Sédhiou.

Les cultures pratiquées dans chacune des régions à l'étude varient quelque peu. Dans tous les cas, les cultures pluviales dominent mais les cultures privilégiées ne sont pas nécessairement les mêmes. Les trois sections qui suivent présentent la situation prévalent dans chacune des régions en mettant l'accent sur les types de culture, les superficies et les rendements.

Région de Tambacounda

Le tableau 7.4.5-22 présente le nombre et la proportion de ménages ruraux agricoles (MRA) de chaque département touché dans la région de Tambacounda par culture produite pour l'année 1999. Il est à noter que les pourcentages exprimés dans ce tableau sont basés sur le nombre total de ménages ruraux agricoles dans la région pour l'année 1999, soit 40 927 MRA. Si l'on ne considère que les arrondissements et les communes concernés par le projet, le nombre estimé de MRA s'élève à environ 25 000 (60 % des MRA de la région).

Dans le département de Kédougou, une majorité de ménages ruraux agricoles cultivent l'arachide, le mil/sorgho et le maïs. C'est dans ce département que la plus grande proportion de MRA cultivent le riz. Très peu de MRA effectuent de la culture maraîchère et une minorité cultivent des

fruits, principalement les mangues. La situation au niveau des cultures pluviales est sensiblement la même dans le département de Tambacounda. Les cultures du mil/sorgho, de l'arachide et du maïs sont pratiquées par une majorité de MRA. C'est dans ce département que la plus grande proportion de MRA cultive le niébé. Les cultures maraîchères sont plus populaires puisque près de 50 % des MRA s'y adonnent, principalement pour cultiver la tomate et le gombo. Presqu'aucun MRA possèdent des arbres fruitiers dans le département de Tambacounda.

Tableau 4.4.5.4-4 : Nombre et proportion de MRA de chaque département étudié dans la région de Tambacounda par culture pratiquée

Culture pratiquée	Kédougou		Tambacounda		Région	
	MRA	%	MRA	%	MRA	%
Cultures pluviales						
Aucune culture pluviale	9	0,10	44	0,22	106	0,26
Arachide	7 050	75,23	14 744	73,39	29 062	71,01
Mil/Sorgho	5 229	55,80	18 706	93,11	34 574	84,48
Riz	2 942	31,39	4 198	20,90	10 979	26,83
Maïs	5 426	57,90	15 337	76,34	30 128	73,61
Niébé	397	4,24	7 636	38,01	11 534	28,18
Pastèque	115	1,23	2 135	10,63	3 770	9,21
Autres cultures pluviales	6 146	65,59	8 864	44,12	20 877	51,01
Cultures maraîchères						
Aucune culture maraîchère	8 135	86,81	10 398	51,76	27 181	66,41
Oignons	1 016	10,84	882	4,39	4 346	10,62
Tomate	572	6,10	5 151	25,64	7 992	19,53
Choux	439	4,68	476	2,37	2 976	7,27
Pomme de terre	105	1,12	113	0,56	546	1,33
Gombo	367	3,92	9 050	45,05	10 862	26,54
Haricot vert	275	2,93	128	0,64	548	1,34
Autres cultures maraîchères	719	7,67	8 862	44,11	12 116	29,60
Cultures fruitières						
Aucune culture fruitière	6 399	68,29	18 577	92,47	36 050	88,08
Mangue	2 828	30,18	839	4,18	3 956	9,67
Agrume	291	3,11	142	0,71	557	1,36
Banane	201	2,14	820	4,08	1 217	2,97
Papaye	181	1,93	469	2,33	726	1,77
Autres cultures fruitières	222	2,37	168	0,84	508	1,24

Source: *Recensement national de l'agriculture 1998-1999 – Volume 1 : Les résultats du pré-recensement de l'agriculture*, Ministère de l'Agriculture, sept. 2000, p. 209-221.

Le Tableau 4.4.5.4-5 présente la situation agricole de la région pour la campagne 2000-2001. Les plus importantes superficies sont consacrées à la culture de l'arachide d'huilerie, au mil, au sorgho et au maïs.

**Tableau 4.4.5.4-5 : Résultats des récoltes pluviales de la campagne agricole de 2000-2001
Région de Tambacounda**

Culture	Superficie (ha)	Production (T)	Rendement (T/ha)
Arachide de huilerie	88 208	102 927	1,16
Arachide de bouche	19	23	1,21
Coton	7 856	7 132	0,91
Mil	33 710	37 810	1,12
Sorgho	38 416	45 391	1,15
Maïs	19 195	21 174	1,14
Riz	1 487	1 063	0,71
Fonio	878	439	0,50

Source : Situation économique – Région de Tambacounda - 2000, Ministère de l'Économie et des Finances.

Si l'on divise les superficies totales cultivées présentées au tableau précédent par le nombre total de MRA dans la région de Tambacounda, on obtient la surface moyenne cultivée par un MRA par type de culture. Ces calculs présentés au Tableau 4.4.5.4-6 indiquent qu'en moyenne un ménage consacre près de la moitié de l'espace cultivée à la culture de l'arachide d'huilerie.

**Tableau 4.4.5.4-6 : Superficies moyennes par MRA par type de production
Campagne agricole de 2003-2004 dans la région de Tambacounda**

Culture	Superficie moyenne par MRA (ha)
Arachide de huilerie	2,01
Arachide de bouche	0,00
Coton	0,18
Mil	0,77
Sorgho	0,87
Maïs	0,44
Riz	0,03
Fonio	0,02

Source : Situation économique – Région de Tambacounda - 2000, Ministère de l'Économie et des Finances.

En 2004-2005, les productions d'arachides d'huilerie et de coton ont été respectivement de 82 407 et 12 707 tonnes dans la région de Tambacounda. Le département de Tambacounda représentait respectivement 82,4 % et 40,7 % de ces productions.

Région de Kaolack

Le tableau 6.4.5-25 présente le nombre et la proportion de ménages ruraux agricoles de chaque département étudié dans la région de Kaolack par culture produite. Il est à noter que les pourcentages exprimés dans ce tableau sont basés sur le nombre total de ménages ruraux agricoles de l'année 1999, soit 66 766 MRA. Les MRA incluent dans les arrondissements et les communes touchées par le projet représentent environ 70 % de l'ensemble des MRA de la région.

La culture du mil/sorgho est pratiquée par presque tous les MRA de la région, quel que soit le département considéré. La seconde production en importance est l'arachide qui est respectivement cultivé par 91 %, 86 % et 95 % des MRA des départements de Kaffrine, Kaolack et Nioro du Rip. La troisième culture en terme de proportions de MRA la pratiquant est le maïs dans les départements de Kaffrine et Nioro du Rip et la pastèque dans le département de Kaolack.

Les cultures maraîchères sont peu populaires, même dans le département de Kaolack où l'importante population urbaine représenterait un marché potentiel. Quant aux cultures fruitières, elles sont aussi marginales surtout dans les départements de Kaffrine et Kaolack. Ainsi, les MRA de la région de Kaolack concentrent essentiellement leur travail sur les productions pluviales.

Tableau 4.4.5.4-7 : Nombre et proportion de MRA de chaque département étudié dans la région de Kaolack par culture pratiquée

Culture pratiquée	Kaffrine		Kaolack		Nioro du Rip		Région	
	MRA	%	MRA	%	MRA	%	MRA	%
Cultures pluviales								
Aucune cult. pluviale	17	0,05	-	-	6	0,03	23	0,03
Arachide	30 901	91,26	12 925	85,85	16 989	95,18	60 815	91,09
Mil/Sorgho	33 309	98,37	14 728	97,82	17 561	98,38	65 598	98,25
Riz	561	1,66	635	4,22	362	2,03	1 558	2,33
Maïs	21 307	62,93	7 172	47,64	10 249	57,42	38 728	58,01
Niébé	8 427	24,89	3 678	24,43	1 044	5,85	13 149	19,69
Pastèque	6 827	20,16	8 452	56,14	6 934	38,85	22 213	33,27
Autres cult. pluviales	9 621	28,41	5 009	33,27	4 824	27,03	19 454	29,14
Cultures maraîchères								
Aucune cult. maraîc.	29 238	86,35	14 468	96,09	16 675	93,42	60 381	90,44
Oignons	408	1,20	180	1,20	596	3,34	1 184	1,77
Tomate	3 813	11,26	394	2,62	972	5,45	5 179	7,76
Choux	390	1,15	184	1,22	418	2,34	992	1,49
Pomme de terre	236	0,70	35	0,23	133	0,75	404	0,61
Gombo	2 642	7,80	199	1,32	502	2,81	3 343	5,01
Haricot vert	43	0,13	5	0,03	39	0,22	87	0,13
Autres cult. maraîch.	3 247	9,59	502	3,33	756	4,24	4 505	6,75
Cultures fruitières								
Aucune cult. fruitière	32 678	96,51	14 031	93,19	16 163	90,55	62 872	94,17
Mangue	772	2,28	827	5,49	1 230	6,89	2 829	4,24
Agrume	80	0,24	52	0,35	214	1,20	346	0,52
Banane	49	0,14	22	0,15	133	0,75	204	0,31
Papaye	229	0,68	93	0,62	288	1,61	610	0,91
Autres cult. fruitières	353	1,04	245	1,63	632	3,54	1 230	1,84

Source: *Recensement national de l'agriculture 1998-1999 – Volume 1 : Les résultats du pré-recensement de l'agriculture*, Ministère de l'Agriculture, sept. 2000, p. 209-221.

Le Tableau 4.4.5.4-8 présente la situation agricole de la région de Kaolack pour la campagne 2003-2004. Les plus importantes superficies étaient consacrées à la culture de l'arachide d'huilerie et à celle du mil. Les superficies totales occupées par le sorgho, l'arachide de bouche et le maïs ne représentent qu'entre 20 % et 30 % de celles consacrées aux deux principales cultures.

**Tableau 4.4.5.4-8 : Résultats des récoltes pluviales de la campagne agricole de 2003-2004
Région de Kaolack**

Désignations	Superficie (ha)	Production (T)	Rendement (T/ha)
	2003/2004	2003/2004	2003/2004
Arachide de huilerie	156 599	172 395	1,10
Arachide de bouche	0	0	0
Coton	0	0	0
Sésame	4 996	3 997	0,80
Mil	260 891	251 899	0,96
Sorgho	58 942	57 828	0,98
Maïs	45 898	93 623	2,04
Riz	98	127	1,29
Niébé	3 617	1 313	0,36
Pastèque	9 685	188 156	19,43

Source : *Situation économique et sociale de la région de Kaolack, Édition 2003 et 2004, Ministère de l'Économie et des Finances.*

Pour les récoltes pluviales communes aux deux régions, les rendements observés dans la région de Kaolack sont quelque peu inférieurs à ceux de la région de Tambacounda dans le cas de l'arachide d'huilerie, du mil et du sorgho.

Le Tableau 4.4.5.4-9 illustre les superficies moyennes par ménage rural agricole pour la campagne 2003-2004 par type de production dans la région de Kaolack. Ces superficies moyennes ont été calculées à partir des superficies totales cultivées et du nombre total de MRA dans la région.

**Tableau 4.4.5.4-9 : Superficies moyennes par MRA par type de production
Campagne agricole de 2000-2001 dans la région de Kaolack**

Culture	Superficie moyenne par MRA (ha)
Arachide de huilerie	2,05
Arachide de bouche	0
Coton	0
Sésame	0,07
Mil	3,41
Sorgho	0,77
Maïs	0,60
Riz	0,001
Niébé	0,05
Pastèque	0,13

Source : *Situation économique et sociale de la région de Kaolack, Édition 2003 et 2004*, Ministère de l'économie et des finances et données du *Recensement national de l'agriculture 1998/99*, volume 2, extrapolé jusqu'en 2005.

En moyenne, un MRA de la région de Kaolack consacre 3,4 hectares à la culture du mil et 2,1 hectares à la production d'arachides d'huilerie. Puisque la taille moyenne des parcelles cultivables est approximativement de 7 hectares dans cette région, ceci signifie qu'en moyenne près de 49 % de la superficie cultivable est affectée à la culture du mil et que 30 % est attribuée à la production de l'arachide de huilerie.

Région de Kolda

Le Tableau 4.4.5.4-10 présente le nombre et la proportion de ménages ruraux agricoles par département étudié dans la région de Kolda et ce, par culture pratiquée. Il est à noter que les pourcentages exprimés dans ce tableau sont basés sur le nombre total de ménages ruraux agricoles de l'année 1999, soit 54 189 MRA. La proportion de MRA dans les arrondissements et les communes affectés par le projet représente environ 27 % de l'ensemble des MRA.

Les MRA du département de Sédhiou cultivent majoritairement le mil/sorgho, le maïs, l'arachide et le riz. Cette dernière culture est pratiquée par 82 % de MRA, ce qui est le plus haut taux observé dans la zone d'étude. Les MRA de ce département se distinguent aussi par leur intérêt dans les cultures maraîchères et fruitières. Environ 30 % des MRA cultivent l'oignon, la tomate et/ou le gombo. Les arbres fruitiers les plus répandus sont les manguiers (54 % des MRA) et les arbres à agrume (27 % des MRA).

Tableau 4.4.5.4-10 : Nombre et proportion de MRA de chaque département étudié dans la région de Kolda par culture pratiquée

Culture pratiquée	Sédhiou		Région	
	MRA	%	MRA	%
Cultures pluviales				
Aucune culture pluviale	13	0,06	43	0,08
Arachide	17 627	82,64	41 773	77,09
Mil/Sorgho	19 972	93,63	50 232	92,70
Riz	17 480	81,95	36 299	66,99
Maïs	17 785	83,38	45 540	84,04
Niébé	2 364	11,08	6 952	12,83
Pastèque	233	1,09	822	1,52
Autres cultures pluviales	12 447	58,35	35 027	64,64
Cultures maraîchères				
Aucune culture maraîchère	13 432	62,97	37 798	70,08
Oignons	6 247	29,29	10 145	18,72
Tomate	6 323	29,64	12 694	23,43
Choux	1 241	5,82	2 556	4,72
Pomme de terre	284	1,33	848	1,56
Gombo	6 374	29,88	13 913	25,67
Haricot vert	51	0,24	138	0,25
Autres cultures maraîchères	7 426	34,81	15 413	28,44
Cultures fruitières				
Aucune culture fruitière	8 777	41,15	20 395	37,64
Mangue	11 576	54,27	31 748	58,59
Agrume	5 808	27,23	10 852	20,03
Banane	1 213	5,69	2 566	4,74
Papaye	1 938	9,09	4 834	8,92
Autres cultures fruitières	4 704	22,05	10 714	19,77

Source : Recensement national de l'agriculture 1998-1999 – Volume 1: Les résultats du pré-recensement de l'agriculture, Ministère de l'Agriculture, sept. 2000, p. 209-221.

Le Tableau 4.4.5.4-11 présente la situation agricole de la région de Kolda pour la campagne 2004-2005. Dans cette région, la plus grande superficie est consacrée à l'arachide de huilerie. C'est aussi le cas dans le département de Sédhiou mais la prédominance de cette culture est moindre que dans l'ensemble de la région. Les superficies occupées par les cultures du mil, du sorgho, du maïs et du riz dans le département de Sédhiou en 2004-2005 représentaient respectivement 65 %, 34 %, 31 % et 64 % des superficies totales allouées à ces cultures dans la région de Kolda.

Les rendements observés en 2004-2005 dans la région de Kolda sont en général plus faibles que ceux obtenus dans les régions de Tambacounda et de Kaolack, à l'exception du rendement de l'arachide d'huilerie, du maïs et de la culture du riz.

Tableau 4.4.5.4-11 : Résultats des récoltes pluviales de la campagne agricole de 2004-2005
Région de Kolda

Culture	Superficie (ha)	Production (T)	Rendement (T/ha)
	2004/05	2004/05	2004/05
Arachide huilerie	79 245	99 804	1,26
Mil	29 813	26 060	0,87
Sorgho	30 498	28 953	0,95
Maïs	48 826	143 330	2,90
Riz	17 442	24 351	1,40
Niébé	1 490	689	0,46
Coton	--	--	--
Sésame	13 375	8815	0,66
Fonio	967	484	0,5
Manioc	1 048	5 328	5,08

Source : Situation économique et sociale de la région de Kolda, Ministère de l'Économie et des Finances, année 2004.

Le Tableau 4.4.5.4-12 illustre les superficies moyennes par type de culture pour un MRA localisé dans la région de Kolda. Ainsi, un MRA localisé à Kolda consacre en moyenne 1,22 hectares à la culture de l'arachide, ce qui représente environ 35 % de la superficie totale moyenne cultivée. Le mil, le sorgho et le maïs se partagent la quasi-totalité de la superficie restante.

**Tableau 4.4.5.4-12 : Superficies moyennes par MRA par type de production
Campagne agricole de 2004-2005 dans la région de Kolda**

Culture	Superficie moyenne par MRA (ha)
Arachide	1,22
Mil	0,46
Sorgho	0,47
Maïs	0,75
Riz	0,27
Niébé	0,02
Coton	--
Sésame	0,21
Fonio	0,015
Manioc	0,016

Source : *Situation économique et sociale de la région de Kolda, Ministère de l'Économie et des Finances, année 2004.*

4.4.5.4.2 Guinée

La Guinée a un potentiel agricole très important. L'agriculture représente 25% du PIB. Le pays est riche en terres cultivables qui couvrent près de 6,2 millions d'hectares, dont 25% seulement sont cultivés annuellement. Le potentiel de terres irrigables est estimé à 364.000 ha dont 30.200 actuellement aménagées. Le réseau fluvial de 6.250 Km est constitué de 1161 cours d'eau comprenant 23 bassins fluviaux repartis sur un plateau continental couvrant 43 000 km². Le patrimoine forestier est évalué à 2,7 millions d'hectares, soit 11 % du territoire national. La pluviométrie est particulièrement favorable : de 1 200 mm au Nord et Nord-Est à 2 288 mm dans les hauteurs du Fouta Djallon. Elle peut atteindre 4 107 mm à Conakry. Le pays comprend quatre régions naturelles, chacune spécifique d'un point de vue agro-écologique : (i) la Guinée Maritime, zone de prédilection des productions horticoles à haute valeur ajoutée : ananas, avocat, banane, mangue, etc. ; (ii) la Moyenne Guinée, zone d'élevage, mais aussi de cultures maraîchères ; (iii) la Haute Guinée, zone de savane, favorable à la culture du coton, de l'arachide, du maïs, du mil/sorgho, du riz pluvial ; (iv) la Guinée Forestière, zone de prédilection des cultures industrielles de plantation: café, hévéa, palmier à huile.

Céréales/arachides

Le riz, le maïs, le fonio, l'arachide, le manioc et le mil sont les cultures dominantes. Le riz est l'aliment de base de la population et la principale spéculation agricole en Guinée. Il occupait un peu moins de 50 % de la superficie totale consacrée à la production agricole lors de la campagne agricole 2001-2002. La culture du maïs se classait deuxième en termes de superficie avec 16 % de la superficie totale, venaient ensuite les cultures de l'arachide et du fonio qui représentaient chacune 11 % de la superficie totale.

Le Tableau 4.4.5.4-13 présente la superficie cultivée, la production totale et le rendement moyen des principales cultures en Guinée en 2001-2002.

Tableau 4.4.5.4-13 : Superficie, production et rendement des principales cultures en Guinée en 2000/2001

Principales cultures	Superficie totale cultivée (ha)	% de superficie totale	Production agricole (tonnes)	Rendement moyen (tonnes/ha)
Riz	665 638	46	1 140 809	1,71
Arachide	153 427	11	199 661	1,30
Fonio	162 224	11	179 154	1,10
Manioc	123 793	9	855 488	6,91
Maïs	231 220	16	299 325	1,29
Mil	117 362	8	119 630	1,02
Total	1 453 664	100	2 794 067	1,92

Source : Recensement national de l'agriculture, Campagne agricole 2000-2001, Rapport général, Volume II : Annexes, Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage, des Eaux et Forêts, mai 2004.

Les tableaux Tableau 4.4.5.4-14 à Tableau 4.4.5.4-19 inclusivement présentent la superficie totale, la production totale ainsi que le rendement moyen du riz, de l'arachide, du fonio, du manioc, du maïs et du mil par préfecture, et ce, pour la campagne agricole de 2000-2001. Ces tableaux montrent que les rendements dans la zone d'étude sont en général quelque peu inférieurs à la moyenne nationale pour le riz et l'arachide. Par contre, dans le cas du maïs et du fonio, les rendements moyens dans la zone d'étude sont souvent légèrement supérieurs aux rendements moyens nationaux. Finalement, le rendement moyen du manioc est significativement inférieur dans la zone d'étude par rapport à l'ensemble du pays.

Tableau 4.4.5.4-14 : Superficie, production et rendement du riz par préfecture

Préfecture	Superficie (ha)	Production (tonnes)	Rendement moyen (tonnes/ha)
Préfecture de Boké	29 773	41 682	1,40
Préfecture de Boffa	26 031	49 979	1,92
Préfecture de Fria	8 634	11 138	1,29
Préfecture de Kindia	32 357	51 771	1,60
Préfecture de Labé	1 191	2 489	2,09
Préfecture de Mali	8 633	11 223	1,30
Préfecture de Dalaba	5 840	10 045	1,72
Préfecture de Pita	8 800	12 320	1,40
Total	121 259	190 647	1,57

Source : Recensement national de l'agriculture, Campagne agricole 2000-2001, Rapport général, Volume II : Annexes, Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage, des Eaux et Forêts, mai 2004.

Tableau 4.4.5.4-15 : Superficie, production et rendement de l'arachide coque sèche par préfecture

Préfecture	Superficie (ha)	Production (tonnes)	Rendement moyen (tonnes/ha)
Préfecture de Boké	8 988	11 595	1,29
Préfecture de Boffa	4 760	4 141	0,87
Préfecture de Fria	3 936	5 235	1,33
Préfecture de Kindia	9 893	13 553	1,37
Préfecture de Labé	2 212	2 035	0,92
Préfecture de Mali	8 102	9 884	1,22
Préfecture de Dalaba	3 601	4 429	1,23
Préfecture de Pita	2 801	3 502	1,25
Total	44 293	54 374	1,23

Source : Recensement national de l'agriculture, Campagne agricole 2000-2001, Rapport général, Volume II : Annexes, Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage, des Eaux et Forêts, mai 2004.

Tableau 4.4.5.4-16 : Superficie, production et rendement du fonio par préfecture

Préfecture	Superficie (ha)	Production (tonnes)	Rendement moyen (tonnes/ha)
Préfecture de Boké	4 142	4 929	1,19
Préfecture de Boffa	3 957	3 324	0,84
Préfecture de Fria	1 186	1 257	1,06
Préfecture de Kindia	4 258	4 725	1,11
Préfecture de Labé	12 572	15 086	1,20
Préfecture de Mali	14 606	16 066	1,10
Préfecture de Dalaba	7 696	8 312	1,08
Préfecture de Pita	7 279	7 425	1,02
Total	55 696	61 124	1,19

Source : Recensement national de l'agriculture, Campagne agricole 2000-2001, Rapport général, Volume II : Annexes, Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage, des Eaux et Forêts, mai 2004.

Tableau 4.4.5.4-17 : Superficie, production et rendement du manioc par préfecture

Préfecture	Superficie (ha)	Production (tonnes)	Rendement moyen (tonnes/ha)
Préfecture de Boké	2 158	14 135	6,55
Préfecture de Labé	9 010	40 816	4,53
Préfecture de Boffa	768	4 815	6,27
Préfecture de Fria	1924	11391	5,92
Préfecture de Kindia	5 590	33 258	5,95
Préfecture de Mali	8 100	38 881	4,80
Préfecture de Dalaba	6 692	52 526	7,85
Préfecture de Pita	6 112	41 319	6,76
Total	40 354	237 141	5,88

Source : Recensement national de l'agriculture, Campagne agricole 2000-2001, Rapport général, Volume II : Annexes, Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage, des Eaux et Forêts, mai 2004.

Tableau 4.4.5.4-18 : Superficie, production et rendement du maïs par préfecture

Préfecture	Superficie (ha)	Production (tonnes)	Rendement moyen (tonnes/ha)
Préfecture de Boké	3 584	4 659	1,30
Préfecture de Boffa	340	374	1,10
Préfecture de Fria	5 377	6 452	1,20
Préfecture de Kindia	1 980	3 386	1,71
Préfecture de Labé	11 288	19 754	1,75
Préfecture de Mali	19 632	30 037	1,53
Préfecture de Dalaba	8 153	14 265	1,75
Préfecture de Pita	5 890	10 014	1,70
Total	56 244	88 941	1,58

Source : Recensement national de l'agriculture, Campagne agricole 2000-2001, Rapport général, Volume II : Annexes, Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage, des Eaux et Forêts, mai 2004.

Tableau 4.4.5.4-19 : Superficie, production et rendement du mil par préfecture

Préfecture	Superficie (ha)	Production (tonnes)	Rendement moyen (tonnes/ha)
Préfecture de Boké	nd	nd	Nd
Préfecture de Boffa	nd	nd	nd
Préfecture de Fria	7 008	6 518	0,93
Préfecture de Kindia	263	368	1,40
Préfecture de Labé	77	90	1,17
Préfecture de Mali	1 194	1 144	0,96
Préfecture de Dalaba	3 321	4 317	1,30
Préfecture de Pita	4 679	4 352	0,93
Total	16 542	16 789	1,01

Source : Recensement national de l'agriculture, Campagne agricole 2000-2001, Rapport général, Volume II : Annexes, Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage, des Eaux et Forêts, mai 2004.

Autres filières céréalières, racines et tubercules, légumineuses et horticulture

Plusieurs autres cultures à fort rendement possible peuvent également être mentionnées : racines et tubercules (manioc, igname et patate douce, etc.), légumineuses à graine (arachide, haricot, niébé, etc.), produits horticoles (pomme de terre, mangue, banane, ananas), les palmiers à huile, le coton, les noix de cajou, le café,

4.4.5.4.3 Guinée-Bissau

En Guinée-Bissau, on retrouve deux catégories d'agriculteurs : les petits producteurs des villages, nommés « tabancas », et les « ponteiros » qui sont des exploitants agricoles modernes. Le Tableau 4.4.5.4-20 présente la répartition des types de producteurs agricoles en Guinée-Bissau en 2002. Il est possible de constater que les « tabancas » sont responsables pour la majorité de la production totale du pays.

