

DÉFINITION D'UNE STRATÉGIE DE DÉVELOPPEMENT DU POTENTIEL HYDROÉLECTRIQUE DE LA GUINÉE

RÉPUBLIQUE DE GUINÉE
Ministère de l'Énergie et de l'Hydraulique

Décembre 2015
Rapport final

TRACTEBEL ENGINEERING S.A.

Le Delage - 5, rue du 19 mars 1962 - 92632 Gennevilliers CEDEX - FRANCE

tél. +33 1 41 85 03 69 - fax +33 1 41 85 03 74

engineering-fr@gdfsuez.com

www.tractebel-engineering-gdfsuez.com

RAPPORT



Nos réf. : P007444RP03-rev

Entité : HSP

Imputation: P007444.0001

Intertek

RESTREINT




Client : Ministère de l'Energie et de l'Hydraulique
Projet : Définition d'une stratégie de développement du potentiel hydroélectrique de la Guinée

Titre : Rapport final
Auteur(s) : Jean Teyssieux (JTE / CBL/ NTO)
Date : 22/12/2015

Résumé : Ce rapport rassemble les trois phases du projet aboutissant aux scénarios de développement des projets hydroélectriques en Guinée.

Commentaires: -

Mots clés : Guinée, hydroélectricité

02	22/12/2015	Seconde émission, prenant compte les commentaires de la réunion de restitution du 17/12/2015	Final	 Nathalie Tomczak	 Jean Louis Cervetti	 Jean Teyssieux
01	18/10/2015	Première émission	Provisoire	Jean Teyssieux Christel Bousquet Nathalie Tomczak	Jean Louis Cervetti	Jean Teyssieux

REV.	JJ/MM/AA	SUJET DE LA REVISION	STAT.	REDACTION	VERIFICATION	APPROBATION
------	----------	----------------------	-------	-----------	--------------	-------------

DEFINITION D'UNE STRATEGIE DE DEVELOPPEMENT DU POTENTIEL HYDROELECTRIQUE DE LA GUINEE

Rapport final

SOMMAIRE

SIGLES ET ACRONYMES	7
ABREVIATIONS UTILISEES POUR LES UNITES DE MESURE	8
NOTE DE SYNTHÈSE	9
1. INTRODUCTION	12
1.1. Contexte de l'étude	12
1.2. Objectif du rapport	12
2. DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE	13
2.1. Contexte géographique	13
2.2. Contexte hydrographique	13
2.2.1. Bassin versant du fleuve Niger	13
2.2.2. Bassin versant du fleuve Sénégal	14
2.2.3. Bassin versant du fleuve Konkouré	14
2.2.4. Bassin versant du fleuve Koliba	15
2.2.5. Bassin versant du fleuve Gambie	15
2.2.6. Bassin versant du fleuve Kaba	15
2.2.7. Autres bassins hydrographiques de la Guinée maritime	15
2.2.8. Bassins hydrographiques de la Guinée forestière	16
3. CONTEXTE ADMINISTRATIF, LEGISLATIF ET INSTITUTIONNEL	17
3.1. Contexte national	17
3.2. Organisations régionales	17

3.3. Structure organisationnelle nationale	18
3.4. Cadre législatif	19
4. CONSIDERATIONS ET FREINS RECENSES SUR LES ASPECTS FINANCIERS, INSTITUTIONNELS ET REGLEMENTAIRES.....	20
4.1. Introduction	20
4.2. Historique du développement de l'hydroélectricité en Guinée.....	20
4.3. Considérations sur le contexte de développement	21
4.3.1. Contexte institutionnel.....	21
4.3.2. Contexte réglementaire	22
4.3.3. Contexte financier	22
4.4. Pistes stratégiques.....	24
5. LOCALISATION DE LA DEMANDE	25
5.1. Synthèse des données existantes	25
5.2. Contexte de l'électrification	25
5.2.1. Contexte de l'électrification du pays	25
5.2.2. Contexte d'électrification régionale	26
5.3. Contexte de la demande	29
5.3.1. Demande régionale.....	29
5.3.2. Demande domestique	29
5.3.3. Demande industrielle	30
6. ETABLISSEMENT DE LA BASE DE DONNEES.....	33
6.1. Synthèse des données existantes	33
6.2. Classification des sites	34
6.3. Identification des sites	34
6.4. Base de données	36
6.4.1. Aménagements existants.....	36
6.4.2. Sites potentiels	37
7. ANALYSE MULTICRITERE ET CLASSEMENT DES SITES.....	38
7.1. Méthodologie générale	38
7.2. Analyse multi-critère globale.....	38
7.2.1. Critères de sélection.....	38
7.2.2. Paramètres de notation	39
7.2.3. Résultat de l'analyse multicritère	43

7.3. Classement des sites suivant leur allocation	44
7.3.1. Méthodologie générale	44
7.3.2. Résultat du classement.....	45
8. STRATEGIES ET SCENARIOS DE DEVELOPPEMENT	49
8.1. Introduction	49
8.2. Analyse des résultats et propositions sur les stratégies à mettre en œuvre.	49
8.2.1. Contexte général	49
8.2.2. Demande régionale.....	50
8.2.3. Demande industrielle	53
8.2.4. Demande domestique	54
8.2.5. Récapitulatif des scénarii recommandés pour le développement de projets hydroélectrique en Guinée	55
8.3. Approche PPP de développement de trois sites.....	56
8.3.1. Sélection de sites pour une approche en PPP	56
8.3.2. Décomposition d'une approche PPP sur ces sites	57
8.3.3. Recommandations relatives au développement en PPP de trois sites sélectionnés	58

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 4-1 : Analyse des risques	22
Tableau 6-1 : Centrales existantes en Guinée.....	36
Tableau 6-2 : Sites identifiées de plus de 1,5 MW selon la région naturelle	37
Tableau 7-1 : Système de notation de l'analyse multicritère.....	39
Tableau 7-2 : Paramètres de notation de l'analyse multicritère	42
Tableau 7-3 : Sites hydroélectriques ayant un intérêt régional.....	46
Tableau 7-4 : Sites hydroélectriques ayant un intérêt industriel.....	47
Tableau 7-5 : Sites hydroélectriques ayant un intérêt domestique.....	48

LISTE DES FIGURES

Figure 3-1 : Carte des régions administratives de Guinée.....	17
Figure 3-2 : Schéma organisationnel du secteur de l'énergie en Guinée.....	18
Figure 5-1 : Réseau électrique de la Guinée.....	26
Figure 5-2 : Lignes d'interconnexion 225 kV en Guinée	28
Figure 5-3 : Demande domestique à l'horizon 2025	29
Figure 5-4 : Localisation des concessions minières en 2011.....	31
Figure 8-1 : Lignes d'interconnexion 225 kV en Guinée	51

SIGLES ET ACRONYMES

ABN	Autorité du Bassin du fleuve Niger
ACGP	Administration et Contrôle des Grands Projets
APIP	Agence de Promotion des Investissements Privés
ARSEE	Autorité de Régulation du Secteur de l'Eau et de l'Electricité
BOT	<i>Build, Operate, Transfer</i> Construire, Exploiter et Transférer
BV	Bassin versant
CEDEAO	Communauté Economique des Etats d'Afrique de l'Ouest
CIRDI	Centre International pour le Règlement des Différends relatifs aux Investissements
CNUDCI	Commission des Nations Unies pour le Droit du Commerce International
CLSG	Côte d'Ivoire – Libéria – Sierra Leone - Guinée
DNE	Direction Nationale de l'Energie
EDG	Electricité de Guinée
EEEOA	Système d'Echanges d'Energie Electrique Ouest Africain (ou <i>WAPP</i>)
EIE	Etude d'impact sur l'environnement
EPC	<i>Engineering Procurement Contract</i> Contrat clé en main Complet
LPDSE	Lettre de Politique de Développement du Secteur de l'Energie
MIGA	<i>Multilateral Investment Guarantee Agency</i>
MEH	Ministère de l'Energie et de l'Hydraulique
OAPI	Organisation Africaine de la Propriété Industrielle
OHADA	Organisation pour l'Harmonisation en Afrique du Droit des Affaires
OMVS	Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal
OMVG	Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Gambie
PPP	Partenariat Public Privé
SFI	Société Financière Internationale
SIE	Système d'Information Energétique
SIG	Système d'Information Géographique
TEF	Tractebel Engineering France
WAPP	<i>West African Power Pool</i> (ou EEEOA) Système d'Echanges d'Energie Electrique Ouest Africain

ABREVIATIONS UTILISEES POUR LES UNITES DE MESURE

GWh	Gigawatt heure (10^9 watts heure)
kV	Kilovolt (10^3 volts)
km	Kilomètre (10^3 mètres)
Km ²	Kilomètre carré (10^6 mètres carrés)
kW	Kilowatt (10^3 watts)
Mm ³	Million de mètres cubes (10^6 mètres cubes)
MW	Méga Watt (10^6 watts)

NOTE DE SYNTHÈSE

Contexte de l'étude et méthodologie employée

L'objectif de l'étude est d'assister le Gouvernement pour la définition d'une stratégie optimale de développement du potentiel hydroélectrique à l'échelle du pays.

Pour cela, sur la base des études existantes, le Consultant a réalisé une base de données complète des sites potentiels hydroélectriques d'une puissance installée > 1,5MW identifiés à ce jour, avec leurs caractéristiques technico-économiques disponibles.

L'analyse de cette base de données a ensuite été effectuée en deux approches se complétant l'une et l'autre :

- La première approche consiste en une analyse multicritère globale basée sur l'application d'un « système de notation » sur un certain nombre de critères affectés d'un coefficient de pondération. Les critères pris en compte sont les suivants :
 - les contraintes techniques,
 - les aspects environnementaux et sociaux,
 - la distance au point de la demande/de connexion au réseau,
 - le degré d'avancement des études du projet.
- La seconde approche a pour objet de déterminer si le projet a plutôt vocation à répondre à la demande régionale, à la demande industrielle ou à la demande domestique pour aboutir à un classement selon une allocation du type « intérêt régional » et/ou « intérêt industriel » et/ou « intérêt domestique ». Cette approche consiste à comparer, pour chaque type de demande, la cartographie de la demande (besoin en MW et localisation des points de livraison d'énergie) avec celle des sites potentiels recensés (puissance et localisation).

Cette analyse a conduit à proposer une stratégie de développement des sites pour chaque type de besoins. Sur la base de ces stratégies, une approche de développement en PPP sera proposée avec sélection de sites prioritaires et chronogramme de développement de projet.