Tableau 4.4.5.4-20 : Types de producteurs agricoles en Guinée-Bissau, 2002

Type de producteurs	Nombre d'exploitants	Proportion de la production totale du pays	Taille moyenne
Tabancas	90 000	90 %	-
Ponteiros	1 200	10 %	136 ha

Source : Lettre de politique de développement agricole, Ministère de l'Agriculture, des Forêts, de la Chasse et de l'Élevage, Bissau 2002.

Le nombre d'exploitations agricoles (ou ménages agricoles) en Guinée-Bissau est estimé à environ 122.324 lors de la campagne 2008-2009. La structure de la population des chefs d'exploitation par groupe d'âge se caractérise par une prédominance des 30 ans et plus. Dans l'ensemble, moins de 9% des chefs d'exploitation ont moins de 30 ans et 25% des chefs de ménage sont âgés de plus de 60 ans.¹¹⁰

¹¹⁰ Agence Européenne pour le Développement et la Santé, Analyse des données de l'enquête agricole de 2009 – partie 2, avril 2009

Le Tableau 4.4.5.4-21 présente les superficies cultivées, la production et le rendement par type de culture en 2007-2008 et 2008-2009 dans les régions à l'étude et le pays.

La principale culture dans la région d'Oio est le riz cultivé en eau douce. Déjà lors de la campagne 1995-1996 près de 70 % des exploitants de cette région cultivaient le riz de bas-fonds. Dans la région de Bafatá, la principale culture était le maïs (8 849T en 1995-1996¹¹¹ et 2 089T en 2008-2009) qui était cultivé par presque tous les exploitants, elle y a depuis été dépassée par le riz de bas fond. Finalement, la principale culture dans la région de Tombali est le riz cultivé en eau salée ou riz de mangrove, elle a d'ailleurs doublé depuis la campagne de 1995-1996.

Il convient de noter qu'au cours du traitement des données de l'enquête agricole 2007-2008 (année test pour l'enquête après plus de 10 années d'interruption), une rupture très nette entre la série de donnée des années 1990 et les résultats de 2007-08 avait été constatée pour les superficies cultivées en maïs et en mil. Les surfaces cultivées avaient diminué de moitié. Les résultats de l'enquête 2008-09, donnent des superficies pour ces 2 céréales (maïs et mil) semblables à ceux obtenus en 2007-08, ce qui confirme la baisse des superficies constatée 2007-08. Les superficies de ces céréales ont fortement diminué au cours des 15 dernières années. Un exemple marquant est celui de la région l'Oio où la superficie de maïs culvée en 95-96 s'élevait à 14 365 ha pour uniquement 1 136 ha en 2008-09.

La production de riz a connu une augmentation significative, elle passe de 129 000 T en 2007-2008 à 149 000 T en 2008-2009 (107 640 T en 1995-96). La cherté du riz importé aurait probablement incité les producteurs à s'adonner d'avantage à cette culture. En revanche les céréales sèches ont connu une diminution, elles passent de 27 000 tonnes à 23 000 tonnes en l'espace d'une campagne. Lors de la campagne 1995-1996 65 560 T (hors fonio) ont été produites. L'augmentation de la production des autres cultures s'est faite au détriment des céréales qui ont connu en plus de la baisse des productions, aussi une baisse des superficies emblavées. Le niébé et l'arachide ont également connu de fortes augmentations de production. Ces cultures contribuent pour beaucoup à la diversification du revenu et du régime alimentaire des ménages agricoles. L'arachide a connu la plus forte augmentation soit 39%.

A l'inverse des superficies, on a enregistré au cours de la campagne 2008-2009, une augmentation de rendement au niveau des principales cultures par rapport aux rendements moyens des années 90. Les rendements des céréales ont notamment connu une augmentation dans la plupart des régions du pays.

¹¹¹ Anuario Estadístico 1997, Ministerio do Desenvolvimento Rural e Agrícola, 1998.

Tableau 4.4.5.4-21 : Principales cultures par région et pour le pays en 2007-2008 et 2008-2009

Culture	Oio		Bafatá		Tombali		Guinée-Bissau	
	2007/2008	2008/2009	2007/2008	2008/2009	2007/2008	2008/2009	2007/2008	2008/2009
Riz pam-pam								
Superficies cultivées (ha)	3 465	2 941	3 636	2 903	2 261	3 695	26 237	29 272
Production (tonnes)	5 494	3 797	6 573	5 382	3 793	5 522	40 759	47 748
Rendement (T/ha)	1,59	1,29	1,81	1,85	1,68	1,49	1,55	1,63
Riz bas-fonds (eau douce)								
Superficies cultivées (ha)	4459	8 038	7 535	7 734	624	509	27 286	31679
Production (tonnes)	9 924	11 013	15 234	13 511	1 208	960	54 573	54 187
Rendement (T/ha)	2,23	1,37	2,02	1,75	1,94	1,89	2,00	1,71
Riz mangrove (eau salée)								
Superficies cultivées (ha)	527	595	-	380	11 540	11 329	16 564	2 1246
Production (tonnes)	1 380	802	0	618	22 082	22 840	31 918	47 523
Rendement (T/ha)	2,62	1,35	0	1,63	1,91	2,02	1,93	2,24
Mais								
Superficies cultivées (ha)	1 013	1 136	1 732	1 215	1	27	5 022	6 487
Production (tonnes)	847	3 342	1 580	2 089	1	19	4 736	9 591
Rendement (T/ha)	0,84	2,94	0,91	1,72	1,00	0,70	0,94	1,48
Sorgho								
Superficies cultivées (ha)	2 290	3 654	5 264	3 538	116	0	15 942	14 354
Production (tonnes)	2 023	2 828	4 809	3 982	87	0	14 633	12 516
Rendement (T/ha)	0,88	0,77	0,91	1,13	0,75	0	0,92	0,87
Mil								
Superficies cultivées (ha)	3 481	2 735	1 616	1 636	432	21	9 165	8 075
Production	2 711	8 959	1 604	3 515	324	20	7 702	22 850

Culture	Oio		Bafatá		Tombali		Guinée-Bissau	
	2007/2008	2008/2009	2007/2008	2008/2009	2007/2008	2008/2009	2007/2008	2008/2009
(tonnes)								
Rendement (T/ha)	0,78	3,28	0,99	2,15	0,75	0,95	0,84	2,83
Autres : Igname / patate douce/ manioc / niébé/ arachide / haricots								
Superficies cultivées (ha)	4460	4026	7013	4151	2115	5620	32324	43291
Production (tonnes)	8 008	11 563	24 500	19 626	9 149	34 665	80 768	157 926
Rendement (T/ha)	1,80	2,87	3,49	4,73	4,33	6,17	2,50	3,65

Source : Agence Européenne pour le Développement et la Santé, Analyse des données de l'enquête agricole de 2009 – partie 2, avril 2009

Le cajou reste la principale culture fruitière du pays. En 2008 Plus de 66% des ménages déclarent avoir vendu des noix de cajou au cours de la campagne précédente pour une quantité déclarée estimée à 66 000 tonnes. Les autres productions fruitières prises en ensemble, sont pratiquées par moins de 8% des ménages agricoles et ont concerné pour la vente déclaré environ de 10 000 tonnes.¹¹²

Le Tableau 4.4.5.4-22 présente les cultures d'exportation les plus importantes en Guinée-Bissau. La noix de cajou représente la principale exportation agricole. Elle rapporte 75 millions \$US, soit plus de 50 % de l'ensemble des recettes d'exportation provenant des produits agricoles. En 2004, la valeur des exportations de noix de cajou était estimée à 60 millions \$US¹¹³.

Selon le ministère de l'Agriculture, « le développement exceptionnel de la filière noix de cajou est inquiétant du fait de l'accroissement de la dépendance économique vis à vis de l'extérieur; les ressources en devises de la Guinée-Bissau sont liées aux aléas du marché international pour un seul produit, la noix de cajou, et servent à couvrir une part croissante d'importations alimentaires (riz en particulier) pour satisfaire la consommation intérieure »¹¹⁴.

¹¹² Agence Européenne pour le Développement et la Santé, Analyse des données de l'enquête agricole de 2009 – partie 2, avril 2009

¹¹³ Projet de réhabilitation du secteur agricole et rural (régions nord, ouest et est) PRESAR, Rapport d'évaluation, Fonds africain de développement, Mai 2005, p. 2.

¹¹⁴ Lettre de politique de développement agricole, Ministère de l'Agriculture, des Forêts, de la Chasse et de l'Élevage, Bissau 2002, p. 10.

Tableau 4.4.5.4-22 : Principales cultures d'exportation de la Guinée-Bissau en 2001

Type de culture	Production (tonnes)	Valeur (\$ américains)
Noix de cajou	78 000	75 millions \$
Coton (fibre)	1 000	1 million \$
Bois brut	2 500	0,7 million \$
Palmiste	300	100 000 \$
Bois scié	100	30 000 \$
Arachide	1 100	0,17 million \$
Mangue	190	Non disponible
Agrume	762	Non disponible
Banane	187	Non disponible

Source : *Lettre de politique de développement agricole, Ministère de l'Agriculture, des Forêts, de la Chasse et de l'Élevage, Bissau 2002.*

Les femmes sont très actives en agriculture. Elles pratiquent surtout l'horticulture, le maraîchage, la culture du riz de bas-fonds et la récolte des noix de cajou. Elles s'occupent également de l'essentiel de la transformation, dont le décorticage des noix, la production de vin de cajou ainsi que le battage et le décorticage du riz. Les femmes pratiquent aussi la pêche de subsistance (mollusques et petits poissons) et la transformation du poisson. Malgré cette contribution, les politiques agricoles sont rarement conçues de façon à prendre en compte leurs besoins spécifiques¹¹⁵. Le rapport d'analyse des données de l'enquête agricole de 2009¹¹⁶ indique que sur les 122 324 exploitations agricoles (ou ménages agricoles) estimés lors de la campagne 2008-2009 environ 10,21% d'entre elles sont dirigées par des femmes (entre 5,61% à Oio et 10,56% à Quinara).

4.4.5.4.4 Gambie

Tel que mentionné précédemment, l'agriculture est un secteur d'activité économique important en Gambie. Le secteur agricole représente environ 13 % du PIB, 90 % des exportations (les arachides et les produits de l'arachide représentant 70 % des exportations de la Gambie) et emploie environ 75 % de la population. Le rapport sur la sécurité alimentaire en Gambie (2008)¹¹⁷ indique que le secteur primaire gambien est caractérisé par les productions de subsistance comprenant des céréales (mil précoce, mil tardif, maïs, sorgho et riz); productions semi-intensives de cultures de rente (arachide, coton, sésame et de l'horticulture) et de l'élevage traditionnel. Généralement les agriculteurs pratiquent une agriculture mixte, néanmoins les cultures représentent la majeure partie de la production. En moyenne, près de 200 000 ha sont cultivés chaque année et moins de 2% d'entre eux sont irrigués. Parmi les cultures, les arachides occupent 40-50% de la superficie cultivée suivi par mil précoce (25%), riz (8%), le sorgho et le maïs (7% chacun) la superficie la plus faible est dédiée à la culture du sésame, des racines et tubercules (manioc et patates douces).

¹¹⁵ Lettre de politique de développement agricole, Ministère de l'Agriculture, des Forêts, de la Chasse et de l'Élevage, Bissau 2002, p. 16.

¹¹⁶ Agence Européenne pour le Développement et la Santé, Analyse des données de l'enquête agricole de 2009 – partie 2, avril 2009

¹¹⁷ . Food Security Profile -The Gambia, CSAO-CILSS, 2008

Le Tableau 4.4.5.4-23 présente les superficies cultivées, la production et le rendement par type de culture en 2007, 2008 et 2009, pour l'ensemble du pays.

Tableau 4.4.5.4-23 : Principales cultures pour le pays de 2007 à 2009

Cultures	2007	2008	2009
Mil précoce			
Superficie cultivée (Ha)	94 151	113 640	121 500
Rendement moyen (Kg/Ha)	805	954	1 025
Production totale (MT)	75 825	114 594	124 537
Mil tardif			
Superficie cultivée (Ha)	17 567	21 000	22 590
Rendement moyen (Kg/Ha)	761	820	900
Production totale (MT)	13 368	17 220	20 331
Sorgho			
Superficie cultivée (Ha)	21 720	26 281	29 250
Rendement moyen (Kg/Ha)	826	975	1 090
Production totale (MT)	17 951	25 624	31 882
Mais			
Superficie cultivée (Ha)	36 156	43 460	47 500
Rendement moyen (Kg/Ha)	869	1 033	1 150
Production totale (MT)	31, 408	44 894	54 625
Riz			
Superficie cultivée (Ha)	16,608	34,000	73,000
Rendement moyen (Kg/Ha)	686	1 126	1 082
Production totale (MT)	11 394	38 300	79 000
Céréales total			
Superficie cultivée (Ha)	186 182	238 381	293 840
Production totale (MT)	149 940	240 632	310 375
Arachides			
Superficie cultivée (Ha)	117 591	133 703	135 000
Rendement moyen (Kg/Ha)	617	820	903
Production totale (MT)	72 557	109 641	121 950

Source : Pre-Harvest Assessment of the 2010/2011 Cropping Season - Food and Nutrition Outlook, and the Ex Post and provisional Cereal and Food Balance Sheet, CILSS/AGRHYMET / DOPS, octobre 2010

L'arachide est une culture importante dans toutes les divisions à l'étude et dans l'ensemble du pays (38 % de la production agricole nationale). Le mil hâtif est populaire dans les divisions de Mansakonko et de Kerewan, alors que le mil tardif domine dans la division de Brikama.

On notera que la culture de l'arachide a dominé en termes de superficie et de production dans les années 70. Les céréales (hors riz) ont pris le pas sur ces deux points au milieu des années 80. La production de céréales (hors riz) a en effet enregistré une forte augmentation d'environ 15% de la production totale de la culture en 1974-1975 à près de 50% en 1985-1986. La recrudescence des niveaux de production de ce type de culture peut être due à leur importance pour assurer la sécurité alimentaire des ménages en particulier après les sécheresses des années 70 et au début des années 1980 et la diminution des rendements de l'arachide qui a entraîné la diminution des revenus des agriculteurs.¹¹⁸

Parmi les céréales (hors riz), le mil précoce a enregistré la plus forte augmentation en termes de superficie et de production; passant de 4 600 ha en 78 à 121 500 ha en 2009 et de 3 000 Mt à plus de 124 000 Mt produits sur la même période.

Des augmentations significatives de la production totale et la superficie cultivée les dix dernières années reflètent les programmes de mécanisation agricole mis en place par le gouvernement depuis 1994. Dans les opérations de «Back to the land» et «Feed the Nation », le gouvernement fourni à la location plus de 100 tracteurs entre 1999 et 2005. La part relative des céréales dans la superficie totale cultivée a légèrement augmenté, passant de 36,7% en 1975 à 59,8% en 1985-1986, puis à environ 62% en 2004/05.

La majorité des agriculteurs sont de petits exploitants (moins de 3 ha par exploitation) et sont généralement pauvres en ressources. Ils sont fortement dépendants du travail domestique et les techniques agricoles traditionnelles. Il est difficile de déterminer la superficie moyenne cultivée par ménage car une large proportion de la production agricole se fait sur une base communautaire au sein de dabadas¹¹⁹. Le Tableau 4.4.5.4-24 présente le nombre moyen d'hectares cultivés dans les dabadas de chacune des divisions de la zone d'étude en 2003/2004 et ce, pour les principales spéculations. C'est ainsi que le nombre d'hectares moyens par dabadas est le plus élevé dans la région de Kerewan (8,56 hectares) alors que l'on y retrouve une grande partie des terres cultivables de la Gambie et est le moins élevé dans la région de Brikama (4,52 hectares) là où la densité de la population est la plus élevée.

¹¹⁸ Food Security Profile -The Gambia, CSAO-CILSS, 2008

¹¹⁹ Le Dabada est une unité de travail masculin disposant de plusieurs personnes appartenant à différents ménages. Cette unité peut couvrir plusieurs concessions. Elle regroupe tous les ménages évoluant sur une même parcelle collective.

Tableau 4.4.5.4-24 : Nombre d'hectares cultivés par dabadas, 2003/2004

Spéculation	Brikama	Mansakonko	Kerewan	Gambie
Millet hâtif				
Nombre de dabadas	329	12 890	27 771	60 846
Superficie cultivée (ha)	1,48	1,45	1,76	1,78
Millet tardif				
Nombre de dabadas	10 325	251	102	19 261
Superficie cultivée (ha)	0,67	0,18	1,16	0,78
Maïs				
Nombre de dabadas	19 229	4 848	11 130	67 801
Superficie cultivée (ha)	0,01	0,25	0,53	0,33
Sorgho				
Nombre de dabadas	437	482	306	26 805
Superficie cultivée (ha)	0,40	0,09	0,71	0,97
Riz				
Nombre de dabadas	5 689	-	-	-
Superficie cultivée (ha)	0,48	1,07	0,59	0,92
Arachide				
Nombre de dabadas	-	-	-	-
Superficie cultivée (ha)	1,48	2,37	3,81	2,95
Superficie moyenne par dabadas	4,52	5,41	8,56	7,73

Source : *Statistical Yearbook of Gambian Agriculture, 2004/2005 National agricultural sample survey (NASS)*.

Les cultures de céréales autres que le riz sont généralement sous la responsabilité des hommes, alors que les femmes se spécialisent plutôt dans la culture du riz et des produits maraîchers. Les potagers de case représentent souvent la seule source de revenu des femmes. Les femmes cultivaient 14 % de la superficie totale consacrée à l'arachide en 2003/2004.

4.4.5.5 L'élevage

4.4.5.5.1 Sénégal

Au Sénégal, l'élevage est pratiqué comme source de revenus supplémentaires à l'agriculture, pouvant représenter jusqu'à 10 à 50 % du revenu brut des populations. On y rencontre un élevage bovin sédentaire et un élevage intégré. Ce dernier regroupe tous les animaux logés dans l'exploitation agricole ; on y dénombre les animaux de trait ou de bât (boeufs, ânes, chevaux) et les petits ruminants (moutons et chèvres). En 2007, l'effectif du cheptel national est de 48 833 254 têtes dont 34 928 409 têtes de volailles (volaille industrielle et volaille familiale) et 13 904 845 têtes de bétail (bovins, ovins, caprins, porcins, équins, asins et camélins). L'effectif du cheptel national a fait plus que doubler entre 1990 et 2007, passant de 23 033 785 têtes en 1990 à 48 833 254 têtes en 2007, soit une croissance relative de 112%. L'effectif du bétail est dominé par les petits ruminants (ovins, caprins) avec 9 461 560 têtes en 2007 suivis par les bovins avec 3 163 410 têtes¹²⁰.

¹²⁰ Etude sur l'évolution du secteur agricole au Sénégal (2007).

Les principaux produits qui contribuent à la croissance de la valeur ajoutée agricole sont les bovins, les ovins, le lait brut et la volaille traditionnelle. Ils représentent en moyenne 70% de la production en valeur du sous secteur. L'élevage sert à la subsistance (lait et produits laitiers), à la reproduction, au transport (ânes), à la préparation des terres (boeufs), aux ventes ou échanges, à l'épargne, à la dot pour le mariage et à l'assurance contre les pertes de récolte.

Afin de faciliter la présentation des données, cette section est divisée en trois sous-sections portant chacune sur l'une des régions situées dans la zone d'étude.

Région de Tambacounda

Les pâturages de la région de Tambacounda représentent 16 % du territoire sénégalais. La région compte un potentiel animal riche et varié. Le cheptel régional est composé de bovins, ovins, caprins, porcins, équins, asins et de volailles.

Le Tableau 4.4.5.5-1 présente la proportion des ménages agricoles de chaque département étudié dans la région de Tambacounda par espèce animale élevée.

Tableau 4.4.5.5-1 : Proportion des ménages agricoles par espèce élevée et par département étudié dans la région de Tambacounda

Départ	Aucune espèce animale	Bovins	Petits ruminants	Volaille	Asins / Equins	Porcins	Abeilles	Autres espèces animales
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Kédougou	13,13	53,78	55,84	73,59	2,43	0,09	1,52	0,20
Tamba	5,97	48,48	76,32	75,32	76,14	1,33	0,20	0,33
Région	8,59	53,55	72,41	73,11	47,34	0,69	0,45	0,22

Source : Recensement national de l'agriculture 1998-1999 – Volume 1 : Les résultats du pré-recensement de l'agriculture, Ministère de l'Agriculture, août 1999, p. 239-241.

Il y a davantage de ménages qui ne possèdent aucun animal dans le département de Kédougou que dans celui de Tambacounda. Sensiblement les mêmes proportions de ménages élèvent des bovins et de la volaille, mais l'élevage des petits ruminants et des asins/équins est beaucoup plus fréquent dans le département de Tambacounda que dans celui de Kédougou. Les élevages porcins et l'apiculture sont rares dans cette région.

L'évolution des effectifs du cheptel régional de 1992 à 2000 est présentée au Tableau 4.4.5.5-2.

Tableau 4.4.5.5-2 : Évolution du cheptel de la région de Tambacounda de 1992 à 2000 et 2005

Année	Bovins	Ovins	Caprins	Asins	Equins
1992	560 800	723 100	559 800	33 905	18 934
1993	577 630	773 720	598 990	35 100	19 512
1994	594 950	827 880	640 915	37 380	20 032
1995	612 800	885 830	685 780	39 288	20 153
1996	631 180	947 835	733 780	41 210	23 014
1997	650 120	1 014 200	785 120	43 270	24 165
1998	667 984	1 072 420	830 184	45 143	21 372
1999	686 054	1 132 160	876 423	47 152	21 744
2000	703 300	1 197 700	916 800	48 240	22 310
2005	810 212	1 641 786	1 247 888	60 134	24 719

Source : *Situation économique – Région de Tambacounda - 2000, Min. de l'Économie et des Finances.*

Le cheptel régional a progressé d'année en année entre 1992 et 2000. Le taux de croissance au cours de cette période a été d'environ 25 % pour les bovins, 66 % pour les ovins, 64 % dans le cas des caprins, 42 % pour les asins et 18 % pour les équins.

Les statistiques nationales disponibles pour 2004¹²¹ indiquent que le cheptel régional aurait considérablement diminué entre 2000 et 2004 (561 125 bovins et 685 000 petits ruminants), ce qui apparaît compte tenu de l'évolution antérieure plutôt improbable. Le taux de croissance annuel moyen pour la période 1992-2000 a donc été employé pour estimer le cheptel régional pour l'année 2005 (Tableau 4.4.5.5-2).

Les tableaux Tableau 4.4.5.5-3 et Tableau 4.4.5.5-4 décrivent l'évolution du cheptel dans les départements de Kédougou et de Tambacounda de 1992 à 2000. La même hypothèse a été posée pour l'estimation des cheptels départementaux pour l'année 2005.

¹²¹ Ministère de l'Économie et des Finances, *Situation économique régionale de Tambacounda*, Édition 2004, août 2005, p.19.

Tableau 4.4.5.5-3 : Effectif du cheptel du département de Kédougou de 1992 à 2000 et pour 2005

Année	Bovins	Ovins	Caprins	Asins	Equins
1992	39 150	16 600	9 800	124	3
1993	40 325	17 765	10 490	130	77
1994	41 530	19 005	11 220	137	83
1995	42 780	20 335	12 005	143	93
1996	44 065	21 075	12 845	150	123
1997	45 385	23 280	13 745	158	153
1998	46 642	24 616	14 534	165	183
1999	47 893	25 986	15 343	172	204
2000	49 200	27 300	16 100	180	155
2005	56 753	37 256	21 957	227	255*

(*) C'est le taux d'accroissement moyen annuel pour la période 1993-2000 qui a été appliqué pour l'obtention du nombre d'équins en 2005.

Source : Situation économique – Région de Tambacounda - 2000, Min. de l'Économie et des Finances.

Tableau 4.4.5.5-4 : Effectif du cheptel du département de Tambacounda de 1992 à 2000 et pour 2005

Année	Bovins	Ovins	Caprins	Asins	Equins
1992	268 800	523 500	378 000	10 101	10 061
1993	277 895	560 145	404 460	10 106	10 500
1994	286 230	599 355	432 772	11 136	10 950
1995	294 820	641 310	463 065	11 693	11 005
1996	303 660	686 202	495 480	12 277	11 320
1997	312 775	734 255	530 135	12 890	11 634
1998	221 370	776 406	560 562	13 448	11 949
1999	330 065	819 658	591 782	14 116	12 239
2000	337 600	869 100	617 500	14 370	12 575
2005	389 279	1 193 069	839 175	17 912	14 456

Source : Situation économique – Région de Tambacounda - 2000, Min. de l'Économie et des Finances et Situation économique régionale de Tambacounda, édition 2004, août 2005

Tout comme au niveau régional, le cheptel des départements de Kédougou et de Tambacounda a augmenté d'année en année depuis 1992. Dans ces deux départements, les taux de croissance sur la période 1992-2000 ont été similaires aux taux enregistrés dans l'ensemble de la région.

En ce qui concerne la situation sanitaire du cheptel, le nombre de cas répertoriés était assez stable en 1999 et 2000. Toutefois, les problèmes observés semblent avoir pu être maîtrisés rapidement puisque les taux de morbidité et de mortalité tendent à diminuer.

Région de Kaolack

Le Tableau 4.4.5.5-5 présente la proportion des ménages agricoles de chaque département étudié dans la région de Kaolack par espèce animale élevée. Les proportions de ménages agricoles possédant une espèce donnée varient peu d'un département à l'autre. Le cheptel est principalement composé d'ovins, de caprins, de volaille, d'asins et d'équins. Les bovins représentent seulement de 31 % à 36 % du cheptel dans chaque département.