Propositions de stratégie de développement

- ✓ Reprise des études d'inventaire de sites par bassin versant

D'une manière générale, étant donné que la majorité des sites (90%) a été très peu étudiée depuis les inventaires des années 80, il est recommandé une reprise des études d'inventaire de sites potentiels de production hydroélectrique associés à des études de préfaisabilité avec une approche par bassin versant afin d'optimiser le plan de développement global à l'échelle du bassin versant.

Étant donné les aménagements construits (Garafiri, Kaléta), le bassin versant du Konkouré répond bien à cette stratégie de valorisation de bassin versant afin d'accroître encore l'optimisation de la production potentielle sur ce bassin. Par ailleurs, une étude actualisée du potentiel hydroélectrique sur les bassins versants de la Fatala et du Cogon, dont les ressources hydrologiques ne sont partagées avec aucun autre pays voisin, semble pertinente d'autant plus que ces bassins sont situés dans une zone bien desservie en matière d'interconnexion.

✓ Stratégie de développement des sites pour l'exportation sur le marché régional

Le développement important des projets hydroélectriques des pays situés au Sud-Est de la Guinée, Côte d'Ivoire et Libéria, contribuera à court et moyen terme à satisfaire une bonne part de la demande régionale des pays du sud de la Guinée par le réseau d'interconnexion WAPP. A l'opposé, la demande actuelle des pays du Nord de la Guinée, Sénégal et Mali en particulier, est importante avec un système d'interconnexion prévu qui pourrait relier la Guinée à ces pays à court et moyen terme. La stratégie recommandée pour le développement pour l'exportation sur le marché régional est donc de privilégier à court et moyen termes les aménagements de grande hydroélectricité pouvant desservir le nord de la sous-région grâce aux projets d'interconnexion vers le nord, notamment les projets de l'OMVG, de l'OMVS et de l'interconnexion du WAPP vers le Mali.

Selon le classement effectué, les aménagements de Koukoutamba et de Souapiti sont à privilégier dans un scénario de développement « accéléré » ayant pour objet de répondre à une demande régionale. Notons également que la production du projet à buts multiples de Fomi pourrait aussi être évacuée vers le Mali. Ces trois aménagements n'alimentant pas directement les mêmes branches du réseau d'interconnexion, ils sont considérés comme complémentaires et ne sont pas en concurrence entre eux. Le développement en parallèle de ces aménagements est alors recommandé.

✓ Stratégie de développement des sites pour les projets industriels et miniers

Des besoins énergétiques importants d'intérêt industriel se concentrent dans l'ouest du pays (Guinée Maritime et Moyenne Guinée) à court et moyen termes tandis que des besoins en moyenne voire petite puissance installée se répartissent en Haute Guinée et Guinée Forestière.

Pour satisfaire cette demande, il est nécessaire de développer les sites de grande hydroélectricité (> 50 MW) permettant de desservir l'ouest du pays, en complément des sites de très grande puissance mentionnés ci-avant qui seraient développés dans l'intérêt régional et dont les industries pourraient bénéficier. Selon le classement effectué, le site de Poudaldé sur le Cogon répond aux besoins industriels dans la région de Boké. Par ailleurs, sur la base des études d'optimisation du potentiel hydroélectrique des bassins de la Fatala (site de Korafindi et ses variantes) et du Cogon (site de Tiopo et ses variantes), il sera nécessaire de sélectionner entre un et trois sites répartis en fonction d'une identification précise de la demande.

✓ Stratégie de développement des sites pour les besoins du réseau public

Les aménagements permettant de répondre rapidement au marché régional sont aussi de bons candidats du fait de leur grande capacité et de leur localisation pour répondre aux besoins du réseau public.

Pour répondre aux besoins de l'Est du pays, le développement du réseau d'interconnexion WAPP (axe Siguri-N'Zérékoré) est une alternative qui permettrait de satisfaire à moyen termes la Haute-Guinée et la Guinée Forestière et de permettre de prendre le temps nécessaire pour développer de nouvelles centrales dans ces régions isolées. Dans ce cadre, le développement d'aménagement de moyenne ou petite puissance pourrait compléter ce schéma. Par exemple, le projet de Kogbédou répond bien à ce besoin de complément local.

✓ Approche PPP de développement des sites

Le développement de sites hydroélectriques avec une approche PPP est à privilégier dans le cadre de projets répondant à un intérêt soit régional soit industriel, notamment minier, dont les clients seront en mesure de fournir au partenaire privé et à ses banques des garanties adéquates relatif à son engagement d'achat de l'électricité.

Parmi les sites identifiés à des fins de demande industrielle, les projets de Poudaldé sur le Cogon, de Korafindi ou toutes autres variantes sur le bassin de la Fatala, et de Koressedou/Lolema sur la Makona sont de bons candidats à un développement en PPP. Ces projets ont d'ailleurs déjà fait l'objet d'études financées par des développeurs privés et d'accords de développements. Parmi les autres sites, le développement d'un projet hydroélectrique ou d'un projet d'aménagement d'ouvrages en cascade en PPP dans le bassin de la Kaba aurait pour objectif de satisfaire une demande industrielle et de renforcer le marché domestique de la moitié nord de la région de Faranah.