Tableau 4.4.5.5-5 : Proportion des ménages agricoles par espèce élevée de chaque département étudié dans la région de Kaolack

Départ	Aucune espèce animale	Bovins	Petits ruminants	Volaille	Asins / Equins	Porcins	Abeilles	Autres espèces animales
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Kafrine	2,57	30,72	82,24	75,74	90,08	0,09	0,02	0,79
Kaolack	3,21	31,67	83,70	80,07	86,76	0,50	0,01	0,19
Nioro du Rip	1,93	36,22	84,36	83,13	88,92	0,10	0,05	0,55
Région	2,54	32,40	83,14	78,69	89,02	0,19	0,03	0,59

Source : Recensement national de l'agriculture 1998-1999 – Volume 1 : Les résultats du pré-recensement de l'agriculture, Ministère de l'Agriculture, août 1999, p. 239-241.

Le Tableau 4.4.5.5-6 illustre les effectifs du cheptel de la région de Kaolack selon les départements concernés par l'étude pour l'année 2000.

Tableau 4.4.5.5-6 : Effectifs du cheptel de la région de Kaolack par département pour l'année 2000

Départ	Bovins	Ovins	Caprins	Equins	Asins	Porcins	Volailles
Kaolack	48 188	124 644	63 605	24 000	24 418	4 164	698 226
Kafrine	163 868	304 982	216 397	53 400	23 304	0	777 059
Nioro du Rip	95 424	216 753	258 906	22 600	37 883	6 245	439 206
Total	307 480	646 379	538 908	100 000	85 605	10 409	1 914 491

Source : Situation économique – Région de Kaolack - 2000, Min. de l'Économie et des Finances.

Le département de Kafrine possède les plus importants effectifs pour toutes les espèces, sauf dans le cas des caprins, des asins et des porcins où il est devancé par le département de Nioro du Rip. En considérant l'ensemble des effectifs du cheptel, le département de Kafrine compte 43 % de l'ensemble des effectifs de la région alors que les effectifs des départements de Kaolack et de Nioro du Rip représentent respectivement 30 % et 27 % du cheptel régional.

L'importance du cheptel de Kafrine se reflète au niveau des infrastructures d'abreuvement. Le département de Kafrine possédait en 2003, 92 forages, 1 637 puits et 160 mares. Par contre, le département de Kaolack comptait seulement 21 forages, 625 puits et 66 mares. Quant au département de Nioro du Rip, on y retrouvait 31 forages, 437 puits et 45 mares.

La région de Kaolack, et plus particulièrement le département de Kaffrine, enregistrent annuellement un flux important d'animaux. Le Tableau 4.4.5.5-7 présente les mouvements d'effectifs pour l'an 2003 dans la région de Kaolack et ce, par département.

Tableau 4.4.5.5-7 : Mouvements commerciaux d'effectifs en 2003 par département (entrées et sorties)

Catégorie	Département	Bovins	Ovins	Caprins	Équins	Asins
Entrées	Kaolack	7 428	21 149	9 416	742	134
	Kaffrine	3 898	40 542	10 024	301	69
	Nioro du Rip	9 706	14 099	4 959	611	372
Total		21 032	75 790	24 399	1 654	441
Sorties	Kaolack	1 760	17 358	7 569	94	3
	Kaffrine	3 779	84 142	14 780	446	3
	Nioro du Rip	6 230	3 303	1 944	268	545
Total		11 769	104 803	24 293	808	551

Source : Situation économique et sociale de la région de Kaolack – Éditions 2003 et 2004, Ministère de l'Économie et des Finances.

Le flux migratoire est positif pour le département de Kaolack et ce, quelle que soit l'espèce considérée. Par contre, certains flux migratoires sont négatifs pour les départements de Kaffrine (ovins et caprins) et de Nioro du Rip (ovins et asins).

Région de Kolda

La région de Kolda occupe la deuxième place au niveau national sur le plan de l'élevage. Le Tableau 4.4.5.5-8 présente la proportion des ménages agricoles du département de Sédhiou et de la région de Kolda par espèce animale élevée.

Tableau 4.4.5.5-8 : Proportion des ménages agricoles par espèce élevée pour le département de Sédhiou et la région de Kolda

Départ	Aucune espèce animale	Bovins	Petits ruminants	Volaille	Asins / Equins	Porcins	Abeilles	Autres espèces animales
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Sédhiou	4,23	48,61	73,42	91,17	37,33	4,75	3,50	0,47
Région	3,96	51,98	75,63	90,42	46,33	2,08	3,00	0,32

Source : Recensement national de l'agriculture 1998-1999 – Volume 1 : Les résultats du pré-recensement de l'agriculture, Ministère de l'agriculture, août 1999, p. 239-241.

Les MRA du département de Sédhiou et ceux de l'ensemble de la région se spécialisent dans l'élevage de la volaille (90 %) et des petits ruminants (75 %), ainsi que dans une moindre mesure des bovins (environ 50 %) et des asins/équins (de 37% à 46 %).

Le Tableau 4.4.5.5-9 présente l'évolution des effectifs de 1995 à 2000 ainsi que pour l'année 2004. Quelle que soit l'espèce considérée, la taille du cheptel a augmenté entre 1995 et 2000. La plus forte augmentation s'est produite au niveau de la volaille, soit une augmentation de 980 % en 5 ans. Étant donné l'importance de cette hausse en termes absolu et relatif, on peut se demander si les chiffres de 1995 et 1996 étaient réalistes ou encore si le gouvernement ou des ONG n'ont

pas mis en place un programme incitatif à l'élevage de la volaille qui aurait été très populaire dans le région.

Tableau 4.4.5-9 : Évolution des effectifs du cheptel de la région de Kolda de 1995 à 2000 et pour 2004

Espèces	Années						
	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2004
Bovins	390 000	394 000	398 000	402 000	406 000	414 000	463 000
Ovins	330 000	335 000	342 000	349 000	354 000	364 000	420 000
Caprins	371 000	378 000	384 000	394 000	401 000	406 000	455 000
Equins	25 000	27 000	28 000	28 500	29 000	28 700	43 000
Asins	64 000	66 000	66 500	67 000	67 000	68 000	83 000
Volaille	188 000	189 000	1 948 000	2 018 000	2 020 000	2 032 000	2 114 000
Porcins	58 000	60 500	62 000	64 000	65 000	71 000	99 000

Source : Situation économique – Région de Kolda - 2000, Min. de l'Économie et des Finances; Situation économique et sociale de la région de Kolda- Éditions 2003 et 2004.

Le Tableau 4.4.5-10 présente, pour sa part, les effectifs du cheptel de l'année 2004 par département dans la région de Kolda.

Tableau 4.4.5-10 : Effectifs du cheptel par département dans la région de Kolda par département pour l'année 2004

Espèces	Département						
	Kolda		Sédhiou		Vélingara		Région
Bovins	174 000	37,6%	148 000	32,0%	141 000	30,5%	463 000
Ovins	116 000	27,6%	78 000	15,7%	226 000	57,1%	420 000
Caprins	126 000	27,7%	100 000	19,2%	229 000	53,2%	455 000
Équins	15 000	34,9%	6 000	13,2%	22 000	58,2%	43 000
Asins	25 000	30,1%	9 000	10,3%	49 000	64,7%	83 000
Volaille	309 000	14,6%	812 000	38,5%	993 000	47,7%	2 114 000
Porcins	16 000	16,2%	55 000	52,1%	28 000	32,4%	99 000
Ensemble		21,24%		32,85%		45,91%	

Source : Situation économique et sociale de la région de Kaolack- Éditions 2003 et 2004, Ministère de l'Économie et des Finances.

Le cheptel de la région de Sédhiou représente environ le tiers du cheptel régional. Cette proportion est plus élevée pour l'élevage de la volaille et des porcins où elle atteint respectivement 38,5 % et 52,1 %.

Tout comme la région de Kaolack, la région de Kolda connaît des mouvements d'effectifs. Cependant, dans le cas de Kolda, le flux migratoire est largement négatif pour les bovins, les ovins et les caprins. Le Tableau 4.4.5-11 présente les mouvements d'effectifs en 2004 dans la région de Kolda.

Tableau 4.4.5.5-11 : Mouvements commerciaux d'effectifs dans la région de Kolda (entrées et sorties en 2004)

Catégorie	Bovins	Ovins	Caprins	Équins	Asins
Entrées	1 124	1 550	963	120	224
Transit	1 075	149	140	314	43
Sorties	18 892	10 235	11 262	67	42

Source : Situation économique et sociale de la région de Kaolack - Éditions 2003 et 2004, Ministère de l'Économie et des Finances.

4.4.5.5.2 Guinée

Le secteur de l'élevage constitue l'un des principaux piliers de l'économie nationale. Soutien de la sécurité alimentaire, en 2012, il participait déjà pour plus de 4,9% au Produit Intérieur Brut (PIB). Le cheptel se compose en 2010 de : 4 954 568 bovins, 1 918 584 caprins, 1 631 584 ovins, 80 110 porcins, 4 800 équins et Asins, et de 21 230 576 volailles. Le tableau 6.4.5-54 synthétise l'évolution du cheptel entre 2005 et 2012. A noter que les pâturages sont excédentaires en Guinée Forestière, en équilibre fragile en Guinée Maritime et déficitaires au Nord de la Guinée; la transhumance n'est effectuée que par 2% des éleveurs possédant 12% des bovins¹²². Les estimations montrent que le nombre d'éleveur a fortement augmenté entre 1995 et 2011 (Tableau 4.4.5.5-12).

Tableau 4.4.5.5-12 : Evolution de l'effectif du cheptel par région naturelle entre 2005 et 2012.

Régions Naturelles	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Evolution du cheptel Bovins								
Basse guinée	771 853	832 439	897 780	968 250	1 044 252	1 126 220	1 214 621	1 309 962
Moyenne guinée	1 412 944	1 479 081	1 548 315	1 620 789	1 696 656	1 776 073	1 859 209	1 946 235
Haute guinée	1 306 204	1 378 863	1 455 563	1 536 530	1 622 000	1 712 225	1 807 469	1 908 011
Guinée forestière	277 559	289 063	301 044	313 522	326 517	340 050	354 144	368 823
Total	3 768 559	3 979 446	4 202 702	4 439 091	4 689 425	4 954 569	5 235 444	5 533 031
Evolution du cheptel Ovins								
Basse guinée	227 384	242 981	259 649	277 459	296 492	316 830	338 563	361 787
Moyenne guinée	437 797	466 498	497 080	529 668	564 391	601 391	640 817	682 827
Haute guinée	359 345	390 060	423 400	459 589	498 872	541 513	587 798	638 039
Guinée forestière	144 771	149 822	155 049	160 458	166 056	171 850	177 845	184 050
Total	1 169 297	1 249 361	1 335 178	1 427 175	1 525 811	1 631 583	1 745 022	1 866 702
Evolution du cheptel Caprin								

¹²² Annuaire des statistiques de l'environnement (2012).

Basse guinée	265 629	283 850	303 321	324 127	346 361	370 119	395 508	422 638
Moyenne guinée	659 309	702 532	748 588	797 663	849 956	905 677	965 050	1 028 316
Haute guinée	297 639	323 079	350 694	380 669	413 207	448 525	486 862	528 476
Guinée forestière	163 652	169 362	175 270	181 385	187 714	194 263	201 040	208 054
Total	1 386 229	1 478 823	1 577 873	1 683 845	1 797 237	1 918 583	2 048 460	2 187 484
Evolution du cheptel Porcins								
Basse guinée	2 979	3 183	3 402	3 635	3 884	4 151	4 436	4 740
Moyenne guinée	26	28	30	32	34	36	38	41
Haute guinée	176	191	208	225	245	266	288	313
Guinée forestière	63 736	65 959	68 261	70 642	73 107	75 657	78 297	81 029
Total	66 917	69 361	71 901	74 534	77 270	80 110	83 059	86 123

Source : Ministère de l'Élevage/BESDP

Tableau 4.4.5.5-13 : Evolution du nombre d'éleveurs par région naturelle en Guinée.

Régions	1995	2000	2008*	2009*	2010*	2011*
Basse Guinée	25 342	32 945	50 131	52 832	55 678	58 678
Moyenne Guinée	81 361	113 276	192 350	205 512	219 574	234 599
Haute Guinée	55 715	84 000	162 021	175 886	190 939	207 279
Guinée Forestière	46 139	51 835	52 913	63 943	65 452	66 997
Conakry	644	1 031	1039	1040	1041	1042
Total	209 201	283 087	457 415	498 174	531 644	567 553

Source : Ministère de l'Élevage/BESDP ; * = estimation

L'élevage est une activité particulièrement importante en Moyenne Guinée. Le Tableau 4.4.5.4-14 présente les effectifs du cheptel par type d'animaux en Moyenne Guinée en 2000 (à notre connaissance, dernières données détaillées disponibles par préfecture). Dans les quatre préfectures concernées par le projet en Moyenne Guinée, on retrouve près de 20 % des éleveurs guinéens. En Basse Guinée, la proportion d'éleveurs est plus petite et le cheptel plus modeste qu'en Moyenne Guinée.

Tableau 4.4.5.5-14 : Effectif du cheptel par type d'animaux dans les préfectures touchées en Moyenne Guinée et en Guinée

Préfectures	Nombre d'éleveurs	Bovins	Ovins	Caprins	Porcins	Équins	Asins	Lapins	Pondeuses	Poulets de chair
Dalaba	7 877	71 089	26 664	26 333	0	0	0	12	18 376	0
Labé	15 847	96 608	36 666	75 033	0	0	2	114	17 974	0
Mali	15 190	140 829	33 406	71 852	0	0	0		153	27
Pita	15 996	99 619	48 228	49 839	0	0	0	50	920	15
Guinée	281 152	2 836 600	834 720	995 461	55 645	131	5 133	1 846	476 515	20 780

Source : Tableau récapitulatif des résultats provisoires du recensement du cheptel 2000.

Pour les filières d'élevage ou produits de cycle court (petits ruminants, porcins, volaille, mini-élevage, bovins) et de lait, la production de viande bovine devrait fortement augmenter d'ici 2015,

ainsi que celle des ovins, caprins et porcins et celle des oeufs. La production laitière devrait également fortement augmenter¹²³.

4.4.5.5.3 Guinée-Bissau

D'après le Fonds africain de développement¹²⁴, l'élevage contribue pour 17 % au PIB national et pour 32 % du PIB agricole. Par ailleurs, selon une source publiée en avril 2009 (Analyse des données de l'enquête agricole de 2009), les effectifs sont estimés à : 1 132 146 volailles, 96 120 bovins, 96 120 ovins, 278 795 caprins, 228 096 porcins, 21 282 asins et équins.

Comme l'indique le Tableau 4.4.5.5-15, l'élevage se pratique essentiellement dans la province de l'Est où se trouve Bafatá et dans la province du Nord, particulièrement dans la région d'Oio. Le secteur de Mansoa dans la région d'Oio est un important lieu de transhumance pendant la saison sèche. Les autres secteurs de transhumance ne font pas partie de la zone d'étude.

Tableau 4.4.5.5-15 : Distribution du cheptel selon les régions d'élevage (%)

Région	Bovins		Ovins		Caprins		Porcins		Ânes/Équins		Volaille	
	1991	2008	1991	2008	1991	2008	1991	2008	1991	2008	1991	2008 *
Oio	12,73	13,84	9,58	19,11	18,97	16,45	11,65	21,85	3,82	14,18	15,49	18,70
Bafatá	32,85	18,69	20,31	30,84	34,95	19,60	26,59 %	9,07	44,87	30,42	32,85	14,52
Gabú	41,43	41,35	65,12	37,10	28,07	26,02	12,44 %	1,57	49,63	45,10	23,96	15,88
Tombali	-	4,64	-	1,78	-	6,68	-	7,17	-	69,53	-	11,24
Total (effectif)	410 044	96 120	242 179	96 120	207 922	278 795	25 443	228 096	7 254	21 282	358 065	1 132 146

Source1 : Inquerito sobre efectivos de gado nas regioes de Oio, Bafatá e Gabú, Direcção Geral de Pecuária, 1991.

Source 2 : Calculs à partir de - Agence Européenne pour le Développement et la Santé, Analyse des données de l'enquête agricole de 2009 – partie 2, avril 2009:

* Poules et canards

D'après l'enquête de 2009 c'est l'élevage de porc qui est le plus répandu, il occupe 80% des ménages dont 71% ont plus de 5 têtes. En revanche seuls 7%, 16% et 40% des ménages possèdent, respectivement, des ovins, bovins et caprins. Tous les ménages possèdent de la volaille ce qui explique l'effectif élevé à l'échelle nationale de cet élevage.

¹²³ Secrétariat permanent de réduction de la pauvreté (2013).

¹²⁴ Rapport d'évaluation, Projet de réhabilitation du secteur agricole et rural (régions nord, ouest et est) PRESAR, Fonds africain de développement, Mai 2005, p. 14.

La composition du cheptel pour les régions de Bafatá et d'Oio est présentée aux tableaux Tableau 4.4.5.5-16 et Tableau 4.4.5.5-17 selon l'enquête de 1991 (à notre connaissance, la dernière fournissant ce type de détail).

Tableau 4.4.5.5-16 : Composition du cheptel de la région de Bafatá selon les secteurs touchés

Secteurs	Bovins	Ovins	Caprins	Porcins	Ânes	Équins	Volaille
Bambadinca	18 258	2 264	5 975	4 515	99	0	8 412
Xitole	5 537	4 010	4 331	598	0	0	2 385
Total (effectif)	134 697	49 181	72 679	6 766	2 913	342	117 635

Source : *Inquerito sobre efectivos de gado nas regioes de Oio, Bafatá e Gabú, Direcção Geral de Pecuária, 1991.*

Dans la région de Bafatá, la ligne de transmission traversera les secteurs de Bambadinca et de Xitole. Selon le tableau 6.4.5-58, l'élevage est beaucoup plus important pour le secteur de Bambadinca. L'élevage d'ânes et de chevaux est rare dans cette région. Ce sont plutôt les bovins, les caprins et les ovins qui dominaient le cheptel.

Tableau 4.4.5.5-17 : Composition du cheptel de la région d'Oio selon les secteurs touchés

Secteurs	Bovins	Ovins	Caprins	Porcins	Ânes	Équins	Volaille
Bissora	17 171	4 081	5 500	715	11	0	13 013
Nhacra	2 765	739	634	461	0	0	2 256
Mansoa	13 721	4 228	3 479	1 510	0	0	8 928
Farim	16 073	5 486	5 529	279	43	0	10 629
Total (effectif)	52 180	23 189	39 446	2 965	141	136	55 447

Source : *Inquerito sobre efectivos de gado nas regioes de Oio, Bafatá e Gabú, Direcção Geral de Pecuária, 1991.*

Dans la région d'Oio, l'essentiel du cheptel est composé de bovins, d'ovins, de caprins et de volaille. C'est le secteur de Bissora qui compte le plus grand cheptel, en incluant la volaille. Le secteur de Farim suit de près.

4.4.5.5.4 Gambie

Le secteur de l'élevage est le second plus grand employeur en Gambie après le secteur agricole. Il représente environ 25 % du PIB du secteur agricole dans son ensemble et contribue pour un peu plus de 5 % au PIB national. L'élevage est pratiqué dans toutes les divisions mais pas par tous les dabadas. En 2004/2005, 77 % des agriculteurs pratiquent l'aviculture. Un peu moins de 40 % d'entre eux ont déclaré posséder des bovins, 42 % des ovins et 60 % des caprins. Les produits de l'élevage sont en majorité destinés au marché domestique.

Le Tableau 4.4.5.4-18 présente la proportion de dabadas pratiquant l'élevage par type d'animaux et division.

Tableau 4.4.5.5-18 : Proportion de dabadas pratiquant l'élevage par type d'animaux et par division 2003/2004

Division	Dabadas avec bétail (%)	Dabadas avec des moutons (%)	Dabadas avec des chèvres (%)	Dabadas avec de la volaille (%)
Brikama	16,0	24,3	37,6	79,4
Mansakonko	37,0	27,0	60,4	82,6
Keweran	33,0	34,5	58,2	74,7
Gambie	37,3	41,7	59,5	76,9

Source : Statistical Yearbook of Gambian Agriculture , 2004/2005 National agricultural sample survey.

Le Tableau 4.4.5.5-19 présente, pour l'année 2003/2004, la composition du cheptel selon l'espèce et la division. Dans la zone d'étude, c'est dans la division de Kerewan où l'on retrouve le cheptel le plus important et dans celle de Mansakonko où l'on compte le moins de bêtes.

Tableau 4.4.5.5-19 : Composition du cheptel par espèce et par division 2003/2004

Division	Bétail			Moutons			Chèvres		
	Nombre total	%	Nombre moyen	Nombre total	%	Nombre moyen	Nombre total	%	Nombre moyen
Brikama	72 069	17,0	15	26 213	12,7	4	50 073	14,0	6
Mansakonko	19 761	4,6	8	13 280	6,4	6	28 272	7,9	6
Kerewan	50 712	11,9	11	33 302	16,1	6	75 961	21,3	6
Gambie	425 029	100	13	206 679	100	7	357 404	100	7

Source : Statistical Yearbook of Gambian Agriculture , 2004/2005 National agricultural sample survey.

4.4.6 Patrimoine culturel et culturel

La majorité des sites ou biens culturels, historiques et archéologiques connus dont les sites mégalithiques de pierres levées dispersés dans le corridor sénégo-gambien et les sites mégalithiques potentiels de la région de Tambacounda ont été évités à l'étape de l'élaboration des tracés sauf celui de Kaymour en Casamance (Sénégal).

Le tracé traverse un circuit touristique reliant Kabakoto, Kaymour et Keur Katim Diama mais ne touche pas aux sites touristiques comme tel.

4.4.7 Entités administratives touchées le long du tracé

4.4.7.1 Sénégal

La ligne de transmission prévue au Sénégal traversera les régions de Tambacounda, Kaolack et Kolda. De manière plus précise, dans chacune de ces régions, elle traversera les départements, communes urbaines, arrondissements et communautés rurales (CR) identifiés au Tableau 4.4.7.1-1.

Tableau 4.4.7.1-1 : Longueurs des entités administratives du Sénégal touchées le long du tracé de la ligne d'interconnexion

RÉGION		DÉPARTEMENT		ARRONDISSEMENT		COMMUNAUTÉ RURALE/COMMUNE
Nom	km	Nom	km	Nom	km	Nom
TAMBACOUNDA	377,97	Kédougou	116,42	Bandafassi	84,77	Bandafassi
				Fongolimbi	1,28	Tomboronkoto
				Saraya	30,37	
		Tambacounda	227,32	Koumpentoum	50,45	Bamba Ndiayene
						Koumpentoum
						Maleme Niani
				Koussanar	30,24	Koussanar
						Sinthiou Malene
				Maka Coulibatang	30,58	Ndoga Babacar
				Missirah	116,05	Dialakoto
						Missirah
						Netteboulou
		Bakel	34,23	Bala	34,23	
KAOLACK	204,01	Kaffrine	179,89	Birkilane	75,66	Birkilane
						Mabo
						Ndiognick
				Maka Yop (Koungheul)	56,16	Ida Mouride
						Maka Yop
						Saly Escale
				Maleme	45,87	Kahi
						Maleme Hoddar
		Nganda	2,20	Kathiotte		
		Nioro du Rip	24,12	Médina Sabakh	24,12	Kayemor
						Médina Sabakh
Ngayene						
FATICK	23,36	Gossas	23,36	Kahone	23,36	
KOLDA	102,75	Sédhiou	102,75	Bounkiling	42,86	Diaroumé
						Ndiamacouta
				Diende	21,12	Sakar
				Tanaff	38,77	Karantaba
						Simbandi-Brassou
						Tanaff
TOTAL SÉNÉGAL				708,09		

Source : Carte administrative du Sénégal.

Comme l'indique le Tableau 4.4.7.1-1, seuls deux des trois départements de la région de Tambacounda seront affectés par le projet soit Kédougou et Tambacounda. Le département de Bakel n'est donc pas considéré dans la présentation socio-économique qui suit. Dans le cas de

Kaolack, le corridor prévu pour la ligne de transmission traverse les trois départements composant cette région, c'est-à-dire les départements de Kaffrine, Kaolack et Nioro du Rip. Finalement, un seul des trois départements de Kolda devrait être touché par le projet. Il s'agit du département de Sédhiou. Ainsi, ceux de Kolda et Vélingara ne sont pas inclus dans la zone d'étude.

Bien entendu, dans toutes les régions, seule une infime partie du territoire sera affectée par le projet. Les arrondissements et les communautés rurales identifiés au Tableau 4.4.7.1-1 permettent de mieux situer le corridor de la ligne de transmission à l'intérieur de chaque région.

4.4.7.2 Guinée

La ligne de transmission traverse deux grandes régions naturelles du nord au sud qui sont la Basse Guinée et la Moyenne Guinée. Ces grandes régions incluent différentes régions administratives et préfectures touchées partiellement par la ligne de transmission. Pour les fins de cette analyse, les préfectures prises en considération sont celles dont une partie relativement importante du territoire est affectée par le projet. Les régions administratives et les préfectures considérées sont présentées au Tableau 4.4.7.2-1.

Tableau 4.4.7.2-1 : Longueurs des entités administratives de Guinée touchées le long du tracé de la ligne d'interconnexion

ZONE		RÉGION		PRÉFECTURE	
Nom	km	Nom	km	Nom	km
MOYENNE GUINÉE	231,63	Labé	139,95	Mali	75,63
				Labé	64,32
		Mamou	91,68	Pita	31,23
				Mamou	10,15
				Dalaba	50,30
BASSE GUINÉE	338,52	Kindia	150,00	Kindia	104,18
				Dubréka	45,82
		Boké	188,52	Bofa	50,72
				Fria	23,09
				Boké	114,71
TOTAL GUINÉE				570,15	

Source : Carte administrative de la Guinée.

4.4.7.3 Guinée-Bissau

La ligne de transmission électrique passera à travers trois provinces de la Guinée-Bissau, soit la province du Nord, la province de l'Est et la province du Sud. Au sein de chacune de ces provinces, le projet touchera respectivement la région d'Oio, la région de Bafatá et la région de Tombali. De manière plus précise, dans chacune de ces régions, la ligne de transmission traversera les secteurs identifiés au Tableau 4.4.7.3-1. La ligne de transmission se termine à l'entrée du Secteur autonome de Bissau (SAB).

Tableau 4.4.7.3-1 : Longueurs des entités administratives de Guinée-Bissau touchées le long du tracé de la ligne d'interconnexion

PROVINCE		RÉGION		SECTEUR	
Nom	km	Nom	km	Nom	km
NORD	131,64	Oio	131,64	Farim	16,87
				Bissora	18,99
				Mansaba	7,94
				Mansoa	66,89
				Nhacra	20,95
EST	71,35	Bafatá	71,35	Bambadinca	31,71
				Xitole	39,64
SUD	15,80	Tombali	15,80	Quebo	15,80
BISSAU	1,05	Bissau			1,05
TOTAL GUINÉE-BISSAU				219,84	

Source : Carte administrative de la Guinée-Bissau.

4.4.7.4 Gambie

La ligne de transmission électrique passera à travers trois divisions de la Gambie, soit la division de l'Ouest, la division du Bas-Fleuve et la division de la Côte-Nord. Celles-ci correspondent aux régions de gouvernement local de Brikama, Mansakonko et Kerewan respectivement. À l'intérieur de ces divisions, la ligne traversera onze districts, lesquels sont identifiés au Tableau 4.4.7.4-1.

Tableau 4.4.7.4-1: Longueurs des entités administratives de Gambie touchées le long de la ligne d'interconnexion

DIVISION		DISTRICT	
Nom	Km	Nom	Km
WESTERN	108,03	Kombo central	15,13
		Kombo Est	18,08
		Kombo Sud	6,00
		Foni Brefet	16,30
		Foni Bintang-Karenai	17,83
		Foni Kansala	10,41
		Foni Bondali	14,36
		Foni Jarrol	9,92
LOWER RIVER	62,78	Kiang Central	16,94
		Kiang Est	9,39
		Kiang Ouest	9,92
		Jarra Ouest	26,53
NORTH BANK	12,17	Haut Baddibu	12,17
TOTAL GAMBIE		182,98	

Source : Carte administrative de la Gambie.

Identification des impacts

4.4.8 Identification des sources d'impact

Les sources d'impact des différentes phases du projet d'interconnexion sont présentées dans les paragraphes suivants. La définition des sources d'impact significatif apparaît au Tableau 4.4.7.4-1.

Tableau 4.4.7.4-1: Définition des sources d'impact significatif

Sources d'impact	Définitions
1. Phase de pré-construction et de construction	
Études techniques	Études topographiques et géotechniques requises au cours de la phase de pré-construction.
Acquisition des terres et indemnisations	Processus par lequel l'État s'accapare des terres par expropriation pour les besoins du projet et applique les principes de compensation des pertes de biens, de terres et de revenus occasionnées par le projet.
Construction et aménagement des sites d'accueil	Construction et aménagement des infrastructures servant à accueillir les populations déplacées.
Déplacement et réinstallation de populations	Processus par lequel des ménages doivent être relocalisés en raison du projet et installation de ces ménages. .
Signalisation et arpentage	Travaux d'ouverture d'un layon (1 mètre) sur tout le tracé de la ligne de transport électrique.
Transport et circulation	L'ensemble des activités reliées au transport du personnel et des équipements.
Présence de travailleurs	L'ensemble des travailleurs présents sur le chantier pendant toute la durée des travaux.
Mise en place d'ouvrages de franchissement des cours d'eau	Ensemble des activités requises pour la mise en place des ouvrages requis pour le franchissement des cours d'eau le long du tracé de la ligne.
Déboisement	Enlèvement de la végétation au niveau de la zone des travaux.
Aménagement des accès	Ensemble des routes et infrastructures permanentes ou temporaires requis pour effectuer les travaux de construction de la ligne: comprend la construction, la réfection et l'entretien des voies d'accès pendant la période des travaux, ainsi que leur démantèlement le cas échéant.
Excavation et terrassement	Ensemble des activités qui permettront la mise en place de la structure des pylônes et des postes.
Mise en place de l'équipement	Mise en place des pylônes, lignes électriques et postes le long du tracé.
Approvisionnement en biens et services	Approvisionnement en biens et services de toutes les personnes impliquées dans le projet d'interconnexion.
Installation et présence de chantiers	Aménagement du/des chantiers, ce qui peut comprendre la mise en place de bureaux, d'un campement de travailleurs, de systèmes d'approvisionnement en eau potable et d'assainissement des eaux usées, de réservoirs à carburant et d'ateliers d'entretien des véhicules.
3. Phase d'exploitation	
Présence, fonctionnement et entretien de l'équipement	Effets de la présence des postes et de la ligne électrique dans le milieu récepteur de même que les effets des activités d'entretien de ces équipements.
Présence et accès aux emprises	Effets de la présence des chemins d'accès à l'emprise de la ligne et de la présence de l'emprise elle-même.
Maîtrise de la végétation	Effets des mesures prises pour maîtriser la végétation dans l'emprise au cours de la phase d'exploitation.
Production d'énergie	Effets de la production d'énergie additionnelle sur le niveau de vie, la qualité de vie, etc. des populations.

4.4.9 Identification des composantes du milieu

La définition des composantes environnementales et sociales du milieu est présentée au Tableau 4.4.7.4-1.

Tableau 4.4.7.4-1: Définitions des composantes du milieu

Composantes	Définitions
1. Milieu physique	
Qualité de l'air	Cette composante réfère principalement à l'émission de poussières, de polluants atmosphériques pouvant résulter des travaux.
Qualité des eaux	Paramètres physico-chimiques des eaux de surface et souterraines.
Écoulement des eaux	Cette composante englobe les propriétés physiques des eaux (débits, vitesse d'écoulement, fluctuations du niveau, etc.).
Sols	Propriétés physiques des sols sur lesquels sont réalisés les travaux, incluant toute modification aux zones de sol instables et toute source potentielle de contamination des sols qui pourraient résulter de la réalisation des travaux.
2. Milieu biologique	
Végétation terrestre	Associations végétales arborescentes, arbustives et herbeuses, incluant les plantations sylvicoles et agricoles (palmiers, anacardiens, etc.) qui ne sont pas présentes dans des zones humides.
Zones humides	Cette composante comprend les mangroves, les formations inondables d'eau douce et les forêts-galeries.
Aires protégées	Cette composante comprend les parcs nationaux, les réserves ainsi que les forêts classées.
Faune terrestre et avienne	Ensemble des espèces d'oiseaux et de mammifères semi-aquatiques et terrestres présents, ainsi que leurs habitats susceptibles d'être touchés par l'une ou l'autre de ces activités.
Faune aquatique	Ensemble des espèces de poisson présentes, ainsi que leur habitats susceptibles d'être touchés par l'une ou l'autre des activités.
3. Milieu humain	
Population	Aspects démographiques et principales caractéristiques des populations autochtones et des populations migrantes.
Genre	Cette composante considère les relations entre les groupes, hommes, femmes et enfants et leur modification, tout en accordant une attention particulière aux inégalités entre les hommes et les femmes qui peuvent être causées ou aggravées par le projet.
Santé et sécurité	Composante portant sur l'état de santé des populations et son évolution suite à la réalisation du projet. Les aspects de

Composantes	Définitions
	sécurité des travailleurs et des populations affectées par le projet sont également pris en compte.
Qualité de vie	Cette composante intègre tous les facteurs qui influencent la qualité de vie des populations tels que l'accès à l'eau potable et aux infrastructures et services de base, l'habitat, le paysage, la salubrité, le mode de vie et les us et coutumes.
Niveau de vie et emploi	Cette composante englobe les différentes variables influençant le niveau de vie d'un ménage dont principalement les sources et le niveau de revenus ainsi que l'emploi.
Activités économiques	Ensemble des activités économiques des collectivités pouvant être stimulées ou restreintes par le projet.
Utilisation des ressources naturelles	L'ensemble des usages des ressources naturelles telles que l'eau, la végétation, la faune et les ressources minérales.
Utilisation du sol	Caractéristiques et évolution de l'utilisation du sol à des fins agricoles, pastorales, résidentielles, administratives, commerciales ou industrielles.
Infrastructures et services	Les infrastructures et services liés au transport, à l'approvisionnement en eau potable, à l'assainissement, à l'approvisionnement en énergie, à l'éducation, etc. ainsi que les équipements marchands et les équipements culturels pouvant être affectés par le projet
Patrimoine culturel et cultuel	Éléments constituant l'héritage des populations tels les lieux sacrés, les cimetières, les sites historiques et lieux naturels d'importance.

4.4.10 Grille d'interrelations

Le Tableau 4.4.7.4-1 présente la grille d'interrelations entre les sources d'impact au cours des différentes phases du projet et les principales composantes environnementales et sociales. Les aires ombragées indiquent que la source d'impact considérée devrait avoir une influence positive ou négative sur la composante du milieu correspondante. Cette grille ne définit pas l'importance de l'impact mais permet de déterminer rapidement quelles sont les sources d'impact qui pourraient affecter un grand nombre de composantes.

Tableau 4.4.7.4-1 : Grille d'interrelations entre sources d'impact potentiel et composantes du milieu

Sources d'impact		Composantes du milieu													
		Milieu naturel									Milieu humain				
		Qualité de l'air et ambiance sonore	Qualité des eaux	Écoulement des eaux	Sols et géomorphologie	Végétation terrestre	Zones humides	Aires protégées	Faune terrestre et avienne	Faune aquatique	Population	Genre	Santé et sécurité	Qualité de vie	Activités économiques
Pré-construction et construction	Études techniques														
	Acquisition des terres et indemnités														
	Construction et aménagement des sites d'accueil														
	Déplacement et réinstallation des populations														
	Signalisation et arpentage														
	Transport et circulation														
	Présence des travailleurs														
	Ouvrages de franchissement des cours d'eau														
	Déboisement														
	Aménagement des accès														
	Excavation et terrassement														
	Mise en place de l'équipement														
	Approvisionnement en biens et services														
	Installation et présence de chantiers														
Exploitation	Présence, fonctionnement et entretien de l'équipement														
	Présence et accès aux emprises des lignes et postes														
	Maîtrise de la végétation														
	Transport de l'énergie														

4.4.11 Préoccupations majeures et éléments sensibles de l'environnement

Suite à l'analyse des divers avis obtenus des intervenants rencontrés depuis le début de l'étude en 2002 (liste des personnes rencontrées, Annexe X); compte tenu aussi de la connaissance acquise du milieu à l'étude et de l'expérience du consultant dans la réalisation de projet de ligne de transport d'électricité semblable en Afrique de l'Ouest, il ressort que les préoccupations majeures à prendre en compte dans l'analyse et l'évaluation des impacts de ce projet concernent principalement :

- la préservation de la forêt et du milieu naturel de façon générale;
- le respect des aires protégées dont, en particulier, le parc de Niokolo-Koba;
- le risque de désenclavement ou de développement induit causé par l'ouverture de l'emprise déboisée de la ligne;
- les inconvénients causés à la population lors de la construction ou à cause de la présence de l'emprise et de la ligne;
- le risque pour la santé et la sécurité des populations;
- la préservation des sols pour l'agriculture.

De façon plus spécifique, la connaissance relativement approfondie du milieu qui a été acquise tout au long des diverses études et recherches menées a permis de cibler des éléments plus sensibles de l'environnement. Ces éléments sensibles, qui ont été pris en compte dès le début du projet dans le choix des corridors et du tracé de la ligne d'interconnexion, seront pris en compte plus particulièrement aussi dans l'analyse et l'évaluation des impacts de ce projet. Ces éléments de l'environnement jugés plus sensibles sont décrits dans les prochains paragraphes.

4.4.11.1 Éléments protégés par une loi

Les parcs nationaux, les réserves de faune et certaines forêts classées correspondent à des aires dont la valeur écologique est reconnue nationalement et souvent internationalement. L'ensemble de ces sites représente des zones de grande importance pour la conservation in situ de la diversité biologique.

4.4.11.1.1 Parcs nationaux

Les sites les plus remarquables sont les parcs nationaux. Considérant le faible nombre de parcs et réserves pour la grandeur du territoire et que ceux-ci représentent le niveau maximal de protection possible à l'heure actuelle, ces aires protégées sont les premiers éléments à examiner et sont considérées comme des éléments d'une forte sensibilité qu'il faut éviter, dans la mesure du possible, lors de l'élaboration des tracés (il s'agit de contraintes qu'il faut éviter absolument lors de l'élaboration des tracés).

Une ligne électrique n'est pas forcément incompatible avec la présence d'un parc, puisque son emprise reste végétée et utilisable par la faune. Cependant, la localisation d'une ligne à l'intérieur d'un parc tel que celui de Niokolo Koba demanderait un examen plus approfondi et une consultation des organismes responsables de leur gestion pour trouver un tracé qui n'altérerait ni les paysages, ni les sols, ni les forêts importantes, n'altérerait pas de milieu humide, éviterait les forêts-galeries les plus riches, etc. Ainsi, l'économie de coûts liée aux aspects techniques (accessibilité, tracé plus court) pourrait ne pas s'avérer significative si l'on tient compte des consultations et études nécessaires pour optimiser le tracé dans le parc.

4.4.11.1.2 Forêts classées

Après les parcs et réserves, les forêts classées représentent les seules autres aires protégées dont le développement et le type d'activités permises sont contrôlés. Du fait de leur rareté, les

forêts classées font déjà l'objet d'une forte pression (défrichements, fourniture de bois d'énergie, de bois de service, de bois d'œuvre et de produits de cueillette, chasse, pâturage) et, dans la mesure du possible, d'autres altérations ou fragmentations devraient être évitées ou du moins compensées.

4.4.11.2 Éléments associés aux espaces forestiers

4.4.11.2.1 Forêts, îlots forestiers

Dans un contexte de savanisation du territoire, combinée à la pression des cultures et la pratique des feux de brousse conduisant à un appauvrissement des écosystèmes et une forte banalisation du milieu, tout îlot forestier ou relique devient un élément d'intérêt et sensible.

La forêt est certainement la ressource naturelle qui contribue le plus à la conservation environnementale sur un territoire donné. Les forêts naturelles renferment un grand nombre d'espèces végétales et animales qui sont étroitement associées au couvert forestier. Dès lors, la protection des forêts devient une condition indispensable pour protéger la faune et la flore d'un pays, qui de plus, jouent un important rôle socio-économique (The Republic of the Gambia, 2000).

En l'absence d'inventaires détaillés permettant de cibler de façon précise des milieux de grande biodiversité, la forêt, particulièrement dans les zones où elle est peu abondante, devient un élément sensible face à tout type de développement.

4.4.11.2.2 Plantations

Les plantations constituent des espaces boisés où les investissements monétaires, de travail, d'entretien et le revenu associé à la récolte justifient leur protection ou, au minimum, leur compensation.

4.4.11.2.3 Forêts-galeries

Les forêts-galeries et les bas-fonds sont généralement des zones de plus grande biodiversité et constituent des refuges pour de nombreuses espèces végétales et animales menacées.

Les forêts-galeries les plus riches devraient être évitées dans la mesure du possible. Cependant, il n'existe pas d'inventaire systématique permettant d'identifier les forêts les plus importantes au point de vue de la biodiversité.

4.4.11.2.4 Mangroves

La mangrove constitue un autre écosystème humide d'intérêt primordial pour l'équilibre du milieu naturel. La sensibilité de la mangrove face à l'implantation d'une ligne électrique est liée principalement aux conditions des sols inondables et à la faible capacité portante qui posent des difficultés techniques importantes. De plus, le déboisement lié à l'emprise et les accès créés par les travaux s'ajoutent aux pressions actuelles sur cet écosystème menacé par ailleurs par des défrichements importants à la suite de la surexploitation du bois (bois de feu, fumage du poisson) et à l'extension des terrains agricoles (cultures vivrières intensive de riz, manioc et palmier à huile), en particulier en Guinée, dans les environs des grands centres urbains.

4.4.11.2.5 Autres écosystèmes humides

Ces milieux, tels que les étangs, les mares, les marécages ou autres zones humides sont considérées comme des éléments sensibles de fait de leur rareté relative et de leur importance comme habitat faunique.

4.4.11.2.6 Espèces menacées et espèces d'intérêt social, économique, culturel et scientifique

Des listes d'espèces en danger, menacées ou à protéger existent pour les quatre pays de l'OMVG et font l'objet d'une forte valorisation. La protection de ces espèces fait partie des objectifs essentiels dans les stratégies nationales sur la biodiversité.

Cependant, en l'absence d'inventaires détaillés, il n'est pas possible de tenir compte de ces espèces à l'étape de l'élaboration des corridors et des tracés. La seule façon de tenir compte de ces espèces est de veiller à protéger les sites reconnus de biodiversité élevée, en particulier les parcs nationaux, les réserves, les forêts classées, les forêts-galeries, les sites humides et les forêts denses.

4.4.11.3 Espèces et habitats fauniques

4.4.11.3.1 Corridor de migration d'oiseaux et aires de rassemblement

Les grands axes de migration des oiseaux ainsi que leurs principales aires de rassemblement font l'objet d'une forte valorisation au point de vue international. Les principales aires sont situées le long des côtes et plusieurs sont protégées en tant que réserve.

Cet élément est sensible à l'implantation d'une ligne électrique à cause du risque de collision des oiseaux avec les conducteurs ou avec le fil de garde, à cause de la grande sensibilité des oiseaux au dérangement et de par la nécessité de protection des principales aires de repos et de rassemblement.

4.4.11.3.2 Habitats fauniques reconnus

Pour les autres groupes fauniques, aucun inventaire précis ne permet de localiser des habitats importants. Cependant, en tenant compte des milieux humides et des forêts comme éléments sensibles, on protège du même coup la faune qui y est associée.

4.4.11.4 Éléments du milieu humain

4.4.11.4.1 Le milieu bâti (villes, villages, hameaux)

Le choix d'un tracé et de l'emplacement des postes de transformation est généralement effectué de façon à éviter dans la mesure du possible les agglomérations humaines afin de minimiser les relocalisations et les risques pour la santé et la sécurité. Les agglomérations humaines des pays membres de l'OMVG touchées par le projet sont généralement de petite taille et géographiquement dispersées. Ainsi l'importance de localiser l'emprise de manière à éviter les agglomérations humaines ne représente pas un défi majeur. Notons que sont compris dans la notion d'agglomération à la fois les habitations comme telles et les cultures vivrières ou les tapades associées au village. Tout groupe d'habitation ainsi que toute habitation permanente isolée sont également inclus dans cet élément sensible.

4.4.11.4.2 Éléments sensibles liés à l'utilisation des terres

Les lignes de transmission électrique ont généralement un impact notable sur tout ce qui concerne l'utilisation des terres. L'utilisation des terres devient ainsi un élément sensible qu'il faudra considérer surtout en période de construction.

Les régions touchées par le projet sont presque toutes rurales. Les principales utilisations des terres sont donc l'agriculture et l'élevage. Il est à noter que les activités d'élevage ne sont généralement pas des éléments sensibles aux projets de lignes de transmission électrique.

Activités agricoles

Normalement, les activités agricoles peuvent être pratiquées à l'intérieur des emprises. Au Canada, par exemple, l'utilisation polyvalente des lignes est encouragée et les types d'utilisation secondaire favorisés incluent l'agriculture, des pépinières, des sentiers pédestres, piste cyclables, jardins communautaires, terrains de stationnement, etc.

Ainsi, les terres agricoles, un milieu déjà ouvert et présentant peu de contraintes techniques, est un élément peu sensible à la présence d'une ligne de transmission. Par contre, en période de construction, cet aspect devient plus sensible puisque certaines terres à vocation agricole seront momentanément détruites ou endommagées.

Activités minières

Les gisements de minerai et les zones actuellement en exploitation sont considérés sensibles au passage d'une ligne car la présence d'infrastructures électriques n'est pas forcément compatible avec l'exploitation du minerai qui, par ailleurs, possède une forte valeur économique.

4.4.11.4.3 Zones de développement potentiel

Les zones de développement potentiel (parcs, circuits touristiques, développement industriel, plantations etc.) sont considérées sensibles en ce sens qu'il est important d'en tenir compte lors de la phase de localisation des lignes afin d'éviter que le tracé entre en conflit avec des projets gouvernementaux qui seraient en chantier à ce moment.

4.4.11.5 Éléments culturels ou religieux

4.4.11.5.1 Forêts et bois sacrés

Ces sites, qui peuvent être bien conservés, renferment une biodiversité insoupçonnée et sont fortement valorisés par la population. Le déboisement d'une emprise dans de tels sites pourrait dénaturer leur fonction ce qui les rend sensibles à l'implantation d'une ligne électrique. Cependant ils n'ont pas encore fait l'objet d'un inventaire dans aucun des pays membres de l'OMVG. En l'absence de localisations précises, il n'est pas possible d'en tenir compte à cette étape de l'étude.

4.4.11.5.2 Sites culturels, religieux, historiques ou archéologiques

Des sites historiques, religieux et culturels tels que des lieux de pèlerinage, des monuments ou lieux de culte et de pèlerinage, des cimetières, des maisons historiques sont généralement situés dans ou près d'agglomérations importantes. Leur présence rehausse la sensibilité, déjà forte, de ces agglomérations. La zone d'étude comprend un ensemble de sites mégalithiques de pierres levées dispersés dans un corridor sénégo-gambien. La présence d'une ligne s'harmonisant mal avec la vocation de ces sites, les principaux sites répertoriés et faisant l'objet de circuits touristiques sont considérés sensibles. Au moment des travaux, il restera à évaluer si la présence d'un archéologue est requise dans les zones à plus forte concentration de ces sites.

4.4.11.5.3 Sites touristiques et panoramiques

Le tourisme de contemplation est associé à des paysages d'une beauté naturelle diverse et variée qui peut être associée à des montagnes, des falaises, des forêts sacrées, des chutes d'eau, des sources thermales, etc. Lorsque ces sites sont connus, qu'ils sont répertoriés dans les guides touristiques et font l'objet d'excursions, ils sont considérés sensibles au passage d'une ligne de transmission.

4.4.11.6 Sensibilité des sols pour l'agriculture

L'agriculture et l'élevage sont les principales sources d'alimentation et de revenus pour la grande majorité des habitants en milieu rural en Afrique de l'Ouest. Les sols constituent donc une ressource non renouvelable, indispensable pour la survie des populations. La conservation des sols pour la culture et le pastoralisme doit donc être considérée comme une préoccupation majeure ; tout projet d'aménagement ou d'exploitation des ressources doit prendre en compte cette préoccupation et planifier en conséquence. La présence d'un couvert végétal dense et bien portant est la meilleure protection contre la dégradation et l'érosion des sols qui mène à la désertification.

4.4.11.6.1 Dégradation des sols

La dégradation des sols intervient souvent rapidement après le défrichement ou le déboisement et la mise en culture. Certaines pratiques comme les cultures sur brûlis, les cultures de pentes sans aménagement, le surpâturage, la surexploitation, la suppression des haies et du couvert végétal, le piétinement et le tassement mécanique ou bien encore une mauvaise irrigation, sont causes de dégradation des sols et contribuent à accélérer la désertification.

4.4.11.6.2 Érosion hydrique

Un sol dégradé est fragilisé et devient plus exposé à l'érosion. Les eaux de pluies et le ruissellement superficiel ont une meilleure prise et entraîne rapidement le décapage des horizons de surface et le transport des particules organiques et minérales utiles en aval dans les cours d'eau. L'écoulement superficiel se concentre rapidement pour former des ruisselets et des rigoles qui deviennent plus ou moins rapidement des ravins. Ce phénomène est répandu en Afrique de l'Ouest et des grandes superficies de terres fertiles ont été dévastées par l'érosion hydrique.

4.4.11.6.3 Érosion éolienne et ensablement

L'érosion éolienne a aussi plus de prise sur des sols dégradés sans recouvrement végétal. Le vent arrache les plus petites particules minérales et organiques des sols exposés en surface (sables fins, silts et argiles). Les particules prises en charge par le vent sont transportées plus loin et se déposent à nouveau en recouvrant la surface du sol d'une couche de sable stérile : c'est l'ensablement. Ce phénomène est omniprésent lui aussi le long de la frange sahélienne où des grandes superficies de terres cultivables ont été perdues.

4.5 Évaluation des impacts en phase de préconstruction et de construction

4.5.1 Milieu biophysique

4.5.1.1 Qualité de l'air et ambiance sonore

Impacts

En phase de pré-construction et construction, les principales sources d'impact sur la qualité de l'air sont liées au transport et à la circulation, au déboisement (brûlage des débris ligneux), à l'aménagement des accès et des aires de montage des pylônes.

La poussière produite par le roulement des véhicules pourra causer des inconvénients aux personnes vivant à proximité des aires de montage des pylônes, des pistes d'accès ou des aires à déboiser. La qualité de l'air sera possiblement diminuée aussi à cause de la fumée et des gaz s'échappant des véhicules lourds et autres machineries. De même, il est possible que la fumée résultant du brûlage des résidus ligneux cause des inconvénients. Toutefois, en raison de son

caractère temporaire et local, et de sa faible intensité, l'importance de l'impact est qualifiée de mineure.

Les bruits causés par la circulation des véhicules lourds ou par l'utilisation d'outils ou de machines risque de causer aussi des inconvénients aux populations vivant à proximité des zones de travaux de la ligne. Toutefois, cet impact est jugé d'importance mineure.