Au regard des sites sélectionnés, il est possible de déterminer dans le développement sur le modèle PPP trois stades de démarrage différents :

- Phase 1, « Site à confirmer » (1 an) avec un volet d'identification précis de la demande, la confirmation de la faisabilité et de la bancabilité du projet sélectionné, soit par un partenaire privé intéressé, soit par la Guinée avec le soutien d'une institution financière.
- Phase 2, « Phase de développement » (2 ans) avec la réalisation d'une étude de faisabilité et des études réglementaires associées incluant l'étude d'impact environnemental et social. Le développement des projets de Poudaldé et de Lolema semble avoir atteint ce stade.
- Phase 3, « Phase de montage du projet » (1 an) avec la sélection des entreprises de construction et, le cas échéant, les contractants pour les services de supervision de chantier et pour l'exploitation et maintenance, la réalisation des contrats de financement ainsi que la négociation d'un contrat de concession et d'un contrat d'achat et de vente de l'électricité.

Une étape doit être ajoutée à ces différentes phases correspondant à la sélection du partenaire privé. Cette étape peut avoir lieu en gré à gré ou par appel d'offres et peut intervenir, soit avant la phase 1, soit en début de phase 2 sur base des résultats de la première phase.

1. INTRODUCTION

1.1. Contexte de l'étude

L'objectif de l'étude est d'assister le Gouvernement pour la définition d'une stratégie optimale de développement du potentiel hydroélectrique à l'échelle du pays. Pour cela, le Consultant a pour objectif de fournir des outils d'aide à la décision telle qu'une base de données complète des sites potentiels hydroélectriques avec leurs caractéristiques technico-économiques disponibles, les éventuelles contraintes actuelles et mesures correctives envisageables ainsi que des scénarios de développement possibles des projets hydroélectriques.

Cette étude s'est appuyée sur les données existantes conformément aux termes de référence.

Cette étude se divise en trois phases :

- ✓ Phase 1 : Collecte de données et de la documentation disponible (1 semaine)
- ✓ Phase 2 : Analyse et évaluation (5 semaines)
- ✓ Phase 3 : Stratégies et scénarios de développement (3 semaines)

Le présent rapport est émis à l'issue de la phase 3.

1.2. Objectif du rapport

Suite à la mission de collecte de données de phase 1, puis de la réalisation d'une base de données et d'une analyse multicritère comme aide à la décision pour la définition des scénarios de développement en phase 2, l'objectif de la phase 3 est l'élaboration des stratégies de développement du potentiel hydroélectrique pour les besoins :

- ✓ du réseau public,
- ✓ de l'exportation sur le marché régional, et,
- ✓ des projets industriels, en particulier miniers.

2. DESCRIPTION DE LA ZONE D'ETUDE

2.1. Contexte géographique

Le pays est délimité :

- A l'Ouest, par l'Océan Atlantique ;
- Au Nord, par la Guinée-Bissau et le Sénégal ;
- A l'Est, par le Mali et la Côte d'Ivoire ;
- Au Sud, par le Libéria et la Sierra Léone.

Le pays est découpé en quatre « régions naturelles », qui ne correspondent pas aux régions administratives (voir Figure 3-1 au chapitre 2.1) :

- la Basse-Guinée ou Guinée maritime, correspond à la zone côtière et inclut Conakry, la capitale administrative et économique du pays. Le nord de cette zone inclut une zone d'exploitation de mines de bauxite.
- la Moyenne-Guinée correspond à une zone montagneuse, incluant le massif du Fouta Djallon, surnommé « le château d'eau de l'Afrique de l'Ouest »,
- la Haute-Guinée, est une zone essentiellement de savane et correspond à peu près à la partie guinéenne du bassin versant du fleuve Niger,
- la Guinée forestière correspond à une zone de forêts où se situe le gisement de Simandou considéré comme l'un des plus importants gisements de minerai de fer du monde.

2.2. Contexte hydrographique

La Guinée comprend six principaux bassins versants en termes de volume d'apport dans le pays, respectivement par ordre d'importance: le Niger, le Sénégal, le Konkouré, la Koliba, la Gambie et la Kaba.

Issues des plans généraux des aménagements hydrauliques (Polytechna, 1981 ; Coyne et Bellier, 1983), les principales caractéristiques de ces bassins sont décrites ci-après. Les autres bassins d'intérêt pour le développement hydroélectrique sont également décrits en les regroupant par région géographique naturelle.

Les différents bassins versants sont représentés sur la Carte 1 de l'Annexe 5.

2.2.1. Bassin versant du fleuve Niger

Le fleuve Niger prend sa source en Guinée avant de franchir la frontière du Mali à environ 660 kilomètres de sa source. Le bassin supérieur du fleuve Niger, appelé aussi le Haut-Bassin du fleuve Niger ou le Niger Supérieur, se trouve essentiellement en Guinée dans la région naturelle de la Haute Guinée, occupant une superficie d'environ 100 000 km² et contribuant à plus de 30 000 Mm³ d'apport annuel moyen pour sa partie guinéenne. En Guinée, le fleuve Niger reçoit les principaux affluents suivants, de l'amont vers l'aval :

- Le Mafou, affluent du fleuve Niger le plus en amont de la rive droite, avec un bassin versant entièrement en Guinée d'une superficie d'environ 4 300 km² pour un volume annuel moyen de 2 200 Mm³.
- le Niandan, affluent de la rive droite du fleuve Niger, avec un bassin versant entièrement en Guinée. Il occupe une superficie de 12 700 km² et contribue à environ 7 000 Mm³ d'apport annuel moyen.
- le Milo, le plus important des affluents de la rive droite du Haut-Niger, avec un bassin versant entièrement en Guinée. Il occupe une superficie de 13 200 km² et contribue à environ 6 600 Mm³ d'apport annuel moyen.
- Le Tinkisso, affluent du Haut-Niger le plus important de la rive gauche, avec un bassin versant entièrement en Guinée d'une superficie d'environ 19 300 km² pour un débit annuel moyen de 7 300 Mm³.