Mesures d'atténuation

Les mesures suivantes devraient être appliquées durant la construction afin d'atténuer le plus possible les impacts négatifs décrits précédemment :

- 1) **Munir les véhicules de transport et la machinerie de dispositifs anti-pollution.**
- 2) **À proximité des zones habitées, éviter la circulation de véhicules lourds ou utiliser des moyens appropriés pour minimiser la dispersion de la poussière.**

Impacts résiduels

Le tableau qui suit présente le sommaire des impacts sur la composante qualité de l'air et ambiance sonore pendant les phases de préconstruction et construction, avant et après l'application des mesures d'atténuation :

Phase : Pré-construction et construction
Composante : Qualité de l'air et ambiance sonore

Impacts	Critères	Importance de l'impact	
		Avant	Après
Inconvénients causés par la poussière et la fumée	Nature : négatif Durée : temporaire Étendue : locale Intensité : faible	Mineure	Négligeable
Inconvénients causés par le bruit de la machinerie et des équipements	Nature : négatif Durée : temporaire Étendue : locale Intensité : faible	Mineure	Négligeable

4.5.1.2 Qualité des eaux

Impacts

Le tracé retenu enjambe plusieurs grands cours d'eau, dont au moins huit grands fleuves côtiers (et leurs affluents), qui sont soumis à l'influence des marées jusqu'à des centaines de kilomètres à l'intérieur des terres et sont bordés par des mangroves s'étendant dans certains cas sur des centaines de mètres de largeur (estuaire du fleuve Gambie par exemple). La ligne traverse aussi le bassin supérieur ramifié du fleuve Gambie (Moyenne et Haute Gambie), du Konkouré, ainsi qu'un réseau de cours d'eau sources dans le Fouta Djallon et de nombreux petits cours d'eau intermittents.

En phase de construction, les sources d'impact potentiel sur la qualité des eaux de surface et souterraines sont les études techniques, le transport et la circulation de la machinerie, la présence des travailleurs, la mise en place d'ouvrages de franchissement de cours d'eau, les travaux de déboisement, l'aménagement des accès, l'excavation et le terrassement et la mise en place de

l'équipement. Les impacts de ces activités sur la qualité des eaux peuvent se résumer par l'altération des caractéristiques physiques des eaux de surface, par l'apport et la mise en suspension des sédiments causés par des modifications du profil des rives ou des conditions d'écoulement, ou par une augmentation du ruissellement. Il y a aussi risque de contamination advenant un bris d'équipement ou un déversement accidentel, ainsi que par les eaux usées non traitées des campements de travailleurs.

En phase de construction, l'importance des impacts potentiels sur la qualité des eaux de surface et souterraine est jugée moyenne. En effet, l'intensité de la perturbation est considérée moyenne puisqu'elle pourrait modifier l'utilisation ou les caractéristiques des eaux; elle est toutefois de portée locale (se limite à la zone d'étude) et temporaire, ce qui donne un impact d'importance moyenne qui pourra être atténué par des mesures appropriées.

Mesures d'atténuation

Les mesures suivantes devraient être appliquées durant la construction afin d'atténuer le plus possible les impacts négatifs décrits précédemment :

- 1. Lors des études géotechniques, établir des pratiques de forage adéquates.**
- 2. Sceller adéquatement les puits et forages avant leur abandon.**
- 3. Contrôler les véhicules et la machinerie afin d'éviter les fuites et les déversements de matières dangereuses (hydrocarbures, etc.).**
- 4. Se conformer aux normes de rejet et traiter les eaux en conséquence.**
- 5. Conserver la végétation à proximité des cours d'eau.**
- 6. Limiter le plus possible le nombre de points de traversée des cours d'eau. Utiliser les ponts et ponceaux existants.**
- 7. Lorsque la traversée d'un cours d'eau est nécessaire :**
 - Effectuer la traversée aux endroits où les berges sont stables et le cours d'eau étroit;
 - Favoriser les ouvrages existants ou prévoir l'installation d'un pont préfabriqué dont la capacité portante est suffisante pour la machinerie employée;
 - Dans la mesure du possible, effectuer les travaux en période de basses eaux (décembre-janvier à mai pour la moyenne Gambie)
 - À la fin des travaux, enlever toute installation temporaire ayant servi à franchir des cours d'eau; rétablir s'il y a lieu, l'écoulement normal des cours d'eau et remettre à l'état original le lit et les berges.
- 8. Interdire toute circulation d'engins de chantier à moins de 20 m des cours d'eau permanents de même qu'à moins de 5 m des cours d'eau intermittents, sauf dans les chemins prévus.**
- 9. Effectuer la mise en tas des déchets ligneux à plus de 20 m des cours d'eau et n'entreposer aucune autre matière à moins de 60 m.**
- 10. Interdire le ravitaillement en produits pétroliers des véhicules et des engins de chantier à moins de 60 m des cours d'eau.**
- 11. Réduire l'entraînement possible de matières érodables en bordure d'un cours d'eau par la construction de fossés ou de barrières et diriger les eaux de ruissellement vers les zones de végétation; sinon filtrer ces eaux de ruissellement.**

Impacts résiduels

Le tableau qui suit présente le sommaire des impacts sur la composante qualité des eaux pendant les phases de préconstruction et construction, avant et après l'application des mesures d'atténuation :

Phase : Pré-construction et construction
Composante : Qualité des eaux

Impacts	Critères	Importance de l'impact	
		Avant	Après
Qualité de l'eau altérée par l'apport et la mise en suspension de sédiments	Nature : négatif Durée : temporaire Étendue : locale Intensité : moyenne	Moyenne	Mineure
Risque de contamination des eaux de surface et souterraine par les hydrocarbures et autres produits dangereux.	Nature : négatif Durée : temporaire Étendue : locale Intensité : moyenne	Moyenne	Mineure
Risque de contamination par les eaux usées des campements de travailleurs.	Nature : négatif Durée : temporaire Étendue : locale Intensité : faible	Moyenne	Mineure

4.5.1.3 Écoulement des eaux

Impacts

Pendant la construction, il est possible que la réalisation des travaux requiert de bloquer ou de modifier temporairement le drainage naturel des terres à certains endroits : fermeture de drains ou canaux d'irrigation, coupure temporaire de petits ruisseaux, etc. Toutefois, cet impact sera ressenti que ponctuellement et pour de courtes périodes de temps. L'importance de cet impact est donc considérée comme négligeable.

Mesures d'atténuation

Les mesures suivantes devraient être appliquées durant la construction afin d'atténuer le plus possible les impacts négatifs décrits précédemment :

- 1. Planifier les périodes d'intervention dans les zones sujettes aux inondations ou présentant un fort ruissellement en dehors des saisons de crues ou de fortes pluies.**
- 2. Ne pas entraver le drainage des eaux de surface et prévoir des mesures de rétablissement.**
- 3. Respecter le drainage superficiel en tout temps; éviter d'obstruer les cours d'eau, les fossés ou tout autre canal; enlever tout débris qui entrave l'écoulement normal des eaux de surface.**
- 4. Orienter les eaux de ruissellement et de drainage de façon à ce qu'elles contournent le site des travaux et les diriger vers les zones de végétation; installer des dispositifs pour capter les sédiments.**

Impacts résiduels

Le tableau qui suit présente le sommaire des impacts sur la composante écoulement des eaux pendant les phases de préconstruction et construction, avant et après l'application des mesures d'atténuation :

Phase : Pré-construction et construction
Composante : Écoulement des eaux

Impacts	Critères	Importance de l'impact	
		Avant	Après
Perturbation de l'écoulement normal des eaux	Nature : négatif Durée : temporaire Étendue : ponctuelle Intensité : moyenne	Mineure	Négligeable

4.5.1.4 Sols et géomorphologie

Impacts

Pendant la construction, les sources potentielles d'impact sur les sols sont le transport et la circulation, la mise en place d'ouvrages de franchissement des cours d'eau, le déboisement, l'aménagement des accès, les travaux d'excavation et de terrassement ainsi que la mise en place de l'équipement. Ces activités peuvent potentiellement avoir des répercussions négatives sur les sols et sur certains éléments du paysage ou induire certains processus géomorphologiques à l'intérieur de la zone à l'étude.

Il y a peu de zones d'érosion active le long du tracé au Sénégal, en Gambie et en Guinée-Bissau. La prédominance d'un relief relativement plat le long du tracé dans ces pays minimise les risques d'érosion des sols. Par contre, le relief est nettement plus accidenté en Guinée, dans le Fouta Djallon en particulier. Compte tenu de la forte pluviométrie, du déboisement en cours par endroit et des fortes pentes localement, les risques d'érosion pluviale y sont plus importants.

En modifiant la couverture végétale, le déboisement favorise l'érosion par l'augmentation du ruissellement pendant toute la durée des travaux. Pour ce qui est de la construction des voies d'accès et de la mise en place des ouvrages, la création d'ornières, le compactage du sol de même que l'excavation et le remblayage peuvent provoquer une déstabilisation des pentes et une modification du profil des sols. Les risques inhérents à ce type de travaux peuvent toutefois être atténués par des mesures visant à protéger le tapis végétal, les pentes et les sols ainsi qu'à limiter la circulation dans les zones sensibles; en outre, à la fin des travaux les secteurs perturbés devront être stabilisés. L'importance de l'impact relatif à la dégradation des sols reste toutefois mineure, compte-tenu du caractère local et temporaire des phénomènes.

Le risque de contamination des sols causée par le déversement accidentel de produits dangereux, particulièrement dans le cas des postes (huiles usées) est présent aussi en phase de construction. Toutefois, l'importance de l'impact reste mineure.

Mesures d'atténuation

Les mesures suivantes devraient être appliquées durant la construction afin d'atténuer le plus possible les impacts négatifs décrits précédemment :

- 1. Utiliser des méthodes de déboisement qui permettent de conserver un couvert végétal minimal (arbustif ou herbacé).**
- 2. Après le déboisement, stabiliser mécaniquement le sol à nu pour réduire le potentiel d'érosion.**
- 3. Éviter les travaux sur les sols de forte pente.**
- 4. Limiter les interventions sur les sols érodables; choisir des véhicules adaptés à la nature du sol.**

5. Éviter l'aménagement d'accès dans l'axe des longues pentes continues, favoriser plutôt une orientation perpendiculaire ou diagonale.
6. À la fin des travaux, niveler les sols remaniés et y favoriser l'implantation d'une strate herbacée stabilisatrice.
7. Ameubler les sols compactés par la machinerie.
8. Réglementer de façon stricte la circulation de machinerie lourde; restreindre la largeur et le nombre de voies de circulation; limiter le déplacement de la machinerie aux aires de travail et aux accès balisés;
9. Prévoir des aménagements pour la circulation des véhicules chaque fois qu'il y a risque de compaction ou d'altération de la surface.
10. Restaurer les sites d'intervention en rétablissant les sols d'origine.
11. Utiliser les bancs d'emprunt existants.
12. Restaurer les bancs d'emprunt qui ne seront plus utilisés en stabilisant les pentes, en les recouvrant de la terre organique d'origine et en favorisant le rétablissement d'une végétation.

Impacts résiduels

Le tableau qui suit présente le sommaire des impacts sur la composante sols et géomorphologie pendant les phases de préconstruction et construction, avant et après l'application des mesures d'atténuation :

Phase : Pré-construction et construction
Composante : Qualité des eaux

Impacts	Critères	Importance de l'impact	
		Avant	Après
Risque d'érosion et compaction des sols	Nature : négatif Durée : temporaire Étendue : locale Intensité : faible	Mineure	Négligeable
Risque de contamination des sols	Nature : négatif Durée : temporaire Étendue : locale Intensité : faible	Mineure	Mineure

4.5.1.5 Végétation terrestre

Impacts

La zone d'étude est caractérisée par des écosystèmes forestiers en grande partie dégradés par la pression humaine. Il en résulte que les écosystèmes de savanes guinéennes et soudano-guinéennes couvrent la plus grande partie de la zone d'étude. La savane subit à son tour une pression humaine accrue du fait de la réduction des jachères et des feux de brousse incontrôlés. Il en résulte un milieu pauvre en végétation terrestre et des écosystèmes peu diversifiés. En fait, les aires les plus riches en biodiversité végétale se trouvent dans les zones les plus humides (traitées à la section suivante).

En phase de construction, les sources potentielles d'impact sur la végétation terrestre seront l'arpentage, la présence de travailleurs, le déboisement, l'aménagement des accès, ainsi que l'excavation et le terrassement. Les impacts appréhendés durant la construction sont bien sûr la perte de végétation productive (forêt naturelle et plantations), mais également des dommages à la végétation environnante, la cueillette accrue de produits forestiers par les travailleurs, la possibilité

d'invasion de plantes exotiques dans les emprises et autour des postes, le risque accru de feux de brousse ainsi que le risque de perturber des espèces protégées et d'intérêt particulier.

Compte tenu de la rareté croissante de la végétation terrestre dans l'ensemble de la zone d'étude et des revenus potentiels que représentent certaines plantations sylvicoles et agricoles telles que les palmeraies, l'importance de l'impact sur cette ressource en phase de construction est jugée moyenne; il faudra ainsi mettre en œuvre toutes les mesures nécessaires afin de minimiser autant que possible la perte de végétation. Des mesures de compensation des pertes de revenus liées à la destruction d'arbres fruitiers et de plantations sont prévues dans le Plan d'appropriation des emprises (PADE).

Mesures d'atténuation

Les mesures suivantes devraient être appliquées durant la construction afin d'atténuer le plus possible les impacts négatifs décrits précédemment :

- 1. Définir clairement les aires de coupe afin d'y restreindre le déboisement.**
- 2. Éloigner les équipements de la végétation.**
- 3. Protéger les arbres de la machinerie en bordure des emprises.**
- 4. Protéger les racines d'un arbre, en interdisant la circulation de la machinerie dans le périmètre correspondant à la projection de sa couronne vers le sol; le baliser.**
- 5. Conserver les arbres utiles qui ont été épargnés lors des défrichements agricoles (*Parkia biglobosa*, *Parinari excelsa*, etc.).**
- 6. Restaurer la végétation après la fin des travaux.**
- 7. Récupérer les produits forestiers issus du déboisement et mettre en place des mécanismes pour les distribuer au sein de la population locale.**
- 8. Désherber une zone tampon autour de la zone des travaux et des camps de travailleurs pour éviter la propagation de feux de brousse et garder à la disposition l'équipement nécessaire pour contrôler le feu (pompes, etc.) dans le cadre des mesures d'urgence.**
- 9. Inventorier les individus d'espèces protégées présentes dans l'emprise et dans les sites des postes et compenser la perte éventuelle de ces individus par des plantations équivalentes.**
- 10. Dans les zones potentiellement riches au point de vue de la biodiversité (comme les zones de forêt plus dense), prévoir des inventaires pour permettre d'optimiser le tracé et ainsi éviter de perturber les espèces d'intérêt particulier.**

Impacts résiduels

Le tableau qui suit présente le sommaire des impacts sur la composante végétation terrestre pendant les phases de préconstruction et construction, avant et après l'application des mesures d'atténuation :

Phase : Pré-construction et construction
Composante : Végétation terrestre

Impacts	Critères	Importance de l'impact	
		Avant	Après
Dommages à la végétation	Nature : négatif Durée : permanente Étendue : locale Intensité : moyenne	Moyenne	Mineure
Cueillette des produits forestiers par les travailleurs			
Perte de végétation productive (forêt naturelle et plantations)			
Possibilité d'invasion de plantes exotiques dans les emprises et autour des postes			
Risque accru de feux de brousse			
Risque de perturber des espèces protégées et d'intérêt particulier			

4.5.1.6 Zones humides

Impacts

La majorité des activités de construction du projet de l'OMVG constitueront une source d'impact potentiel sur les zones humides, compte tenu de leur présence généralisée dans la zone d'étude. L'impact sur les zones humides est d'abord relié aux risques de détérioration des sols situés en zone inondable ou fortement saturés d'eau pendant les travaux de construction ou au moment de l'entretien de la ligne. L'impact est aussi lié à la présence de formations végétales abritant une importante biodiversité et pouvant abriter des espèces d'intérêt particulier (espèces rares, menacées, protégées).

Des forêts-galeries, riches en espèces végétales et animales, seront touchées lors du franchissement de certains cours d'eau par la ligne électrique; cependant, seulement le déboisement d'une frange permettant un bon dégagement des conducteurs ne sera requis. Ainsi, on tentera dans la mesure du possible de minimiser les superficies de forêts-galeries touchées (traversée perpendiculaire, dans des zones plus étroites, etc.). Il sera aussi important de restreindre le plus possible les empiètements dans ces forêts lors des travaux.

Il devrait en être de même pour les mangroves, qui sont déjà menacées dans la région par des défrichements importants à la suite de la surexploitation du bois (bois de feu, fumage du poisson) et à l'extension des terres agricoles (cultures vivrières intensive de riz, manioc et palmier à huile), en particulier en Guinée, dans les environs des grands centres urbains. Lors du choix du corridor, les plus grandes plaines de mangrove ont été évitées et lors de l'élaboration des tracés, le tracé de la ligne traverse la mangrove et le cours d'eau le plus perpendiculairement possible et préférentiellement dans les parties plus étroites.

L'intensité de cet impact permanent sur les zones humides sera moyenne en phase de construction, car il causera des perturbations qui modifieront les caractéristiques de ces zones,

mais de manière ponctuelle au niveau de la traversée des cours d'eau. Ainsi, l'importance de l'impact est considérée mineure.

Mesures d'atténuation

Les mesures suivantes devraient être appliquées durant la construction afin d'atténuer le plus possible les impacts négatifs décrits précédemment :

1. **Obtenir les autorisations nécessaires pour les travaux en zone humide.**
2. **Envisager une grande flexibilité dans les méthodes pour traverser les milieux humides, en particulier ceux associés aux plaines fluvio-marines des grands fleuves.**
3. **Éviter autant que possible le déboisement et la destruction de la végétation riveraine.**
4. **Si nécessaire, utiliser des méthodes manuelles de déboisement le long des rives.**
5. **Lors des travaux de coupe, aménager les aires d'empilement pour le bois à l'extérieur des zones humides.**
6. **Compenser les pertes de végétation dans les zones humides (forêt-galerie, mangrove) par la protection ou l'amélioration d'autres forêts-galeries; les sites à protéger seront identifiés en collaboration avec les ministères concernés et les ONG œuvrant dans le pays si pertinent.**
7. **Dans les zones potentiellement riches au point de vue de la biodiversité (comme les forêts-galeries), prévoir des inventaires pour permettre d'optimiser le tracé et ainsi éviter de perturber les espèces d'intérêt particulier.**

Impacts résiduels

Le tableau qui suit présente le sommaire des impacts sur la composante zones humides pendant les phases de préconstruction et construction, avant et après l'application des mesures d'atténuation :

Phase : Pré-construction et construction
Composante : Zones humides

Impacts	Critères	Importance de l'impact	
		Avant	Après
Destruction des berges et sédimentation dans les cours d'eau	Nature : négatif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : moyenne	Mineure	Mineure
Cueillette des produits forestiers par les travailleurs			
Perturbation des rives			
Coupe de la végétation riveraine			
Risque de perturber des espèces protégées et d'intérêt particulier			

4.5.1.7 Aires protégées

Impacts

Considérant la faible superficie des parcs nationaux et des réserves forestières par rapport à la grandeur du territoire et que ceux-ci représentent le niveau maximal de protection possible à l'heure actuelle, ces aires protégées sont considérées comme des éléments d'une forte sensibilité

qu'il faut éviter, dans la mesure du possible, lors de l'élaboration des tracés. Ainsi, le tracé de la ligne évite systématiquement tous les parcs nationaux ou réserves naturelles connus ou en projet.

Les seules aires protégées touchées par le corridor de la ligne d'interconnexion sont certaines forêts classées (ou Forest Park en Gambie). Le Tableau 4.5.1.7-1 qui suit présente les longueurs de forêts classées traversées par le corridor de la ligne dans chaque pays. En tout, sept forêts classées seront touchées pour une longueur totale de 67,8 km, soit 4% des 1 709 kilomètres de la ligne.

Les sources d'impact potentiel pouvant affecter les forêts classées touchées sont les mêmes que celles affectant les autres composantes environnementales à l'extérieur des forêts classées. Par exemple, s'il a été jugé que les études techniques pouvaient affecter la qualité des eaux, le même résultat pourrait se produire dans les forêts classées.

L'intensité de cet impact ponctuel en phase de construction peut être considérée moyenne (utilisation et caractéristiques modifiées), en plus d'être permanente. Son importance est donc jugée de mineure à moyenne. Il est à noter que, le cadre de politique de compensation prévoira le versement de compensations monétaire à l'État pour la traversée de forêts classées, conformément à la réglementation en vigueur dans chaque pays.

Tableau 4.5.1.7-1: Longueurs de forêts classées traversées par le corridor de la ligne d'interconnexion

Pays	Forêt classée	Longueur (km)	
Sénégal	Koumpentoum	8,540	63,10
	Tambacounda Sud	12,550	
	Diambour	29,350	
	Balmadou	12,660	
Guinée	Diogo-Tamb (Gangan)	1,344	1,344
Guinée-Bissau			
Gambie	Bama Kuno	1,425	3,360
	Mutaro Kunda	1,935	
Total		67,804	

Mesures d'atténuation

Les mesures suivantes devraient être appliquées durant la construction afin d'atténuer le plus possible les impacts négatifs décrits précédemment :

- 1. Obtenir les autorisations pour effectuer des travaux dans les forêts classées.**
- 2. Appliquer dans les forêts classées l'ensemble des mesures recommandées pour les autres composantes environnementales (eau, air sol, végétation, zones humides, faune).**
- 3. Compenser la perte de couvert végétal dans les forêts classées par des reboisements à l'intérieur de ces mêmes forêts classées.**

Impacts résiduels

Le tableau qui suit présente le sommaire des impacts sur la composante aires protégées pendant les phases de préconstruction et construction, avant et après l'application des mesures d'atténuation :

Phase : Pré-construction et construction
Composante : Aires protégées

Impacts	Critères	Importance de l'impact	
		Avant	Après
Perte de végétation dans les forêts classées	Nature : négatif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : moyenne	Mineure à mineure	Mineure
Cueillette des produits forestiers par les travailleurs			
Perturbation de l'habitat faunique			

4.5.1.8 Faune terrestre et avienne

Impacts

De manière générale, les connaissances sur la faune terrestre et avienne présente dans la zone d'étude sont peu développées. On sait toutefois que mise à part la richesse de l'avifaune des milieux humides côtiers et des estuaires, la région du Socle du Sénégal et la région contiguë en Guinée constituent l'une des zones les plus riches au point de vue faunique de la zone d'étude. La faune y est abondante et variée, constituant ainsi un atout pour le développement de la chasse et du tourisme de vision (safaris). La ligne d'interconnexion traverse donc des milieux considérés comme des habitats potentiels pour des espèces d'importance.

À la phase de pré-construction et construction, les études techniques, la signalisation et l'arpentage, le transport et circulation, la présence de travailleurs, le déboisement, l'aménagement des accès, l'excavation et le terrassement ainsi que la mise en place de l'équipement pourraient tous causer du dérangement par le bruit et l'activité humaine. Ceci pourra limiter la fréquentation et les mouvements des animaux dans les habitats situés à proximité des sites de travaux. En ce qui concerne la faune avienne, des nids déjà installés dans l'emprise pourraient être détruits par le déboisement et les activités de reproduction perturbées par le bruit et la présence humaine.

L'intensité de la perturbation est considérée faible compte tenu qu'on anticipe peu ou pas d'effets sur les déplacements et l'utilisation des habitats par les animaux susceptibles d'être touchés par les sources d'impact. Les effets seront temporaires, limités à la zone des travaux en cours et ne toucheront ainsi que quelques individus, donc de portée très ponctuelle. Même si le degré de tolérance aux perturbations varie d'une espèce à l'autre, l'importance de l'impact temporaire sur l'ensemble des espèces est considérée mineure à la phase de pré-construction et construction.

Mesures d'atténuation

Les mesures suivantes devraient être appliquées durant la construction afin d'atténuer le plus possible les impacts négatifs décrits précédemment :

- 1. Ne réaliser aucun travail dans les aires de reproduction de la faune durant la période de reproduction.**
- 2. Élaborer l'horaire de travail et le calendrier des activités en tenant compte des utilisations du territoire par la faune.**
- 3. Éviter les habitats des oiseaux migrateurs.**
- 4. Interdire la chasse aux travailleurs du projet.**

Impacts résiduels

Le tableau qui suit présente le sommaire des impacts sur la composante faune terrestre et avienne pendant les phases de préconstruction et construction, avant et après l'application des mesures d'atténuation.

Phase : Pré-construction et construction
Composante : Faune terrestre et avienne

Impacts	Critères	Importance de l'impact	
		Avant	Après
Dérangement temporaire de la faune durant les travaux	Nature : négatif Durée : temporaire Étendue : locale Intensité : faible	Mineure	Mineure
Perte ou détérioration d'habitats propices à la faune			
Braconnage dû à la présence des travailleurs			

4.5.1.9 Faune aquatique

Impacts

Pour la faune aquatique, en particulier les poissons, les activités liées à la construction de la ligne sont potentiellement susceptibles d'altérer la qualité des conditions naturelles du milieu, en particulier la qualité et l'écoulement des eaux tel que décrit à la section 7.6.1.2 et 7.1.6.3. En effet, il a été constaté que la plupart des sources d'impact potentiel du projet pourraient affecter la qualité des eaux et donc, l'habitat du poisson. Par ricochet, on peut donc affirmer que ces activités sont aussi susceptibles de causer un impact indirect sur les poissons, qui peut être considéré d'importance mineure par rapport à une importance moyenne pour l'impact sur la qualité et l'écoulement des eaux.

Mesures d'atténuation

Les mesures suivantes devraient être appliquées durant la construction afin d'atténuer le plus possible les impacts négatifs décrits précédemment :

- 1. Protéger les zones de fraie reconnues.**
- 2. Interdire la pêche aux travailleurs du projet.**

Impacts résiduels

Le tableau qui suit présente le sommaire des impacts sur la composante faune aquatique pendant les phases de préconstruction et construction, avant et après l'application des mesures d'atténuation :

Phase : Pré-construction et construction
Composante : Faune aquatique

Impacts	Critères	Importance de l'impact	
		Avant	Après
Perte ou détérioration d'habitats propices à la reproduction de la faune aquatique	Nature : négatif Durée : temporaire Étendue : locale Intensité : faible	Mineure	Négligeable
Effet indirect sur l'habitat de la faune aquatique en raison de la dégradation de la qualité de l'eau			
Accroissement de la pêche dû à la présence de travailleurs			

4.5.2 Impacts sur le milieu humain et mesures d'atténuation

La phase de pré-construction et de construction comprend quatorze (14) activités, qui constituent toutes des sources potentielles d'impact au plan humain. Ces différentes activités sont :

- Études techniques (pré-construction)
- Acquisition des droits de passage et indemnités
- Construction et aménagement des sites d'accueil
- Déplacement et réinstallation des populations
- Signalisation et arpentage
- Transport et circulation
- Présence de travailleurs
- Mise en place d'ouvrages de franchissement des cours d'eau
- Déboisement
- Aménagement des accès
- Excavation et terrassement
- Mise en place de l'équipement
- Installation et présence des chantiers
- Approvisionnement en biens et services

4.5.2.1 Population

La composante « population » traite des mouvements de population ainsi que des déséquilibres démographiques entre hommes et femmes qui peuvent être causés ou aggravés lors de la phase de pré-construction et de construction du projet de la ligne d'interconnexion.

Les sources d'impact pouvant affecter les indicateurs démographiques sont l'acquisition des terres et indemnités des populations ainsi que la présence de main-d'œuvre.

Impacts

- dans tout projet de mise en place d'infrastructures d'envergure, on assiste à une migration opportuniste de gens voulant profiter des compensations offertes aux personnes qui devront être déplacées. Cependant, en ce qui a trait aux terrains situés dans l'emprise de la ligne, cet impact est jugé négligeable. En effet, il est peu probable que l'information concernant le tracé final de la ligne de transport permette aux migrants potentiels de situer de façon précise les terrains qui seront acquis pour le projet de l'interconnexion.

- la construction de la ligne entraînera la venue d'ouvriers spécialisés pour la plupart masculins, provenant en grande partie de l'extérieur de la région. Ceux-ci arriveront pour la plupart seuls (sans leur famille) pour s'installer dans le village d'accueil ou les campements de travailleurs. Ainsi, de façon temporaire, le ratio hommes/femmes dans la zone du chantier sera modifié.

De façon générale, l'augmentation du ratio hommes/femmes a des conséquences néfastes sur la santé dues à l'accroissement de la prostitution ainsi que sur l'équilibre social car des conflits familiaux peuvent en découler.

L'intensité de cet impact dépend essentiellement du niveau de vie des femmes autochtones avant l'arrivée des travailleurs. Comme la zone d'étude est caractérisée par une grande pauvreté, l'intensité pourrait être forte.

Phase : Pré-construction et construction
Composante : Population

Impacts	Critères	Importance
Migration opportuniste et flux d'immigration dans la zone	Nature : impact négatif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : négligeable	Négligeable
Modification du ratio hommes/femmes	Nature : impact négatif Durée : temporaire Étendue : ponctuelle Intensité : forte	Mineure

Mesures d'atténuation

- Établir les camps de travailleurs autonomes (munis des services de base) à une distance raisonnable des populations environnantes.

Impacts résiduels

Phase : Pré-construction et construction
Composante : Population

Impacts	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Migration opportuniste et flux d'immigration dans la zone	Négligeable	Négligeable
Modification du ratio hommes/femmes	Mineure	Mineure à négligeable

4.5.2.2 Genre

La composante « genre » traite des inégalités entre les hommes et les femmes qui peuvent être causées ou aggravées par le projet et considère également les nouvelles opportunités offertes par ce dernier. Toutes les sources d'impact du projet en phase de pré-construction et de construction, sauf la réalisation des études techniques et les activités d'arpentage et de signalisation, peuvent affecter les relations entre les hommes, les femmes et les enfants.

Impacts

- l'expropriation de terres et la réinstallation de populations peuvent accentuer les inégalités entre hommes et femmes, puisque ces dernières ne possèdent généralement pas de titres fonciers officiels ou coutumiers. Ce sont plus souvent les maris ou les communautés qui sont les détenteurs des terres, même lorsque ce sont les femmes qui en sont les principales utilisatrices. La non-reconnaissance de ces « droits d'utilisation » pendant le processus de compensation pourrait affecter très négativement les femmes. Le Programme d'appropriation des emprises devra s'adresser autant aux utilisateurs qu'aux propriétaires des terres;
- l'acquisition des droits de passage pourrait priver certaines femmes de leurs moyens de production (terre) qui assurent des revenus additionnels (vente de production agricole) et/ou la subsistance de leur famille. Toutefois, dans la majorité des cas, cette perte de moyens de production ne devrait être que temporaire car la culture dans l'emprise est possible une fois les travaux terminés;
- Les femmes sont généralement plus affectées que les hommes par la réinstallation car ce sont elles qui sont responsables de protéger la résidence familiale et ce créer à l'intérieur de celle-ci, les conditions nécessaires au bien-être de tous. Ainsi, les femmes déplacées seront plus susceptibles de subir une augmentation de leur charge de travail et, possiblement, une perte de revenu au cours de la réinstallation;
- l'approvisionnement en biens et services relié à la phase de pré-construction et de construction ainsi que les emplois directement reliés aux activités de construction représentent de nouvelles sources d'emploi et d'opportunités d'affaires. Toutefois, les femmes ne bénéficient pas toujours autant que les hommes de ces retombées économiques potentielles. Ceci peut être dû à un manque d'information ou à la présence de barrières culturelles qui excluent les femmes de certains types d'emplois;
- les femmes accueillant des travailleurs sans logement verront leur charge de travail augmentée sans nécessairement bénéficier des revenus supplémentaires qui sont généralement remis au chef de famille, en l'occurrence l'époux;
- il est fort probable que les tâches des femmes et des enfants résidant à proximité des sites de construction, soient augmentées car les travaux de construction de la ligne perturberont leurs activités journalières. En effet, ces travaux de construction génèrent de la poussière, peuvent limiter les déplacements dans les zones affectées, peuvent provoquer des coupures de services (eau potable, électricité, si elles existent) et même endommager la propriété privée. Puisque les femmes et les enfants sont généralement responsables des tâches ménagères, ces perturbations peuvent augmenter le nombre d'heures qui leur est nécessaire pour compléter leurs tâches régulières.

Phase : Pré-construction et construction
Composante : Genre

Impacts	Critères	Importance
Pertes potentielles pour les femmes reliées aux critères et/ou mécanismes de compensation	Nature : impact négatif Durée : temporaire Étendue : ponctuelle Intensité : forte	Mineure
Pertes potentielles de moyens de production pour les femmes	Nature : impact négatif Durée : temporaire Étendue : ponctuelle Intensité : forte	Mineure
Augmentation de la charge de travail des femmes lors de la réinstallation	Nature : impact négatif Durée : temporaire Étendue : ponctuelle Intensité : moyenne	Mineure
Accès limité des femmes aux opportunités économiques	Nature : impact négatif Durée : temporaire Étendue : ponctuelle Intensité : moyenne	Mineure
Augmentation de la charge de travail des femmes accueillant des travailleurs	Nature : impact négatif Durée : temporaire Étendue : locale Intensité : moyenne	Mineure
Perturbation des activités des femmes et des enfants	Nature : impact négatif Durée : temporaire Étendue : ponctuelle Intensité : moyenne	Mineure

Mesures d'atténuation et de bonification

- prévoir des mécanismes permettant de consulter les femmes et les hommes;
- indemniser les ménages en présence des deux conjoints;
- remettre les compensations aux femmes lorsque celles-ci sont directement affectées par le projet, même si elles ne détiennent pas de titre officiel de propriété;
- s'assurer que les femmes négativement affectées par le projet reçoivent des compensations appropriées ou des alternatives génératrices de revenus;
- tenir compte des droits d'utilisation lors du processus de compensation;
- prévoir suffisamment de temps et de ressources pour les femmes afin de faciliter leur déplacement et leur réinstallation;

- veiller à ce que l'accès aux ressources naturelles soit tout aussi, ou plus facile suite à la réinstallation des populations afin de ne pas augmenter indûment la charge de travail des femmes et enfants qui dépendent des ressources naturelles (disponibilité et effort requis);
- s'assurer que les promoteurs du projet ne renforcent pas les barrières culturelles empêchant les femmes d'accéder à des emplois non traditionnels;
- offrir les mêmes opportunités d'emploi au sein du projet aux femmes et aux hommes, encourager les femmes à postuler et sélectionner les candidats selon leurs compétence/s;
- s'assurer que les femmes ont accès aux mêmes facilités que celles offertes aux hommes afin de profiter des opportunités d'affaires;
- impliquer les femmes des communautés hôtes dans les décisions relatives à l'hébergement des non résidents;
- établir les camps de travailleurs à une distance raisonnable des populations environnantes, veiller à ce que ces camps offrent un accès aux services de base (eau potable et assainissement) et fixer des règles visant la gestion des relations entre les travailleurs et les villageois;
- collaborer avec les communautés hôtes afin de faciliter les échanges avec les travailleurs non résidents, tout en évitant la promiscuité.

Impacts résiduels

Globalement, l'importance des impacts résiduels sur la composante « genre » diminue grâce aux mesures d'atténuation mentionnées.

Phase : Pré-construction et construction Composante : Genre

Impacts	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Pertes potentielles pour les femmes reliées aux critères et/ou mécanismes de compensation	Mineure	Mineure à négligeable
Pertes potentielles de moyens de production pour les femmes	Mineure	Négligeable
Augmentation de la charge de travail des femmes lors de la réinstallation	Mineure	Négligeable
Accès limité aux opportunités économiques	Mineure	Mineure à négligeable
Augmentation de la charge de travail des femmes accueillant des travailleurs	Mineure	Mineure à négligeable
Perturbation des activités des femmes et des enfants	Mineure	Mineure à négligeable

4.5.2.3 Santé et sécurité

Cette section traite des impacts de la phase de pré-construction et de construction de la ligne de transport électrique sur l'état de santé et sur la sécurité des populations affectées par le projet d'interconnexion. Les sources d'impact pouvant affecter la santé de ces populations sont l'acquisition des terres et les indemnités, l'aménagement et la construction des sites d'accueil, le déplacement et la réinstallation des populations, la présence des chantiers et des travailleurs, les activités de transport, l'approvisionnement en biens et services ainsi que la mise en place des équipements.

Compte tenu du fait que la population devant se déplacer est peu nombreuse, répartie ça et là sur le territoire et que les déplacements envisagés s'effectueront à proximité (mais hors emprise) de leur ancienne habitation, les impacts potentiels sur leur santé (impacts psycho sociaux, épidémies, etc.) sont jugés négligeables.

La composante « sécurité » réfère, quant à elle, à la sécurité des populations affectées par le projet, et ce, aussi bien des ménages ou personnes à déplacer que celle des travailleurs. Toutes les sources d'impact, sauf la réalisation des études techniques et les activités de signalisation et d'arpentage, peuvent affecter la sécurité des travailleurs et des populations au cours de la phase de pré-construction et de construction du projet.

Impacts

- les activités de pré-construction et de construction entraîneront la venue d'ouvriers spécialisés qui seront presque exclusivement des hommes. Le ratio hommes/femmes dans la zone des travaux sera plus élevé ce qui pourrait entraîner un accroissement de la prostitution. L'intensité de l'impact dépendra essentiellement du niveau de vie des femmes autochtones avant l'arrivée des travailleurs. Comme la zone d'étude est caractérisée par une grande pauvreté, l'intensité de cet impact pourrait être forte. Toutefois, ce déséquilibre serait temporaire.

De plus, la présence d'ouvriers/fonctionnaires sur les différents sites de construction attirera les travailleuses du sexe (TS) qui afflueront des régions avoisinantes, voire lointaines, à la recherche de clients potentiels. Le premier impact direct sera l'augmentation des risques d'infection au VIH et les autres IST, avec comme corollaire la tuberculose¹²⁵ ;

- les activités de transport augmentent le risque de maladies respiratoires compte tenu de la poussière qu'ils génèrent. Cet impact devrait cependant être négligeable;
- de plus, une partie des produits agricoles, d'élevage et de pêche de la zone d'étude sera dorénavant affectée à répondre aux besoins alimentaires des travailleurs, ce qui pourrait entraîner des pénuries dans une région où les ressources alimentaires sont déjà limitées;
- durant la période de construction, les activités agricoles dans l'emprise seront interrompues et certaines récoltes seront perdues. Ceci pourrait avoir des conséquences néfastes sur la nutrition des ménages touchées car la production agricole est destinée en grande partie à l'autoconsommation dans la zone d'étude;
- tout projet de construction impliquant de la machinerie et divers véhicules de transport est source d'accidents. Il y aura donc une augmentation du risque d'accidents pour la main-d'œuvre et pour les populations vivant à proximité des sites de construction et d'accueil, surtout si les mesures de sécurité sont peu connues ou si les gens adoptent des comportements à risque;
- l'utilisation de main-d'œuvre non spécialisée, entre autres pour le déboisement, pourrait accroître les accidents de travail. Ceux-ci pourraient être plus nombreux si ce sont les propriétaires eux-mêmes qui se chargent de couper leurs arbres avec des moyens non appropriés.

¹²⁵ En général, les épidémies de VIH/SIDA et de tuberculose se superposent.

Phase : Pré-construction et construction
Composante : Santé et sécurité

Impacts	Critères	Importance
Augmentation de l'incidence du VIH/SIDA, des IST et de la tuberculose	Nature : Impact négatif Durée : permanente Étendue : locale Intensité : moyenne	Moyenne
Augmentation des maladies respiratoires due aux activités de transport	Nature : impact négatif Durée : temporaire Étendue : ponctuelle Intensité : moyenne	Mineure à négligeable
Risque de pénurie alimentaire et d'aggravation de la malnutrition	Nature : impact négatif Durée : temporaire Étendue : locale Intensité : moyenne	Mineure
Perte de récoltes pouvant créer ou aggraver la malnutrition des populations	Nature : impact négatif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : moyenne	Moyenne
Risque accru d'accidents pour les travailleurs et la population environnante causé par les travaux	Nature : impact négatif Durée : temporaire Étendue : locale Intensité : moyenne	Mineure
Risque accru d'accidents liés à l'utilisation de main-d'œuvre non spécialisée	Nature : impact positif Durée : temporaire Étendue : ponctuelle Intensité : moyenne à forte	Mineure

Mesures d'atténuation et de bonification

- sensibiliser et éduquer les populations des agglomérations traversées par les pistes d'accès et les postes ainsi que les travailleurs sur les risques de santé liés aux relations sexuelles non protégées, particulièrement aux possibilités de propagation du SIDA;
- s'assurer que les agglomérations possèdent un inventaire suffisant de préservatifs pour prévenir les maladies et que ces derniers soient disponibles dans les formations sanitaires, les stations d'essence et sur les petits étalages de vente de produits divers;
- collaborer avec les communautés hôtes afin de faciliter les échanges avec les travailleurs non résidents, tout en évitant la promiscuité;
- établir les camps de travailleurs à une distance raisonnable des populations environnantes, veiller à ce que ces camps offrent un accès aux services de base (eau potable et

assainissement) et fixer des règles visant la gestion des relations entre les travailleurs et les villageois.

- assurer la prise en charge syndromique des IST (formation du personnel, mise en place des kits de médicaments génériques) par le personnel des centres de santé;
- tout en encourageant les achats locaux, veiller à ce que l'approvisionnement en vivres pour les travailleurs n'excède pas la capacité d'approvisionnement local, en facilitant l'approvisionnement à partir des agglomérations urbaines locales ou régionales;
- s'assurer que les approvisionnements sont suffisants pour remplacer la baisse de production agricole qui pourrait créer ou aggraver la malnutrition;
- s'assurer d'effectuer les travaux de construction de la ligne en tenant compte du calendrier des récoltes afin de minimiser les pertes de revenus ou de récoltes des populations touchées;
- développer un plan de sécurité au travail pour les activités de construction et d'aménagement des sites d'accueil et le faire appliquer par les travailleurs du projet. Des sanctions devront être prévues en cas de non-conformité;
- s'assurer que la machinerie circule à vitesse réduite sur les aires de travail et les aires balisées;
- contrôler l'accès aux sites de construction et aux lieux d'entreposage de la machinerie;
- développer, communiquer et implanter des mesures de sécurité et de prévention d'accidents pour les populations riveraines lors des travaux (clôture, surveillant, etc.);
- à la fin des travaux de construction, nettoyer et restaurer convenablement les chantiers et les zones environnantes ayant été affectées par les activités de construction.

Impacts résiduels

La mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées aura une influence bénéfique sur les risques d'accident et sur la santé de la population, tel que démontré au tableau suivant.

Phase : Pré-construction et construction

Composante : Santé et sécurité

Impacts	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Augmentation de l'incidence du VIH/SIDA, des IST et de la tuberculose	Moyenne	Moyenne à mineure
Augmentation des maladies respiratoires due aux activités de transport	Mineure à négligeable	Négligeable
Risque de pénurie alimentaire et d'aggravation de la malnutrition	Mineure	Négligeable
Perte de récoltes pouvant créer ou aggraver la malnutrition des populations	Moyenne	Mineure
Risque accru d'accidents pour les travailleurs et la population environnante causé par les travaux	Mineure	Négligeable
Risque accru d'accidents liés à l'utilisation de main-d'œuvre non spécialisée	Mineure	Négligeable

4.5.2.4 Qualité de vie

Cette section s'intéresse aux changements que la mise en place de la ligne de transport d'électricité pourrait générer sur la qualité de vie des populations de la zone d'étude pendant la phase de pré-construction et de construction de la ligne de transport d'électricité.

Pendant cette phase, les sources d'impact pouvant affecter la qualité de vie des habitants de la zone d'étude sont multiples, il s'agit en fait de toutes les activités de pré-construction et de construction prévues sauf les études techniques et les activités d'arpentage et de signalisation

Les aspects de qualité de l'air et de l'eau sont traités à la section portant sur le milieu biophysique.

Impacts

- les critères de localisation environnementaux et sociaux considérés lors du choix du tracé de la ligne de transport d'électricité précisait que ce dernier devait éviter, dans la mesure du possible, les agglomérations et les noyaux villageois. Les habitations touchées sont en majorité des habitations isolées en milieu rural dispersées sur l'ensemble du territoire. L'expropriation de certaines habitations est anticipée pour la mise en place des postes de Brikama et de Boké. De plus, les déplacements ne se feront que sur de courtes distances. En général, on procédera au démantèlement d'un bâtiment se trouvant à l'intérieur de l'emprise pour en construire un nouveau à l'extérieur de l'emprise;
- tout déplacement forcé, même s'il est bien planifié et réalisé, perturbera la qualité de vie des personnes affectées. Un tel impact ne pourra qu'être partiellement atténué par le Programme d'appropriation des emprises (PADE) qui tient compte des préoccupations des personnes touchées. Entre autres, il se pourrait que la qualité de vie des populations déplacées diminue si les indemnisations et les procédures d'appui à la réinstallation, prévues dans le PADE, ne sont pas respectées;
- le manque d'information et de communication au cours des différentes étapes de pré-construction et de construction de la ligne de transport d'électricité pourrait causer des tensions sociales entre les différentes parties prenantes, dont les autorités locales et les firmes responsables de l'exécution;
- toutes les activités de construction (sauf l'arpentage) de cette phase conduiront à modifier le paysage environnant (présence de machinerie, zones déboisées, travaux, etc.);
- toutes les activités de construction (sauf l'arpentage) généreront des nuisances et une détérioration du milieu de vie pour la population environnante à cause des poussières, de la pollution et du niveau de bruit;
- l'accumulation de déchets dans les environs du chantier et du camp de travailleurs;
- si la planification des chantiers ne se fait pas adéquatement, il se peut que les installations pour les travailleurs n'offrent pas des conditions de vie acceptables ou appropriées;
- la présence de travailleurs non résidents pourrait causer des conflits sociaux dans les zones environnantes des chantiers, surtout si les travailleurs et les populations environnantes n'ont pas d'affinité ethnique.
- les activités de pré-construction et de construction du barrage permettront, à travers les emplois qu'elles offriront, le développement de nouvelles habiletés pour ceux et celles profitant des nouvelles opportunités d'emploi.

Phase : Pré-construction et construction
Composante : Qualité de vie

Impacts	Critères	Importance
Déplacement des populations situées dans l'emprise de la ligne de transport	Nature : impact négatif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : forte	Moyenne
Processus d'acquisition des terres et de réinstallation inappropriés ou inadéquats	Nature : impact négatif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : moyenne	Moyenne
Frustration des personnes non consultées	Nature : impact négatif Durée : temporaire Étendue : ponctuelle Intensité : faible	Mineure
Modification du paysage	Nature : impact négatif Durée : permanente Étendue : locale Intensité : faible	Moyenne
Poussière, pollution et niveau de bruit	Nature : impact négatif Durée : temporaire Étendue : locale Intensité : faible	Mineure
Accumulation de déchets près des chantiers et des camps de travailleurs	Nature : impact négatif Durée : temporaire Étendue : ponctuelle Intensité : faible	Mineure
Mauvaise condition de vie pour les travailleurs	Nature : impact négatif Durée : temporaire Étendue : ponctuelle Intensité : moyenne	Mineure
Conflits sociaux dus à l'arrivée de travailleurs	Nature : impact négatif Durée : temporaire Étendue : ponctuelle Intensité : faible	Mineure
Développement de nouvelles habiletés	Nature : Impact négatif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : faible	Moyenne Positive

Mesures d'atténuation et de bonification

- consulter et informer les populations à toutes les phases de planification du projet afin de prendre en considération leurs attentes et de déterminer les meilleures façons de les satisfaire;
- s'entendre avec la population sur les modalités relatives à la relocalisation et respecter les engagements de ces ententes;
- de façon générale, suivre le Programme d'appropriation des emprises développé pour éviter que les personnes déplacées ne se retrouvent dans des conditions de vie moins favorables;
- identifier les ressources utilisées par les populations déplacées afin que la réinstallation puisse leur offrir les mêmes ressources ou tout au moins les mêmes conditions de vie si les types de ressources diffèrent;
- bien planifier et viabiliser les parcelles nécessaires pour accueillir la population déplacée;
- développer le Programme d'appropriation des emprises en consultant régulièrement les personnes affectées afin de prendre en considération leurs attentes et de déterminer les meilleures façons de les satisfaire;
- respecter les échéances du Programme d'appropriation et veiller à son application intégrale;
- s'assurer que les personnes à déplacer ont assez de temps pour se préparer avant de les obliger à quitter leur résidence;
- prévoir une cellule de gestion des plaintes dans l'équipe du projet afin de recueillir toutes plaintes provenant des populations environnantes;
- planifier les activités de construction de manière à éviter de déranger la circulation et à minimiser l'impact sur le paysage, l'ambiance sonore et sur les habitudes de vies des populations environnantes;
- choisir les équipements de manière à les intégrer au patrimoine architectural;
- optimiser la localisation et l'architecture des équipements de manière à les intégrer au paysage;
- privilégier les endroits où les équipements seront le moins en évidence;
- munir les véhicules de transport et la machinerie de silencieux;
- choisir l'emplacement des chantiers et des camps des travailleurs afin de nuire le moins possible aux activités des populations environnantes;
- éviter l'entreposage de la machinerie et des matériaux sur des superficies autres que celles définies comme essentielles pour les travaux et prévoir une identification claire des limites de ces superficies;
- minimiser l'accumulation de déchets associée à la disposition des matériaux de construction;
- éviter l'accumulation de tous types de déchets hors et sur le site des travaux et les évacuer vers les lieux d'élimination prévus à cet effet;
- planifier judicieusement les logements, les services de base (eau et assainissement) et l'approvisionnement alimentaire des travailleurs non résidents, s'il y a lieu;
- encourager l'emploi local en favorisant, dans la mesure du possible, des techniques de construction intensives en main-d'œuvre.

Impacts résiduels

La mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées aura une influence bénéfique sur la majorité des impacts initiaux, tel que démontré au tableau qui suit.

Phase : Pré-construction et construction
Composante : Qualité de vie

Impacts	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Déplacement des populations situées dans l'emprise de la ligne de transport	Moyenne	Mineure
Processus d'acquisition des terres et de réinstallation inappropriés ou inadéquats	Moyenne	Mineure
Frustration des personnes non consultées	Mineure	Négligeable
Modification du paysage	Moyenne	Moyenne à mineure
Poussière, pollution et niveau de bruit	Mineure	Négligeable
Accumulation de déchets près des chantiers et des camps de travailleurs	Mineure	Négligeable
Mauvaise condition de vie pour les travailleurs	Mineure	Négligeable
Conflits sociaux dus à l'arrivée de travailleurs	Mineure	Négligeable
Développement de nouvelles habiletés	Moyenne positive	Moyenne positive

4.5.2.5 Niveau de vie et emploi

Cette section s'intéresse aux impacts que la phase de pré-construction et de construction du projet d'interconnexion aura sur le niveau de vie (revenus) des populations ainsi que sur l'emploi dans la zone d'étude.

Pendant cette phase, toutes les sources d'impact, sauf les études techniques et les activités d'arpentage et de signalisation, peuvent affecter le niveau de vie et l'emploi des habitants de la zone d'étude.

Impacts

- la relocalisation de certaines populations peuvent causer des pertes de revenu temporaires pendant le déplacement et permanentes après la réinstallation si les mesures de compensation ne sont pas suffisantes ou si elles ne sont pas versées au moment opportun. Entre autres, les personnes à déplacer ne détenant pas de titre officiel (légal ou coutumier) de propriété (ex : occupant de la terre) peuvent ne pas être reconnues et ainsi risquer de ne pas recevoir de compensation. Sans compensation adéquate, ces personnes pourraient subir des pertes de revenu permanentes importantes.
- les différentes activités de pré-construction et de construction (construction/réfection des voies d'accès, installation du chantier, déboisement, mise en place des pylônes et des postes de transformation, etc.) entraîneront l'emploi de main-d'œuvre locale et généreront des revenus additionnels pour les populations touchées. De nombreux emplois pourront être accessibles aux personnes affectées par le projet. Entre autres, les travailleurs locaux non spécialisés pourront en grande partie être recrutés parmi la population de la zone d'étude. Il existe cependant un risque que plusieurs emplois ne soient pas accessibles aux personnes affectées par le projet. Ceci pourrait causer du ressentiment auprès de ces dernières qui pourraient se sentir;

- il existe un risque d'exclusion de certains groupes sensibles dans la répartition des bénéfices du projet. En effet, certaines personnes plus vulnérables, telles que les analphabètes, les personnes présentant un handicap physique, les femmes chefs de ménage, et autres, pourraient avoir moins de chance de bénéficier des emplois requis pour le projet;
- les activités de construction et l'approvisionnement en biens et services nécessaires aux activités de construction de la ligne de transport stimuleront les activités économiques des localités de la zone d'étude. En effet, certains petits entrepreneurs et fournisseurs locaux pourront bénéficier de cette opportunité d'affaires. Qui plus est, les impacts économiques indirects, concrétisés par les achats effectués par les travailleurs auprès d'entreprises et de commerces locaux vont également stimuler le commerce et l'artisanat (secteur tertiaire), et possiblement, le secteur de la transformation (secteur secondaire);
- des dommages à la propriété (aux aménagements hydrauliques, équipements de production, arbres utiles, etc.) pourraient entraîner des pertes économiques pour les ménages. Le Programme d'appropriation des emprises prévoit cependant de dédommager de telles pertes.