Deux autres affluents, le Fié et le Sankarani, naissent et coulent en Guinée avant de rejoindre le fleuve Niger au Mali :

- Le Fié traverse la frontière avec le Mali à une quarantaine de kilomètres en amont de son confluent avec le Niger. Son bassin versant en Guinée occupe une superficie de 3 000 km² avec un apport annuel moyen de 900 Mm³.
- Le Sankarani comprend un bassin qui s'étend sur la frontière orientale avec le Mali et la Côte d'Ivoire. Son bassin versant en Guinée occupe une superficie de 12 700 km² avec un apport annuel moyen de 12 500 Mm³. Un des principaux affluents de Sankarani est le Dion, dont le bassin versant se trouve intégralement en Guinée et couvre environ 8 200 km² avec un apport annuel moyen de 4 400 Mm³.

2.2.2. Bassin versant du fleuve Sénégal

Le bassin du fleuve Sénégal couvre une superficie d'environ 30 000 km² en Guinée. La partie guinéenne du fleuve Sénégal est incluse dans le bassin supérieur du fleuve, avec les principaux affluents suivants :

- Le Bafing, qui prend sa source en Guinée dans le massif du Fouta-Djallon, traverse le massif guinéen du Fouta et coule sur 350 km jusqu'à la frontière avec le Mali. La partie guinéenne de son bassin versant est située dans la région naturelle de la Moyenne Guinée et occupe une superficie d'environ 15 000 km². Le Bafing reçoit sur la rive gauche les principaux affluents suivants, de l'amont vers l'aval : le Téné et le Kioma.
- Le Bakoye, qui prend sa source dans les monts Ménien en Guinée, forme la frontière septentrionale avec le Mali sur une distance d'environ 300 km. La partie guinéenne de son bassin versant est située dans la région naturelle de la Haute Guinée et occupe une superficie d'environ 7 500 km² avec un apport annuel moyen de 2 300 Mm³.

2.2.3. Bassin versant du fleuve Konkouré

Le bassin versant du Konkouré se trouve intégralement en Guinée à cheval sur les régions naturelles de la Moyenne Guinée pour sa partie amont et de la Guinée Maritime pour sa partie aval. Il couvre une superficie totale d'environ 17 000 km² avec un apport moyen annuel de 21 000 Mm³. Il draine la majeure partie des hauts plateaux centraux du Fouta Djallon, grâce à ses affluents de droite, qui sont la Kakrima, le Fetoré et le Kokoulo. Il reçoit à sa gauche un affluent non-négligeable, le Badi.

2.2.4. Bassin versant du fleuve Koliba

Le fleuve Koliba, appelé Corubal en Guinée Bissau, prend sa source sous l'appellation « Tominé » dans le nord du massif du Fouta-Djalón. A la confluence entre la Tominé et la Komba, le fleuve prend le nom de Koliba. Après avoir formé la frontière avec la Guinée-Bissau, le fleuve quitte définitivement le territoire de la Guinée avant de se jeter dans l'estuaire commun avec le Geba.

La partie guinéenne du bassin versant de la Koliba se trouve dans la région naturelle de la Moyenne Guinée et couvre une superficie de 17 000 km². Elle comprend les principaux cours d'eau suivants :

- la Komba, qui est son principal affluent,
- l'Ouessèguèlè, et
- le Bantala.

2.2.5. Bassin versant du fleuve Gambie

La Gambie prend sa source dans le massif du Fouta-Djalón en Guinée et coule sur 200 km en Guinée avant de franchir la frontière du Sénégal. Le bassin versant du fleuve Gambie en Guinée couvre une superficie d'environ 12 000 km², située dans la région naturelle de la Moyenne Guinée. Les principaux affluents sur la partie guinéenne sont en rive droite avec l'Oundou et le Litti.

2.2.6. Bassin versant du fleuve Kaba

Le bassin versant de la Kaba prend sa source en Guinée dans la région naturelle de la Moyenne Guinée et pénètre en Sierra Leone, où il devient « Little Scarcies River » à la confluence avec son principal affluent sur la rive gauche, le Mongo, qui prend également sa source en Guinée. Le bassin versant de la Kaba représente une superficie d'environ 5 200 km².

2.2.7. Autres bassins hydrographiques de la Guinée maritime

En dehors du Konkouré, fleuve principal de cette région, les bassins versants des cours d'eau de cette région naturelle sont de taille modeste. Ils comprennent respectivement par ordre d'importance en termes de superficie :

- Le Kogon ou Cogon, qui a un bassin versant sur la partie guinéenne d'une superficie d'environ 7 300 km² avec un apport annuel moyen d'environ 9 700 Mm³. Il suit la frontière avec la Guinée-Bissau jusqu'à son embouchure.
- La Fatala qui a un bassin versant entièrement guinéen de 5 400 km² avec un apport annuel moyen d'environ 8 600 Mm³. Elle se jette dans l'estuaire du Rio Pongo.
- Le Tinguilinta qui a un bassin versant entièrement en Guinée de 4 900 km² pour un apport moyen annuel d'environ 6 900 Mm³. Il se jette dans l'estuaire du Rio Nunez.
- La Forécariah ou Bofon, qui a un bassin versant entièrement en Guinée d'une superficie d'environ 2 000 km² avec un apport annuel moyen de 3 800 Mm³.