Phase : Pré-construction et construction
Composante : Niveau de vie et emploi

Impacts	Critères	Importance
Perte potentielle de revenu pour les populations déplacées	Nature : impact négatif Durée : temporaire Étendue : locale Intensité : forte	Moyenne
Création d'emplois locaux	Nature : impact positif Durée : temporaire Étendue : locale Intensité : moyenne	Mineure positive
Exclusion des personnes vulnérables dans l'accès aux bénéfices du projet	Nature : impact négatif Durée : temporaire Étendue : ponctuelle Intensité : forte	Mineure
Augmentation des revenus pour les communautés	Nature : impact positif Durée : temporaire Étendue : local Intensité : faible	Mineure positive
Dommages à la propriété	Nature : impact négatif Durée : temporaire Étendue : ponctuelle Intensité : négligeable	Négligeable

Mesures d'atténuation et de bonification

- les compensations devront suivre les principes de base suivants :

- les populations affectées devront être consultées lors de l'établissement des compensations;
- donner la préférence au remplacer de la terre par la terre plutôt qu'à un dédommagement monétaire;
- payer les compensations avant le début effectif des travaux (avant tout déplacement ou perte);
- s'entendre avec la population sur les modalités reliées à leur réinstallation et respecter les engagements de ces ententes;
- prévoir des compensations pour les personnes affectées par le projet couvrant les pertes de biens et de revenu ou offrant de nouvelles sources de revenu équivalentes, de façon à assurer un niveau de vie équivalent;
- les pertes des populations touchées par le projet devraient être reconnues indépendamment du statut d'occupation du ménage à réinstaller (qu'il soit propriétaire ou occupant de la terre);
- les compensations devraient prendre en considération les frais de déménagement, lorsque applicable;
- les personnes très pauvres et/ou vulnérables (analphabètes, les personnes présentant un handicap physique, les femmes chefs de ménage, etc.) doivent être assistées dans le processus;
- s'assurer de favoriser l'emploi de main-d'œuvre locale pour l'aménagement et la construction des sites d'accueil;
- informer la population locale (hommes et femmes) des opportunités d'emploi;
- assister, s'ils le désirent, les groupes d'individus (hommes et femmes) pouvant nécessiter de l'aide pour remplir une demande d'emploi;
- s'assurer de favoriser l'emploi de main-d'œuvre locale pour l'aménagement et la construction des sites d'accueil et l'aménagement requis pour la mise en place des équipements;
- favoriser l'emploi local en privilégiant des techniques de construction intensives en main-d'œuvre;
- fournir de la formation particulière (sur mesure) pour les personnes plus vulnérables que ce soit des analphabètes, des personnes présentant un handicap physique, les femmes chefs de ménage, etc. afin qu'elles puissent avoir un accès égal aux bénéfices du projet;
- favoriser l'achat d'intrants (biens et services) locaux.

Impacts résiduels

La mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées aura une influence bénéfique sur les impacts initiaux, tel que démontré au tableau qui suit.

Phase : Pré-construction et construction
Composante : Niveau de vie et emploi

Impacts	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Perte potentielle de revenu pour les populations déplacées	Moyenne	Mineure
Emploi de travailleurs locaux	Mineure positive	Mineure positive
Exclusion des personnes vulnérables dans l'accès aux bénéfices du projet	Mineure	Négligeable
Augmentation des revenus pour les communautés	Mineure positive	Mineure positive
Dommages à la propriété	Négligeable	Négligeable

4.5.2.6 Activités conomiques

La composante « Activités économiques» se réfère à toute activité économique pouvant être affectée par le projet d'interconnexion en phase de pré-construction et de construction. Dans la zone du projet, ces activités comprennent les activités agricoles (pluviales, irriguées, de décrue, plantations etc.), l'élevage des animaux (nomade ou sédentaire), la chasse, le tourisme et l'exploitation minière.

L'ensemble des sources d'impact associées à la phase de pré-construction et de construction (sauf les études techniques) y compris l'approvisionnement en biens et services requis pour les travaux aura un effet sur les activités économiques.

Impacts

- étant donné l'importance de l'agriculture pour les populations de la zone d'étude, ce sont les activités agricoles qui seront les plus touchées par le projet d'interconnexion. Une partie des ménages perdront de manière permanente certaines parcelles des terrains cultivés situées à l'intérieur de l'emprise de la ligne de transport. En effet, une superficie de 250 m par 350 m est requise pour les postes de transformation tandis que la surface occupée par un pylône est d'environ 100 m². Ces superficies ne pourront plus, une fois la ligne construite, être utilisées à des fins agricoles, ni d'ailleurs à d'autres fins économiques (plantations sylvicoles par exemple). Cependant, le reste du terrain situé sous l'emprise pourra, quant à lui, être cultivé à nouveau à la fin de la phase de construction du projet. La culture sur brûlis y sera cependant interdite de même que la création de plantations arboricoles qui ne respecteraient pas le dégagement minimum sous les conducteurs, lequel est fixé à 3 mètres.

Les superficies de sols requises pour la mise en place des pylônes et des postes le long de la ligne de transport et des infrastructures adjacentes (ouvrages de franchissement des cours d'eau, route d'accès, etc.) constitueront une perte de superficies de sols productifs agricoles dont la vocation sera irrémédiablement modifiée. L'accaparement de ces sols productifs représentera pour les populations de la zone une perte de capacité de production et de potentialité de développement. Même si les superficies perdues sont petites, elles sont vitales pour les ménages affectés car la taille des parcelles cultivées est souvent minimale et suffit tout juste à assurer la subsistance des familles dans plusieurs des régions de la zone d'étude;

- les activités de pré-construction et de construction et l'approvisionnement en biens et services stimuleront les activités économiques des localités de la zone d'étude. En effet, certains petits entrepreneurs et fournisseurs locaux pourront bénéficier de cette opportunité d'affaires. Les impacts économiques indirects, concrétisés par les achats effectués par les travailleurs auprès d'entreprises et de commerces locaux vont également stimuler le commerce et l'artisanat (secteur tertiaire), et possiblement, le secteur de la transformation (secteur secondaire). Cet impact a déjà été pris en compte dans la composante « niveau de vie et emploi »;
- les éleveurs accuseront une perte temporaire de superficies de pâturage;
- l'impact sur les activités touristiques de la zone d'étude, particulièrement dans la zone du parc national de Niokolo Koba au Sénégal et du mont Gangan en Guinée devrait être négligeable puisqu'il sera limité aux plans spatial et temporel à des zones et périodes déterminées;
- il pourrait y avoir un effet sur les activités minières de la Compagnie des Bauxites de Guinée dans l'ouest de la Guinée.

Phase : Pré-construction et construction
Composante : Activités économiques

Impacts	Critères	Importance
Perte de potentiel agricole productif	Nature : impact négatif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : moyenne	Moyenne
Nouvelles opportunités d'affaires	Nature : impact positif Durée : temporaire Étendue : ponctuelle Intensité : moyenne	Mineure positive
Perte temporaire de superficies de pâturage	Nature : impact négatif Durée : temporaire Étendue : ponctuelle Intensité : moyenne	Mineure
Impact sur les activités touristiques	Nature : impact négatif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : faible	Mineure
Impact sur les activités minières en Guinée	Nature : impact négatif Durée : permanente Étendue : indéterminée Intensité : indéterminée	Indéterminée

Mesures d'atténuation et de bonification

- compenser les agriculteurs pour leurs terres agricoles perdues, que ce soit en leur donnant une nouvelle parcelle leur permettant d'atteindre un rendement équivalent (solution à privilégier) ou en leur offrant une compensation monétaire adéquate;
- s'assurer de construire et d'aménager les sites d'accueil (comprenant les superficies de terres agricoles perdues) avant de mettre en place les postes et les pylônes et de commencer à déplacer la population;
- s'assurer d'effectuer les déplacements de populations en fonction des récoltes afin de minimiser les pertes de revenus des agriculteurs;
- encourager l'entrepreneur du projet à effectuer ses achats localement;
- lors de l'établissement des compensations, donner préférence au remplacement de la terre plutôt qu'à un dédommagement monétaire;
- éviter d'obstruer les zones récréotouristiques et prendre les dispositions nécessaires pour en assurer un accès et une utilisation sécuritaire pendant et après les travaux;
- concevoir des aménagements qui assureront la compatibilité des activités récréotouristiques avec l'exploitation des équipements électriques;
- consulter les opérateurs économiques (entre autres miniers et récréotouristiques) pour finaliser le tracé de la ligne.

Impacts résiduels

La mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées permettra de réduire l'importance des impacts potentiels négatifs sur les activités économiques des populations touchées par le projet d'interconnexion.

Phase : Pré-construction et construction Composante : Activités économiques

Impacts	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Perte de potentiel agricole productif	Moyenne	Mineure
Nouvelles opportunités d'affaires	Mineure positive	Mineure positive
Possibilité d'affaires pour les agriculteurs et les éleveurs grâce au besoin d'approvisionnement en biens du projet	Mineure	Mineure positive
Perte temporaire de superficies de pâturage	Mineure	Négligeable
Impact sur les activités touristiques	Mineure	Négligeable
Impact sur les activités minières en Guinée	Indéterminée	Indéterminée

4.5.2.7 Utilisation des ressources naturelles

La composante « utilisation des ressources naturelles » fait référence à l'ensemble des usages des ressources naturelles telles que l'eau, la végétation, la faune et les ressources minérales qui peuvent être affectées lors de la pré-construction et de construction du projet d'interconnexion.

Les sources d'impact pouvant affecter cette composante du milieu sont l'aménagement et le déboisement des sites d'accueil et le déboisement requis pour la mise en place de la ligne de transport électrique.

Impacts

- le déboisement prévu au projet laissera derrière lui des ressources en bois de feu ou bois d'œuvre de valeur. Ces ressources en bois représentent un bénéfice du projet qui doit être redistribué aux personnes touchées par le projet.
- des ressources naturelles localisées sous la ligne, les postes et les pylônes pourront être perdues de manière temporaire ou permanente.

Phase : Pré-construction et construction
Composante : Utilisation des ressources naturelles

Impacts	Critères	Importance
Récupération des ressources ligneuses présentes dans l'emprise par les populations	Nature : impact positif Durée : temporaire Étendue : locale Intensité : moyenne	Mineure positive
Perte de ressources naturelles sous la ligne, les postes et les pylônes	Nature : impact négatif Durée : temporaire Étendue : locale Intensité : moyenne	Mineure

Mesures d'atténuation et de bonification

- coordonner les travaux du projet avec les différents utilisateurs du territoire (hommes et femmes);
- prévoir de la formation préalable et sur le tas pour les populations qui seront amenées à effectuer le déboisement de leurs propres arbres, le cas échéant;
- tel que prévu au Programme d'appropriation des emprises, s'assurer d'indemniser les pertes de ressources naturelles utilisées par les populations et/ou prévoir des moyens de remplacement de ces ressources afin de permettre aux populations de conserver un niveau de vie, égal ou supérieur, à celui qu'ils avaient avant le projet .

Impacts résiduels

La mise en œuvre des mesures d'atténuation et de bonification proposées aura une influence bénéfique sur les impacts initiaux, tel que démontré au tableau qui suit.

Phase : Pré-construction et construction
Composante : Utilisation des ressources naturelles

Impacts	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Récupération des ressources ligneuses présentes dans l'emprise par les populations	Mineure positive	Mineure positive
Perte de ressources naturelles sous la ligne, les postes et les pylônes	Mineure	Négligeable

4.5.2.8 Utilisation du sol

Les sources d'impact au cours de cette phase sont la construction des sites d'accueil, l'aménagement des accès, l'installation et la présence du chantier, le déboisement, l'excavation et le terrassement ainsi que la mise en place des équipements.

Impacts

- la mise en place de la ligne de transmission électrique affectera en majorité des terres consacrées à l'agriculture mais également à l'élevage. Les parcelles de terres sises dans l'emprise seront momentanément endommagées ou détruites.

Phase : Pré-construction et construction**Composante : Utilisation du sol**

Impacts	Critères	Importance
Destruction ou endommagement temporaire ou permanent de terres à vocation agricole et pastorale	Nature : impact négatif Durée : temporaire Étendue : locale Intensité : moyenne	Mineure

Mesures d'atténuation ou de bonification

- favoriser l'emploi d'équipement à superficie réduite afin de minimiser la perte d'espace;
- choisir des emplacements situés près des limites des propriétés ou à l'extrémité des îlots bâtis;
- localiser les équipements autant que possible sur les limites des lots ou des espaces cultivés, ou les répartir de façon à en réduire le nombre au minimum;
- avant les travaux, vérifier avec les propriétaires ou les exploitants l'utilisation prévue des lots et effectuer les travaux de façon à nuire le moins possible aux cultures et aux pratiques culturelles existantes;
- minimiser les superficies où il ne sera pas possible de cultiver pendant et après les travaux;
- garantir en tout temps l'accès aux superficies isolées;
- accéder à l'emprise par les chemins existants ou circuler à la limite des espaces en culture;
- élaborer les accès en collaboration avec les exploitants du lot visé;
- restaurer les emprises en rétablissant les sols d'origine.

Impact résiduel**Phase : Pré-construction et construction****Composante : Utilisation du sol**

Impacts	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Destruction ou endommagement de terres à vocation agricole et pastorale	Mineure	Mineure à négligeable

4.5.2.9 Infrastructures et services

La composante « infrastructures et services » fait référence à l'ensemble des services et équipements publics qui peuvent être affectés par le projet d'interconnexion, tels que le transport, l'eau potable, l'assainissement, l'électricité, les écoles, les équipements marchands, les équipements culturels, etc. Ainsi, en phase de pré-construction et de construction, les sources d'impact pouvant affecter cette composante du milieu sont celles reliées aux travaux de mise en place de la ligne de transport électrique et des ouvrages connexes, le transport et la circulation, l'aménagement des voies d'accès, l'excavation, le terrassement ainsi que la présence de travailleurs non résidents.

Impacts

- la présence des travailleurs non résidents pourrait causer une pression additionnelle sur les services publics qui sont déjà insuffisants pour répondre aux besoins des populations autochtones;
- les travaux de construction pourront endommager les infrastructures en place, notamment les routes et les canalisations;
- la mise en place de la ligne de transport exigera la création de nouvelles voies d'accès dans la zone à l'étude.

Phase : Pré-construction et construction Composante : Infrastructures et services

Impacts	Critères	Importance
Pression sur les services publics causée par la présence des travailleurs non résidents	Nature : impact négatif Durée : local Étendue : temporaire Intensité : faible	Mineure
Endommagement des infrastructures existantes	Nature : impact négatif Durée : temporaire Étendue : locale Intensité : faible	Mineure à négligeable
Développement de nouvelles voies d'accès	Nature : impact positif Durée : temporaire Étendue : locale Intensité : moyenne	Mineure positive

Mesures d'atténuation et de bonification

- s'assurer de fournir les services nécessaires (logement, eau, santé, etc.) aux travailleurs de la construction dans des camps de travailleurs afin de ne pas créer de pression sur les infrastructures et les services existants;
- ajuster l'horaire des travaux afin de ne pas perturber la circulation et, si requis, établir un réseau de déviation adéquat;
- en milieu urbanisé, nettoyer les rues empruntés par les véhicules de transport ou la machinerie pour les garder propres et libres;
- éviter d'obstruer les accès publics;
- contourner les lieux de rassemblement;
- respecter la capacité portante des routes ou sinon, l'améliorer avant les travaux. Effectuer les réparations requises après les travaux;
- planifier les chemins d'accès et de contournement en concertation avec les autorités concernées afin qu'ils puissent servir à d'autres utilisateurs;
- après les travaux, restaurer à l'état naturel les chemins d'accès qui seront inutiles durant la phase d'exploitation.

Impacts résiduels

La mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées aura une influence bénéfique sur les impacts initiaux, tel que démontré au tableau qui suit.

Phase : Pré-construction et construction
Composante : Infrastructures et services

Impacts	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Pression sur les services publics causée par la présence des travailleurs non résidents	Mineure	Mineure à négligeable
Endommagement des infrastructures existantes	Mineure à négligeable	Négligeable
Développement de nouvelles voies d'accès	Mineure positive	Mineure positive

4.5.2.10 Patrimoine culturel et cultuel

La composante « patrimoine culturel et cultuel » fait référence aux éléments constituant l'héritage des populations tel les lieux sacrés, les cimetières, les sites historiques et lieux naturels d'importance. Les sources d'impact pouvant affecter cette composante du milieu sont la construction et l'aménagement des sites d'accueil, l'aménagement des accès, la mise en place des ouvrages de franchissement, les activités d'excavation et de terrassement, le déboisement, la mise en place des chantiers et des équipements et la présence des travailleurs.

Impacts

- les diverses activités de construction et d'aménagement des sites d'accueil peuvent entraîner la perte de patrimoines historique, archéologique, culturel, cultuel découverts sur les sites d'accueil;
- Il est également possible que l'on découvre lors des activités de pré-construction et de construction des sites patrimoniaux ou des objets culturels.

Phase : Pré-construction et construction
Composante : Patrimoine culturel et cultuel

Impacts	Critères	Importance
Perte de sites patrimoniaux	Nature : impact négatif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : moyenne	Moyenne
Découverte de sites patrimoniaux et d'objets culturels lors des activités de construction	Nature : impact positif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : moyenne	Moyenne positive

Mesures d'atténuation et de bonification

- concevoir et aménager les sites d'accueil de manière à éviter les sites patrimoniaux reconnus et prévoir un inventaire préalable;
- assurer une surveillance archéologique pendant les activités de terrassement, nivellement et de creusage lors de la construction des sites d'accueil;
- en cas de découverte, interrompre les travaux, prendre les mesures de protection appropriées et contacter les autorités gouvernementales concernées.

Impacts résiduels

La mise en œuvre des mesures d'atténuation proposées diminuera l'impact des activités de construction sur les patrimoines historique, archéologique, culturel et cultuel de la zone du projet.

Phase : Pré-construction et construction
Composante : Patrimoine culturel et cultuel

Impacts	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Perte de sites patrimoniaux	Moyenne	Moyenne à mineure
Découverte de sites patrimoniaux et d'objets culturels lors des activités de construction	Moyenne positive	Moyenne positive

4.6 Évaluation des impacts en phase d'exploitation**4.6.1 Milieu biophysique****4.6.1.1 Qualité de l'air et ambiance sonore****Impacts**

En phase d'exploitation, la circulation des véhicules d'entretien de la ligne ainsi que des véhicules de particuliers utilisant les nouvelles voies d'accès pourraient aussi émettre des poussières et des polluants atmosphériques, mais probablement en plus faible quantité. Par ailleurs, si des herbicides étaient utilisés pour maîtriser la végétation dans l'emprise, ce qui pour le moment n'est pas envisagé, la qualité de l'air pourrait être affectée ponctuellement. L'importance de cet impact demeure toutefois négligeable.

Mesures d'atténuation

Les mesures suivantes devraient être appliquées durant l'exploitation de la ligne afin d'atténuer le plus possible les impacts négatifs décrits précédemment :

- 1. Munir les véhicules de transport et la machinerie de dispositifs anti-pollution.**
- 2. Utiliser des moyens appropriés afin de minimiser la dispersion des poussières.**
- 3. Favoriser les méthodes mécaniques et manuelles de maîtrise de la végétation.**
- 4. Si nécessaire, sélectionner des herbicides dont les effets indésirables sont négligeables.**
- 5. Ne pas réaliser d'épandage aérien d'herbicides.**

Impacts résiduels

Le tableau qui suit présente le sommaire des impacts sur la composante qualité de l'air et ambiance sonore pendant la phase d'exploitation de la ligne d'interconnexion, avant et après l'application des mesures d'atténuation :

Phase : Exploitation
Composante : Qualité de l'air et ambiance sonore

Impacts	Critères	Importance de l'impact	
		Avant	Après
Dégradation de la qualité de l'air (poussières, émissions atmosphériques et herbicides le cas échéant)	Nature : négatif Durée : temporaire Étendue : ponctuelle Intensité : faible	Négligeable	Négligeable

4.6.1.2 Qualité des eaux

Impacts

En phase d'exploitation, la présence des équipements, en particulier des postes, l'accès aux emprises, ainsi que l'entretien chimique de l'emprise et des postes à l'aide d'herbicides constituent des risques potentiels sur la qualité des eaux. Bien qu'un déversement d'huiles usées au niveau d'un poste pourrait contaminer les eaux de surface et souterraines environnantes, il s'agit d'un risque qui peut être géré par des mesures courantes et normalement appliquées (systèmes de protection, plan de mesure d'urgence, etc.). L'impact sur la qualité des eaux de l'accès aux emprises par les populations locales est mineur, car limité à quelques traversées de cours d'eau; il en est de même pour l'impact de l'entretien de l'emprise au moyen d'herbicides qui, répétons le, n'est envisagé qu'en dernier recours. Pour les postes, l'utilisation d'herbicides pourrait causer un risque de contamination des eaux de surface pour les postes situés près des cours d'eau (ex : Tanaf, Salthino).

Mesures d'atténuation

Les mesures suivantes devraient être appliquées durant l'exploitation de la ligne afin d'atténuer le plus possible les impacts négatifs décrits précédemment :

- 1. Installer des bassins de récupération des huiles usées munis de séparateurs d'huile.**
- 2. S'assurer en tout temps d'une gestion adéquate des produits pétroliers et dangereux (manipulation, entreposage, élimination, etc.).**
- 3. Pour les postes au voisinage d'éléments sensibles (cours d'eau, puits), réaliser l'entretien contre les mauvaises herbes par la méthode manuelle.**

Impacts résiduels

Le tableau qui suit présente le sommaire des impacts sur la composante qualité des eaux pendant la phase d'exploitation de la ligne d'interconnexion, avant et après l'application des mesures d'atténuation :

Phase : Exploitation
Composante : Qualité des eaux

Impacts	Critères	Importance de l'impact	
		Avant	Après
Risque de contamination des eaux de surface et souterraine par les hydrocarbures (surtout dans le cas des postes), d'autres produits dangereux et par des herbicides lors de l'entretien contre les mauvaises herbes dans les postes	Nature : négatif Durée : temporaire Étendue : ponctuelle Intensité : moyenne	Mineure	Mineure

4.6.1.3 Écoulement des eaux

Impacts

Après la construction, la présence de la ligne et de l'emprise n'auront pas d'impacts significatifs sur l'écoulement de l'eau. En pratique, la surface du sol aura été réhabilitée à la fin de la période de construction et les obstructions à l'écoulement naturel des eaux de surface seront très rares et ponctuelles.

Mesures d'atténuation

Les mesures suivantes devraient être appliquées durant l'exploitation de la ligne afin d'atténuer le plus possible les impacts négatifs décrits précédemment :

- Consulter les autorités locales afin d'identifier les passages de cours d'eau où les ponts préfabriqués doivent être maintenus.

Impacts résiduels

Le tableau qui suit présente le sommaire des impacts sur la composante écoulement des eaux pendant la phase d'exploitation de la ligne d'interconnexion, avant et après l'application des mesures d'atténuation :

Phase : Exploitation
Composante : Écoulement des eaux

Impacts	Critères	Importance de l'impact	
		Avant	Après
Perturbation de l'écoulement normal des eaux	Nature : négatif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : faible	Négligeable	Négligeable

4.6.1.4 Sols et géomorphologie

Impacts

Après la fin de la construction, les risques d'érosion ou de contamination des sols le long de l'emprise de la ligne seront nuls. Les sources d'impacts pouvant affecter les sols et la géomorphologie seront disparues les terres agricoles seront à nouveau cultivées dans l'emprise et autour de la base des pylônes et il n'y aura pas de circulation de véhicules lourds. Par contre, la présence huiles et autres produits chimiques à l'intérieur de l'emprise des postes comporte un certain risque de contamination des sols en cas de déversements accidentels. Ce risque reste toutefois localisé et son importance est mineure.

Mesures d'atténuation et de bonification

Les mesures suivantes devraient être appliquées durant l'exploitation de la ligne afin d'atténuer le plus possible les impacts négatifs décrits précédemment :

- 1. Maintenir un couvert végétal minimal (herbacé ou arbustif) dans l'emprise afin d'éviter l'érosion des sols.**
- 2. Installer des bassins de récupération des huiles usées munis de séparateurs d'huile aux emplacements des postes.**
- 3. S'assurer en tout temps d'une gestion adéquate des produits pétroliers et dangereux (manipulation, entreposage, élimination, etc.).**

Impacts résiduels

Le tableau qui suit présente le sommaire des impacts sur la composante sol et géomorphologie pendant la phase d'exploitation de la ligne d'interconnexion, avant et après l'application des mesures d'atténuation :

Phase : Exploitation
Composante : Sols et géomorphologie

Impacts	Critères	Importance de l'impact	
		Avant	Après
Risque de contamination des sols causée par le déversement accidentel de produits dangereux (hydrocarbures, herbicides, huiles usées dans le cas des postes)	Nature : négatif Durée : permanent Étendue : ponctuelle Intensité : moyenne	Mineure	Négligeable

4.6.1.5 Végétation terrestre

Impacts

Durant la phase d'exploitation, l'importance de l'impact sur la végétation terrestre pourrait être de même envergure que durant la construction, compte tenu de la présence et de l'accès aux emprises qui faciliteront l'accès aux ressources (coupe de bois) et permettront aux populations de mettre en valeur pour l'agriculture (défricher) de nouvelles terres. Ici encore, des mesures de protection du territoire contre les défrichements devront être mises en œuvre afin de protéger la ressource ligneuse pour les générations futures.

Mesures d'atténuation

Les mesures suivantes devraient être appliquées durant l'exploitation de la ligne afin d'atténuer le plus possible les impacts négatifs décrits précédemment :

1. **Contrôler l'accès aux nouvelles terres.**
2. **À l'extérieur des conducteurs, tolérer la végétation jusqu'à 4 m de hauteur; sous les conducteurs, tolérer jusqu'à 1,5 m de hauteur là où il n'y a pas de danger de feu de brousse.**
3. **S'il y a danger de feu de brousse, limiter la végétation à 0,3 m de hauteur dans l'emprise et désherber autour du pylône.**

Impacts résiduels

Le tableau qui suit présente le sommaire des impacts sur la composante végétation terrestre pendant la phase d'exploitation de la ligne d'interconnexion, avant et après l'application des mesures d'atténuation :

Phase : Exploitation
Composante : Végétation terrestre

Impacts	Critères	Importance de l'impact	
		Avant	Après
Défrichement de nouvelles terres dû à un accès plus facile	Nature : négatif Durée : temporaire Étendue : ponctuelle Intensité : moyenne		
Maintien de la végétation au stade herbacé ou arbustif	Nature : négatif Durée : permanente Étendue : locale Intensité : moyenne	Moyenne	Mineure

4.6.1.6 Zones humides

Impacts

Pendant la construction, la végétation des zones humides a été coupée et l'impact produit a été jugée d'importance moyenne. Ensuite, pendant l'exploitation, l'emprise de la ligne sera maintenue au stade herbacé ou arbustif par divers moyens. L'impact reste donc permanent.

Mesures d'atténuation

Les mesures suivantes devraient être appliquées durant l'exploitation de la ligne afin d'atténuer le plus possible les impacts négatifs décrits précédemment :

- Éviter autant que possible le déboisement et la destruction de la végétation riveraine.

Impacts résiduels

Le tableau qui suit présente le sommaire des impacts sur la composante zones humides pendant la phase d'exploitation de la ligne d'interconnexion, avant et après l'application des mesures d'atténuation :

Phase : Exploitation
Composante : Zones humides

Impacts	Critères	Importance de l'impact	
		Avant	Après
Maintien de la végétation au stade herbacé ou arbustif	Nature : négatif Durée : permanent Étendue : ponctuelle Intensité : moyenne	Mineure	Mineure

4.6.1.7 Aires protégées

Impacts

Pendant l'exploitation, l'impact sur les aires protégées subsistera, compte tenu de la présence des emprises qui permettront un accès plus facile aux forêts classées. Des mesures de protection devront être mises en œuvre en concertation avec les administrations concernées afin d'assurer la protection de ces aires protégées

Mesures d'atténuation

Les mesures suivantes devraient être appliquées durant l'exploitation de la ligne afin d'atténuer le plus possible les impacts négatifs décrits précédemment :

- 1. Appuyer l'administration compétente à contrôler l'accès dans les forêts classées traversées par la ligne électrique.**
- 2. Appliquer dans les forêts classées l'ensemble des mesures recommandées pour les autres composantes environnementales (eau, air sol, végétation, zones humides, faune).**

Impacts résiduels

Le tableau qui suit présente le sommaire des impacts sur la composante aires protégées pendant la phase d'exploitation de la ligne d'interconnexion, avant et après l'application des mesures d'atténuation :

Phase : Exploitation
Composante : Aires protégées

Impacts	Critères	Importance de l'impact	
		Avant	Après
Utilisation et dégradation des ressources des forêts classées due à un accès plus facile (emprise et chemins d'accès)	Nature : négatif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : faible	Mineure	Mineure

4.6.1.8 Faune terrestre et avienne

Impacts

Compte tenu de la faible intensité de l'impact sur la faune terrestre et avienne et malgré son caractère permanent, l'importance de l'impact demeure mineure en phase d'exploitation, car on ne peut affirmer que son utilisation et ses caractéristiques seront modifiées par le changement permanent de l'habitat au niveau de l'emprise.

Mesures d'atténuation

Les mesures suivantes devraient être appliquées durant l'exploitation de la ligne afin d'atténuer le plus possible les impacts négatifs décrits précédemment :

1. **Interdire la chasse aux travailleurs assurant le fonctionnement et l'entretien de la ligne et des postes.**
2. **Mettre en place des bobines de défecteur aux endroits où les oiseaux peuvent entrer en collision avec les lignes.**

Impacts résiduels

Le tableau qui suit présente le sommaire des impacts sur la composante faune terrestre et avienne pendant la phase d'exploitation de la ligne d'interconnexion, avant et après l'application des mesures d'atténuation :

Phase : Exploitation
Composante : Faune terrestre et avienne

Impacts	Critères	Importance de l'impact	
		Avant	Après
Dérangement de la faune durant les travaux	Nature : négatif Durée : permanente Étendue : locale Intensité : faible	Mineure	Négligeable
Changement permanent de l'habitat			
Braconnage dû à un accès plus facile			
Danger pour les oiseaux			

4.6.1.9 Faune aquatique

Impacts

À l'étape exploitation, les ressources halieutiques d'eau douce pourraient faire l'objet d'une certaine intensification de leur récolte en raison d'une meilleure accessibilité. Toutefois, l'étendue de cet impact demeurera ponctuelle et son importance sera mineure.

Mesures d'atténuation

Les mesures suivantes devraient être appliquées durant l'exploitation de la ligne afin d'atténuer le plus possible les impacts négatifs décrits précédemment :

- Interdire la pêche aux travailleurs assurant le fonctionnement et l'entretien de la ligne et des postes.

Impacts résiduels

Le tableau qui suit présente le sommaire des impacts sur la composante faune aquatique pendant la phase d'exploitation de la ligne d'interconnexion, avant et après l'application des mesures d'atténuation :

Phase : Exploitation
Composante : Faune aquatique

Impacts	Critères	Importance de l'impact	
		Avant	Après
Effet indirect sur l'habitat de la faune aquatique en raison de la dégradation de la qualité de l'eau	Nature : négatif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : faible	Mineure	Négligeable
Accroissement de la pêche dû à un accès plus facile			

4.6.2 Impacts sur le milieu humain et mesures d'atténuation

4.6.2.1 Population

La composante « population » traite des mouvements de population ainsi que des déséquilibres démographiques entre hommes et femmes pouvant être causés ou aggravés par l'exploitation des différentes composantes du projet.

Les sources d'impact pouvant affecter la migration dans la zone sont les nouvelles voies d'accès et la présence de l'emprise.

Impacts

- les activités de construction étant terminées, les possibilités d'emploi diminueront pour les travailleurs de construction. L'émigration de la zone ne sera pas significative puisqu'elle ne devrait touchée qu'une partie des travailleurs de construction;

Par ailleurs, la présence de nouvelles voies d'accès de même que celle de l'emprise attirera un certain nombre de personnes dans la zone. Toutefois, selon les différentes lignes directrices des bailleurs de fonds multilatéraux, la migration de population ne constitue pas un enjeu dans le cadre d'un projet de ligne électrique. Ainsi, la migration et l'installation permanente de populations dans la zone du projet de l'OMVG dues à la facilité d'accès accrue, serait un phénomène plutôt marginal.

Phase : Exploitation
Composante : Population

Impacts	Critères	Importance
Flux de migration dans la zone	Nature : impact positif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : négligeable	Négligeable

Impacts résiduels

Phase : Exploitation
Composante : Population

Impacts	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Flux de migration dans la zone	Négligeable	Négligeable

4.6.2.2 Santé et sécurité

Cette section traite des impacts qu'aura la phase d'exploitation sur l'état de santé et sur la sécurité des populations affectées par le projet d'interconnexion. Les sources d'impact pouvant affecter cette composante sont la présence de l'équipement (lignes électriques, postes) et la maîtrise de la végétation.

En phase d'exploitation, la composante « sécurité » se réfère à la sécurité des employés d'entretien et d'exploitation et des populations environnantes.

La présence des lignes et postes électriques sont des sources d'impact pouvant affecter la sécurité des travailleurs et des populations environnantes.

Impacts

- la question des effets potentiels sur la santé des champs électriques et magnétiques (CEM) de 60 Hz a fait l'objet de nombreuses études depuis une trentaine d'années. Hydro-Québec a réalisé une revue exhaustive de ces études dont les résultats demeurent équivoques et ne permettent pas de conclure qu'une exposition aux champs de 60 Hz constitue un risque pour la santé humaine. À ce jour, aucun lien de cause à effet n'a encore été démontré, mais des incertitudes subsistent toujours, notamment au niveau des effets sur la santé. Les données et résultats scientifiques disponibles actuellement justifient la poursuite de la recherche dans ce domaine, mais ne permettent pas de recommander des investissements importants dans des mesures correctives, ni de modifier substantiellement les pratiques actuelles de gestion des installations électriques;
- pour la maîtrise de la végétation, les méthodes mécaniques et manuelles sont privilégiées. Il n'est pas prévu utiliser de phytocides sauf en cas de dernier recours. Les effets potentiels néfastes de ces derniers sur la santé sont donc évités. Par ailleurs, les études analysées par Hydro-Québec indiquent que dans des cas d'application selon les normes, l'impact des phytocides sur la santé humaine est négligeable;
- les postes électriques peuvent constituer une source de danger potentiel pour les populations environnantes. Puisque ces postes sont généralement localisés dans des zones habitées, les risques d'accidents (électrocution) sont accrus, si l'accès aux postes n'est pas rigoureusement contrôlé.

Phase : Exploitation
Composante : Santé

Impacts	Critères	Importance
Effet potentiel des champs électriques	Nature : impact négatif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : négligeable	Négligeable
Risque de contamination par les herbicides	Nature : impact négatif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : négligeable	Négligeable
Risques d'accidents pour la population située à proximité des équipements	Nature : impact négatif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : faible	Mineure

Mesures d'atténuation

- tout nouvel aménagement représente un risque pour les populations environnantes qui ne savent pas à priori les dangers qu'ils comportent. De plus, la curiosité peut inciter à l'imprudence surtout chez les enfants. L'augmentation du risque d'accident est donc bien réelle. Il faudra donc sensibiliser les populations riveraines aux risques associés à une ligne de transmission et aux postes et les informer des mesures à prendre en cas d'accident ou d'électrocution;
- pour la maîtrise de la végétation, les méthodes mécaniques et manuelles sont privilégiées;
- sécuriser, autant que possible, l'accès aux postes électriques, entre autres par la pose de clôtures enfouies jusqu'à 1 mètre de profondeur;
- établir un plan d'intervention d'urgence en cas de désastres tels qu'incendies, explosions et déversements;
- placer à la vue des travailleurs une affiche indiquant les noms et les numéros de téléphone des responsables et décrivant la situation d'alerte;
- former le personnel d'exploitation des équipements relativement aux procédures en cas de déversements ou d'accidents;
- s'assurer de l'adhésion de tout le personnel au plan de sécurité;
- s'assurer en tout temps d'une gestion adéquate des produits pétroliers et dangereux (manipulation, entreposage, élimination, etc.);
- quant aux travailleurs et travailleuses, leur connaissance des infrastructures devrait limiter les accidents dans la mesure où ils auront été formés adéquatement dès leur embauche.

Impacts résiduels

La mise en oeuvre des mesures d'atténuation aura certainement une influence bénéfique sur les impacts initiaux comme il est possible de le constater au tableau suivant.

Phase : Exploitation
Composante : Santé et sécurité

Impacts	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Effet potentiel des champs électriques	Négligeable	Négligeable
Risque de contamination par les herbicides	Négligeable	Négligeable
Risques d'accidents pour la population située à proximité des équipements	Mineure	Mineure à négligeable

4.6.2.3 Qualité de vie

Cette section s'intéresse aux changements que le projet d'interconnexion pourrait générer sur la qualité de vie des populations de la zone d'étude pendant la phase d'exploitation.

Pendant cette phase, les sources d'impact pouvant affecter la qualité de vie des habitants de la zone d'étude sont la présence, le fonctionnement et l'entretien de l'équipement, la maîtrise de la végétation et la production d'énergie.

Impacts

- la présence des équipements (lignes et postes) générera du bruit qui pourrait déranger les populations sises à proximité de ces derniers;
- la présence de la ligne de transport, des pylônes et des postes de transformation aura un impact certain sur la qualité du paysage;
- la présence des lignes de transmission sans que les populations n'aient accès à l'électricité pourra causer des frustrations au sein des populations concernées;
- l'augmentation de l'offre de l'énergie électrique et de la fiabilité de l'alimentation améliorera la qualité de vie des populations des pays membres de l'OMVG.

Phase : Exploitation
Composante : Qualité de vie

Impacts	Critères	Importance
Bruit associé au fonctionnement des équipements	Nature : impact négatif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : faible	Mineure
Détérioration de la qualité des paysages	Nature : impact négatif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : faible	Mineure
Frustration des populations n'ayant pas accès à l'électricité	Nature : impact négatif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : faible	Mineure
Augmentation de l'offre d'énergie électrique et de la fiabilité de l'alimentation	Nature : impact positif Durée : permanente Étendue : régionale Intensité : moyenne	Majeure Positive

Mesures d'atténuation et de bonification

- mettre en place des dispositifs, écrans ou murs antibruit, lorsque requis autour ou dans les postes, en particulier ceux situés en milieu densément occupé (ex : postes de Brikima et de Boké);
- installer des écrans de verdure pour dissimuler les postes de transformation lorsque l'aspect visuel nuit aux populations environnantes;

Impacts résiduels

La mise en œuvre des mesures d'atténuation ou de bonification proposées aura une influence bénéfique sur les impacts initiaux comme il est possible de le constater au tableau suivant.

Exploitation
Composante : Qualité de vie

Impacts	Importance de l'impact avant bonification	Importance de l'impact résiduel
Bruit associé au fonctionnement des équipements	Mineure	Mineure à négligeable
Détérioration de la qualité des paysages	Mineure	Mineure à négligeable
Frustration des populations n'ayant pas accès à l'électricité	Mineure	Mineure à négligeable
Augmentation de l'offre d'énergie électrique et de la fiabilité de l'alimentation	Majeure positive	Majeure positive

4.6.2.4 Niveau de vie et emploi

Cette section s'intéresse aux impacts que la phase d'exploitation du projet d'interconnexion aura sur le niveau de vie des populations ainsi que sur l'emploi dans la zone d'étude. Pendant cette phase, la source d'impact pouvant affecter le niveau de vie des habitants de la zone d'étude est la maîtrise de la végétation dans l'emprise de la ligne de transport.

La perte permanente de superficies et de revenus agricoles des terres sises sous les pylônes a été considérée à la phase de construction. Les personnes ou ménages touchées par cette perte seront compensées.

Impacts

- les travaux requis pour maîtriser la végétation dans l'emprise permettront l'embauche de main-d'œuvre locale sur une base récurrente soit à tous les trois ou cinq ans environ. Cet impact se manifestera dans les zones plus forestières, entre autres, dans le sud de la Guinée et de la Guinée-Bissau, particulièrement au niveau des forêts-galeries.
- une amélioration du niveau de vie est également à prévoir en raison des nouvelles occasions d'affaires créées ou induites par le projet et des compensations adéquates versées pour pallier les pertes encourues.

Phase : Exploitation
Composante : Niveau de vie et emploi

Impacts	Critères	Importance
Création d'emplois reliés aux activités d'exploitation	Nature : impact positif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : faible	Mineure positive
Nouvelles occasions d'affaires	Nature : impact positif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : faible	Mineure positive

Mesures de bonification

- favoriser l'embauche de main-d'œuvre locale (hommes et femmes);
- informer la population locale (hommes et femmes) des opportunités d'emploi;
- fournir de la formation particulière (sur mesure) pour les personnes plus vulnérables que ce soit des analphabètes, des femmes chef de ménage, etc. afin qu'elles puissent avoir un accès égal aux emplois.

Impacts résiduels

La mise en œuvre des mesures de bonification proposées aura une influence bénéfique sur l'impact initial, sans toutefois modifier l'importance de ce dernier.

Phase : Exploitation
Composante : Niveau de vie et emploi

Impacts	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Création d'emplois reliés aux activités d'exploitation	Mineure positive	Mineure positive
Nouvelles occasions d'affaires	Mineure positive	Mineure positive

4.6.2.5 Activités économiques

La composante « Activités économiques » se réfère à toute activité économique pouvant être affectée par le projet d'interconnexion en phase d'exploitation. Dans la zone du projet, ces activités comprennent les activités agricoles (pluviales, irriguées, de décrue, plantations etc.), l'élevage des animaux (nomade ou sédentaire), la chasse, le tourisme et l'exploitation minière.

La source d'impact en période d'exploitation est la présence de l'emprise.

Impacts

- Récupération des terres agricoles et pastorales sauf celles situées sous les postes et pylônes.

Phase : Exploitation
Composante : Activités économiques

Impacts	Critères	Importance
Récupération des terres agricoles et pastorales sauf celles situées sous les postes et pylônes.	Nature : impact positif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : faible	Mineure positive

4.6.2.6 Infrastructures et services

La composante « infrastructures et services » fait référence à l'ensemble des services et équipements publics qui peuvent être affectés par le programme, tel que le transport, l'eau potable, l'assainissement, l'électricité, les écoles, les équipements marchands, les équipements culturels, etc.

Impacts

- lors de la construction de la ligne de transport de nombreux nouveaux chemins d'accès vont être créés. Ces derniers auront été en grande partie planifiés en concertation avec les autorités concernées afin qu'ils puissent servir à la population et être conservés après la période de construction.

Phase : Exploitation Composante : Infrastructures et services

Impacts	Critères	Importance
Présence de nouveaux chemins d'accès	Nature : impact positif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : faible	Mineure Positive

Mesures de bonification

- Maintenir en bon état les chemins d'accès servant à l'entretien des équipements.

Impacts résiduels

L'importance des impacts résiduels sur les infrastructures et services ne change pas car les mesures de bonification proposées visent essentiellement à s'assurer de la pérennité des impacts positifs anticipés.

Phase : Exploitation Composante : Infrastructures et services

Impacts	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Présence de nouveaux chemins d'accès	Mineure positive	Mineure positive

4.6.2.7 Utilisation du sol

Les sources d'impact, pouvant avoir un effet sur l'utilisation du sol, sont la présence des postes et des pylônes le long du tracé de la ligne de transport électrique, la présence des chemins d'accès à l'emprise de même que la présence de l'emprise elle-même.

Impacts

- la ligne de transmission électrique affectera majoritairement des terres consacrées actuellement à l'agriculture. Seules les parcelles de terrain réservées à la mise en place des pylônes ou des postes seront irrémédiablement perdues;
- certaines activités ne pourront cependant avoir lieu à proximité ou dans l'emprise telles les cultures sur brûlis et les plantations ne respectant pas le dégagement minimum sous la ligne de transport;
- les populations récupéreront les terres agricoles et pastorales dans l'emprise de ligne de transport sauf celles localisées sous les pylônes et les postes;
- le corridor déboisé pour la mise en place de la ligne de transport rendra dorénavant accessibles des territoires qui ne l'étaient pas jusqu'alors. Le désenclavement de certaines zones pourrait entraîner l'installation de populations qui pourraient y pratiquer de nouvelles activités agricoles et pastorales;
- le désenclavement de certaines zones pourrait entraîner une augmentation des activités de braconnage.

Phase : Exploitation
Composante : Utilisation du sol

Impacts	Critères	Importance
Perte permanente de terres cultivables et de plantations sylvicoles ou agricoles (sous les pylônes et dans l'emprise des postes de transformation)	Nature : impact négatif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : faible	Mineure
Contraintes au niveau de l'utilisation des terres dans l'emprise	Nature : impact négatif Durée : permanente Étendue : locale Intensité : faible	Mineure
Récupération des terres agricoles et pastorales sauf celles situées sous les postes et pylônes.	Nature : impact négatif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : faible	Mineure positive
Augmentation des activités agricoles et pastorales due au désenclavement de certaines zones.	Nature : impact positif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : faible	Mineure positive
Augmentation des activités de braconnage due au désenclavement de certaines zones	Nature : impact négatif Durée : permanente Étendue : ponctuelle Intensité : faible	Mineure négative

Mesures d'atténuation

- s'assurer de suivre les mesures proposées dans le Programme d'appropriation des emprises quant à la nécessité d'aménager de nouvelles parcelles de terrain (ou de compenser par un montant monétaire) les populations pour la perte de superficies agricoles;
- après entente avec les propriétaires et exploitants, permettre la remise en culture de l'emprise;
- sensibiliser la population concernant les dangers de l'utilisation du feu à proximité des emprises;
- installer les emprises en évitant les espaces naturels sensibles;
- recourir à des routes d'entretien discontinues;
- plan de suivi de l'utilisation des terres inclus dans le plan d'entretien de l'emprise de la ligne.

Impacts

Globalement, l'importance des impacts résiduels sur l'occupation du sol sera moindre qu'anticipée grâce aux mesures d'atténuation.

Phase : Exploitation
Composante : Utilisation du sol

Impacts	Importance de l'impact avant atténuation	Importance de l'impact résiduel
Perte permanente de terres cultivables (sous les pylônes) et de plantation sylvicoles ou agricoles	Mineure	Négligeable
Contraintes au niveau de l'utilisation des terres dans l'emprise	Mineure	Négligeable
Récupération des terres agricoles et pastorales sauf celles situées sous les postes et pylônes.	Mineure positive	Mineure positive
Augmentation des activités agricoles et pastorales due au désenclavement de certaines zones.	Mineure positive	Mineure positive
Augmentation des activités de braconnage due au désenclavement de certaines zones	Mineure négative	Mineure à négligeable

4.7 Programme de suivi environnemental et social

Le programme de suivi environnemental et social sera présenté dans le PGES de l'interconnexion.

5. CONSULTATIONS ET INFORMATION

5.1 Consultations institutionnelles

Dans le cadre du projet de la ligne, des consultations institutionnelles ont été réalisées lors de l'étude de faisabilité et l'étude d'impact.

Les rapports des séances de validation du tracé font état des consultations menées à l'étape de faisabilité auprès des organisations gouvernementales centrales et décentralisées (représentants des populations) et des organisations non gouvernementales.

Dans le cadre de la présente étude, les premières consultations institutionnelles ont été menées en novembre 2005 afin de recueillir les données de contexte sur la zone de l'étude. Les principaux interlocuteurs ont été cités dans le rapport de collecte et d'évaluation des données de base (COTECO, février 2006).

En août 2014 de nouvelles consultations institutionnelles ont été réalisées dans les quatre pays membres de l'OMVG afin de présenter les résultats de la revue des études et permettre le renouvellement des certificats environnementaux délivrés par les administrations nationales.

5.2 Consultations des PAP

Dans le cadre des enquêtes parcellaires réalisées en 2014 au niveau des postes, des consultations des PAP ont été réalisées en présence des autorités locales. Les enjeux du projet, ses impacts et les principes retenus pour l'indemnisation et la compensation des biens ont été présentés aux populations locales. Globalement, les populations accueillent favorablement le projet, leurs principales préoccupations étaient les modalités de paiement des indemnisations.

Concernant le reste de l'emprise de la ligne, la stratégie de consultation devra être adaptée afin de prendre en compte la longueur de l'infrastructure. Les populations pourront être consultées lors de la phase de réalisation des études d'exécution, lorsque les PAP seront identifiés avec précision.

6. CONCLUSION

La présente étude environnementale et sociale détaillée du projet de l'interconnexion a consisté à revoir et mettre à jour l'étude environnementale et sociale précédente, dans le but de la rendre conforme à la réglementation applicable des pays membres de l'OMVG et aux exigences des bailleurs de fonds internationaux.

À cet effet, les experts de COTECO ont accompli plusieurs missions dans la vaste zone d'étude du projet Énergie. Ils y ont rencontré les principaux intervenants dans les quatre pays membres de l'OMVG, ont mené des enquêtes auprès des personnes qui seront affectées par le projet et des inventaires du milieu biophysique pour s'assurer d'avoir les données reflétant la situation existante de la zone d'étude.

Sur la base du document produit en 2008, une actualisation des données socioéconomiques a été réalisée en 2014.

Aucun impact majeur n'a été identifié en ce qui concerne l'interconnexion. Des mesures d'atténuation et de suivi ont été intégrées dans le plan de gestion environnementale et sociale (PGES) de cette composante du projet Énergie. De plus, un cadre de politique de réinstallation précise les modalités de compensation des personnes affectées par la construction et la présence de la ligne d'interconnexion.

ANNEXE 1 Annexes de L'EIES de l'aménagement hydroélectrique de
SAMBANGALOU

- 1.1 Équipe de réalisation de L'EIES de SAMBANGALOU
- 1.2 Références bibliographiques
- 1.3 Questionnaire de l'enquête auprès des ménages
- 1.4 Questionnaire de l'enquête auprès des villages
- 1.5 Fiches villages « Caractéristiques socio-économiques des ménages de la zone du réservoir »
- 1.6 Fiches villages « Biens et avoirs des ménages de la zone du réservoir »
- 1.7 Fiches villages « Caractéristiques des villages de la zone du réservoir »
- 1.8 Cartes d'occupation des sols de la zone d'influence du projet

ANNEXE 3 Annexes de L'EIES de l'aménagement hydroélectrique de l'interconnexion

- 3.1 Carte des éléments sensibles de l'environnement identifiés dans la zone d'étude et de l'occupation du sol le long du tracé de la ligne d'interconnexion
- 3.2 Planches techniques tirées de l'étude de faisabilité de l'interconnexion
- 3.3 Équipe de réalisation de L'EIES de l'interconnexion
- 3.4 Références bibliographiques