2.2.8. Bassins hydrographiques de la Guinée forestière

La frontière naturelle entre la région de la Guinée Forestière et la Haute Guinée correspond à la ligne de partage des eaux d'orientation Est-Ouest, à la limite du système hydrographique formé par le bassin du fleuve Niger. Tous les cours d'eau de la Guinée forestière coulent, par conséquent, généralement vers la Sierra Leone, le Libéria ou la Côte d'Ivoire.

Les principaux bassins de cette région comprennent respectivement par ordre d'importance en termes de superficie :

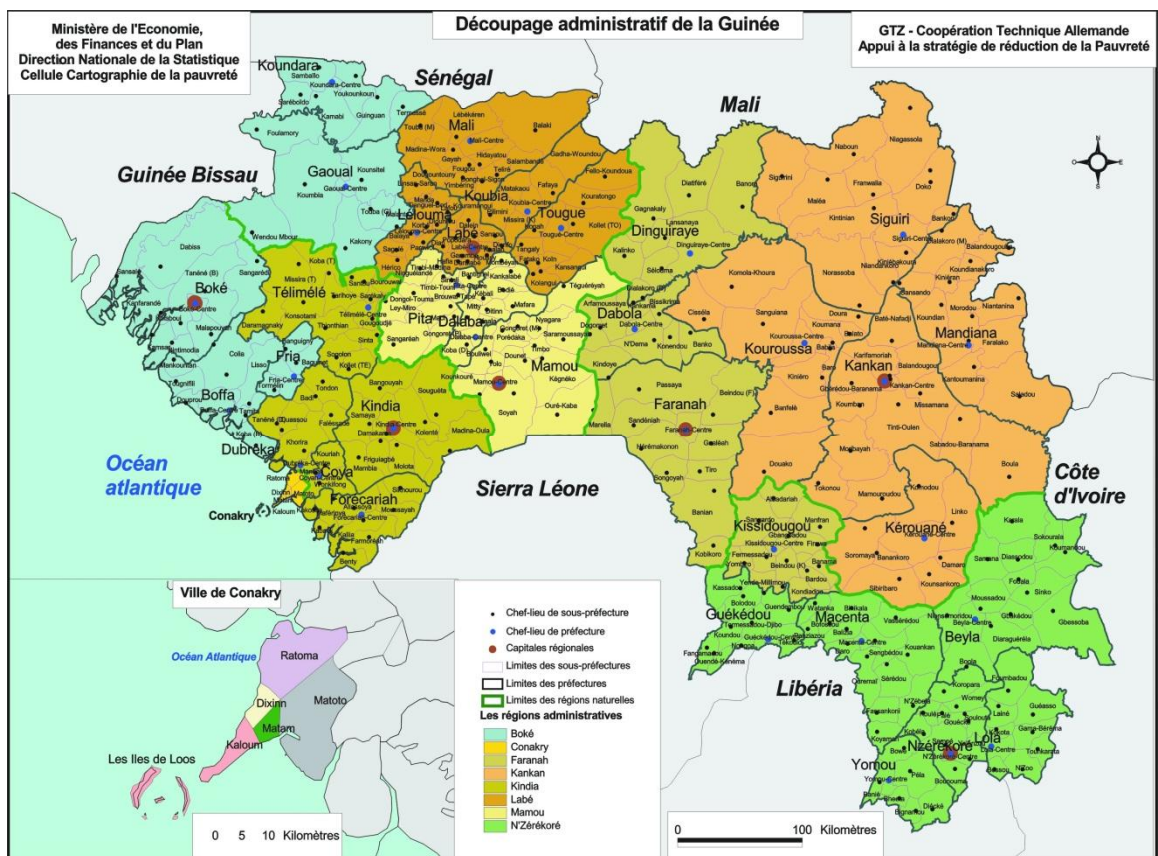
- Le fleuve Diani / Saint-Paul, qui prend sa source en Guinée, forme ensuite la frontière avec le Libéria sur environ 50 km, où il est rejoint par un important affluent guinéen, l'Oulé, avant de poursuivre dans le Libéria où il prend le nom de « Saint Paul River ». La partie guinéenne de son bassin versant représente une superficie de 8 500 km².
- Le fleuve Makona / Moa, qui naît dans le centre du massif de la Dorsale Guinéenne en Guinée Forestière. Il reçoit son principal affluent guinéen, le Meli, avec qui elle forme en Sierra Leone le « fleuve Moa ». Les autres principaux affluents sont le Mafiddia et l'Ouaou. La partie guinéenne du bassin versant de la Makona représente une superficie d'environ 5 700 km².
- Le fleuve Sassandra, qui comprend plusieurs affluents prenant leur source en Guinée :
 - Le Gouan prend sa source en Guinée et prend le nom de Bafing après avoir franchi la frontière avec la Côte d'Ivoire, où il rejoint le Tienda pour former le Sassandra. La partie guinéenne du bassin versant du Gouan représente une superficie d'environ 3 500 km².
 - Le Beya prend sa source en Guinée, est rejoint en Guinée par le Djilemba et le Gbé en rive gauche et devient le « FéréDougouba » après avoir franchi la frontière avec la Côte d'Ivoire, où il rejoint le Tienda pour former le Sassandra.
- Le fleuve Loffa, dénommé Loffa ou Lofa, qui prend sa source en Guinée pour ensuite s'écouler au Libéria. Son bassin versant, situé pour la plus grande partie en Guinée, occupe une superficie d'environ 1 000 km² avec un apport moyen annuel d'environ 1 300 Mm³.

3. CONTEXTE ADMINISTRATIF, LEGISLATIF ET INSTITUTIONNEL

3.1. Contexte national

Le pays est découpé en 8 régions administratives qui portent le nom de la ville qui en est le chef-lieu: Conakry, Boké, Faranah, Kankan, Kindia, Labé, Mamou, N'Zérékoré.

Figure 3-1 : Carte des régions administratives de Guinée



Source : Direction nationale de la statistique de la Guinée - GTZ

3.2. Organisations régionales

Dans le cadre de cette étude, les organisations régionales dont fait partie la Guinée sont à prendre en compte, à savoir :

- L'Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal (OMVS) : organisation plurinationale (Guinée, Sénégal, Mali et Mauritanie) qui a pour but de mettre en œuvre un programme de gestion intégrée et concertée des ressources en eau et des écosystèmes pour un développement durable du bassin du fleuve Sénégal.

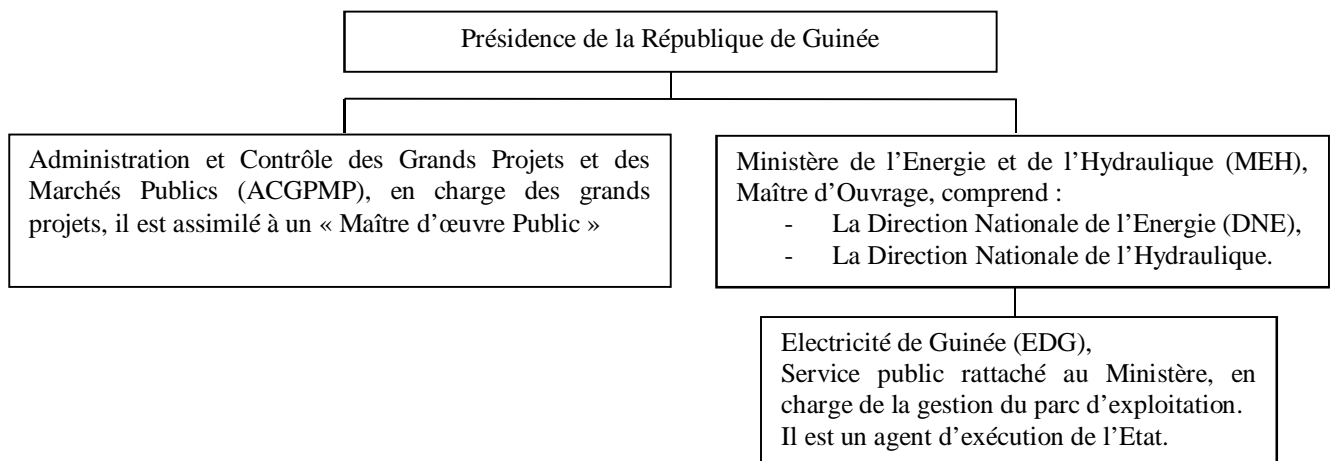
- L'Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Gambie (OMVG) : organisation intergouvernementale de développement (Gambie, Sénégal, Guinée et Guinée-Bissau) qui a pour but la gestion coordonnée des ressources hydrauliques des bassins des fleuves Gambie, Kayanga-Géba et Koliba-Corubal.
- L'Autorité du Bassin du Niger (ABN) : organisme public chargé de promouvoir la mise en valeur des ressources du bassin du fleuve Niger, regroupant neuf pays membres de l'Afrique de l'Ouest et du Centre : le Bénin, le Burkina Faso, le Cameroun, la Côte d'Ivoire, la Guinée, le Mali, le Niger, le Nigeria et le Tchad.
- Le système d'Echanges d'Energie Electrique Ouest Africain (EEEOA), ou West African Power Pool (WAPP) : institution spécialisée de la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO) créée pour assurer l'intégration des opérations et l'exploitation des réseaux électriques nationaux dans un marché régional. Elle comprend la participation de 15 pays.
- L'Union du fleuve Mano : regroupement de quatre pays d'Afrique de l'Ouest (Libéria, Sierra Léone, Côte d'Ivoire et Guinée) à des fins de coopération et d'intégration régionale. Elle tire son nom du fleuve Mano qui prend sa source sur les pentes des Monts Nimba et sert ensuite de frontière entre le Liberia et la Sierra Leone.

3.3. Structure organisationnelle nationale

La gestion du secteur de l'énergie en République de Guinée relève du Ministère de l'Energie et de l'Hydraulique (MEH). L'administration de ce secteur est assurée par la Direction Nationale de l'Energie. L'Autorité de Régulation du Secteur de l'Eau et de l'Electricité (ARSEE) a été créée et a pour mission la régulation des services publics de l'eau et de l'électricité, mais est non opérationnelle. Quant à l'Agence Guinéenne de l'Electrification Rurale (AGER), elle a pour mission la mise en œuvre de la politique d'électrification rurale et la vulgarisation des projets en milieu rural.

Les principales institutions du secteur électrique en Guinée sont représentées dans l'organigramme ci-après.

Figure 3-2 : Schéma organisationnel du secteur de l'énergie en Guinée



La Guinée a lancé dans le passé une opération de privatisation d'EDG qui n'a pas abouti suite au retrait des parties privées intéressées. La Guinée a récemment fait appel à un partenaire stratégique Véolia pour la gestion d'EDG pendant quatre ans afin d'améliorer les performances d'EDG et participer à la mise en œuvre d'un plan de redressement de 1,44 milliard d'euros, principalement financé par des institutions de développement, dont la Banque mondiale. Le but est de faire en sorte que l'opérateur du réseau électrique de Guinée devienne un acteur solvable.

Par ailleurs, le décret d/2008/040/PRG/SGG portant attributions et organisation des départements ministériels, des secrétariats généraux et de la primature prévoit également que trois services sont rattachés au ministère en charge de l'énergie à savoir :

- La Cellule de Coordination Nationale de l'Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Sénégal ;
- La Structure Focale Nationale de l'Organisation pour la Mise en Valeur du fleuve Gambie ;
- La Structure Focale Nationale de l'Autorité du Bassin du Niger.

3.4. Cadre législatif

Le cadre législatif pour les partenariats public-privé pour le développement du secteur de l'électricité en Guinée est constitué de :

- La loi L/93/039/CTRN du 13 septembre 1993 portant réglementation de la production, du transport et de la distribution de l'énergie électrique;
- La loi L/98/012 de 1998, dite loi BOT, autorisant les investissements privés dans les infrastructures;
- La loi L/2001/18 de 2001 relative à la réforme et au désengagement de l'État des entreprises publiques.

Une révision du cadre réglementaire (loi sur l'électricité, loi BOT) est prévue dans la LPDSE de décembre 2012 (paragraphe 7.1.5 de la LPDSE).

En ce qui concerne la protection de l'environnement et les études d'impact environnemental et social, la République de Guinée possède son propre cadre législatif. Les exigences en termes d'études d'impact sont définies dans quatre documents principaux :

- L'article 82 du titre V de l'ordonnance n° 045/PRG/87 du 28 mai 1987, modifié par l'ordonnance n° 022/PRG/89 du 10 mars 1989, portant Code de la protection et de la mise en valeur de l'environnement ;
- Le décret présidentiel 199/PRG/SGG/89 du 8 novembre 1989 portant codification des études d'impact sur l'environnement ;
- L'arrêté ministériel 990/MME/SGG/90 du 31 mars 1990 définissant le contenu, la méthodologie et la procédure de l'étude d'impact sur l'environnement ;
- L'arrêté ministériel A/2013/474/MEEF/CAB du 11 mars 2013 portant adoption du guide général d'évaluation environnementale. Ce guide, précise que les aménagements hydroélectriques inférieurs à 10 MW doivent faire l'objet d'une notice d'impact tandis que ceux supérieurs ou égal à 10 MW doivent faire l'objet d'une EIE détaillée.

4. CONSIDERATIONS ET FREINS RECENSES SUR LES ASPECTS FINANCIERS, INSTITUTIONNELS ET RÉGLEMENTAIRES

4.1. Introduction

Afin de tenir compte des aspects financiers, institutionnels et réglementaires qui pourraient pénaliser le développement des projets hydroélectriques en Guinée, l'historique du développement de l'hydroélectricité en Guinée est rappelé en recensant les facteurs qui ont pu pénaliser l'aboutissement de projets hydroélectriques.

Le recensement des freins identifiés comme pouvant pénaliser le développement des projets hydroélectriques est ensuite analysé dans les différents domaines tels que financiers, institutionnels et réglementaires.

4.2. Historique du développement de l'hydroélectricité en Guinée

Historiquement, la Guinée a fait appel aux financements des bailleurs de fonds, aussi bien pour les études relatives aux projets hydroélectriques, que pour leur construction jusqu'en 1999 avec l'aménagement de Garafiri.

Depuis Garafiri, le seul projet hydroélectrique en construction est le projet de Kaleta qui est réalisé par l'entreprise chinoise CWE dans le cadre d'un contrat de type EPC (*Engineering Procurement Contract* ou « clé en main ») avec un financement à hauteur de 75% du montant du contrat par l'*Exim Bank of China*.

EDF et Coyne et Bellier avaient effectué les études du complexe Kaléta-Souapiti jusqu'aux documents d'appel d'offres des ouvrages en 1958, puis en 1979-81 dans la perspective de l'alimentation du réseau général guinéen d'une part et d'une usine d'aluminium d'autre part. Le niveau des investissements était trop élevé à l'époque pour permettre la poursuite de l'opération. Des études complémentaires avaient ensuite été menées en 1999-2000 avec ce même objectif de production. En 2004, l'aménagement de Kaléta a ensuite été intégré au projet Énergie de l'OMVG, qui comprend également l'aménagement hydroélectrique de Sambangalou et la ligne d'interconnexion des réseaux. A ce jour, seul le développement de Kaléta a pu être mené à son terme.

L'entreprise Mécamidi a tenté dans les années 2006-2007 de développer la petite centrale hydroélectrique de Touba (environ 1,5 MW). Suite à leurs études, le projet de contrat d'achat d'électricité (*Power Purchase Agreement* - PPA) n'a pas été concrétisé par manque de solvabilité de l'entreprise Électricité de Guinée (EDG).