



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

FAIR USE POLICY

Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org

Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel

Réalisation d'une étude de faisabilité, d'un avant-projet détaillé et élaboration de documents techniques pour l'aménagement de la microcentrale hydroélectrique de Kéno, Guinée

Rapport de Premier Établissement



FICHTNER

FICHTNER

Sarweystrasse 3 • 70191 Stuttgart
Boîte postale 10 14 54 • 70013 Stuttgart
Allemagne
Téléphone: +49 711.8995-0
Télécopie : +49 711 8995-459
www.fichtner.de

Personne à contacter: Matthias Heider
Téléphone: 704
E-mail: Matthias.Heider@fichtner.de


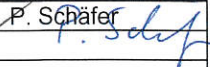
Rév.	Date Rév.-	Contenu /Modification	Etabli / Modifié	Vérifié / validé
0	12.06.2015	Rapport de Premier Établissement	M. Heider 	P. Schäfer 
1				
2				

Table des Matières

1. Généralités	1
2. Base contractuelle	3
2.1 Mandat du Consultant	3
2.2 Date de Démarrage du Projet	3
2.3 Dates Clés de l'étude et calendrier	3
2.4 Mobilisation, Organisation et Logistique	4
2.5 Organisation du Consultant	5
2.6 Réunion de Démarrage	5
3. Documentations et Activités entreprises	6
3.1 Récolte de la documentation	6
3.1.1 Étude de Préfaisabilité	6
3.1.2 Hydrologie	9
3.2 Visite de Site	10
3.3 Topographie	10
3.4 Géologie	11
3.5 Options de Projet et leur Evaluation	13
3.6 Étude géologique de terrain	15
3.7 Échantillons d'eau et de sédiments	15
4. Synthèse	17
4.1 Topographie	17
4.2 Hydrologie et étude de géologie	17
4.3 Calendrier	17
5. Annexes	18
5.1 Annexe A - Calendrier	18
5.2 Annexe B - Protocole de la réunion de démarrage	19
5.3 Annexe C- Rapport de la Visite du Site	20

1. Généralités

En Guinée, il y a quelques réseaux électriques qui se composent de plusieurs systèmes non interconnectés. Bref, un réseau interconnecté n'existe pas. La société d'électricité de Guinée fournit de l'électricité à la capitale de Conakry et plusieurs petites villes ou préfectures. Les sociétés minières et les grands consommateurs produisent leur propre énergie moyennant des groupes électrogènes. En plus, il y a quelques petites centrales hydroélectriques, dont le fonctionnement est sporadique, inefficace et peu fiable.

En conséquence, moins de 5% de la population ont accès à l'électricité, dont 35% sont de ménages urbains et moins de 1% de ménages ruraux.¹

Le présent projet vise à mettre en place une unité de production d'électricité utilisant une source d'énergie renouvelable à partir de laquelle il pourra être possible d'injecter de l'énergie dans le réseau isolée vers Guéckédou. L'Aménagement projeté consiste à créer une retenue d'eau à vocation énergétique. Ceci contribuerait à réduire partiellement le déficit énergétique du pays.

Le site de Kéno est situé sur le fleuve Makona, à proximité du village de Guéckédou à environ 675 km de Conakry, au point de coordonnées :

- Latitude : 8° 31.7' Nord;
- Longitude : 10° 6.7' Ouest.

L'Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel (ONUDI) a décidé de développer l'aménagement de la centrale de Kéno sur un niveau plus élevé.

L'objectif du présent projet est d'actualiser l'étude de préfaisabilité des consultants sri-lankaises (2012) pour l'aménagement de Kéno, en se basant sur les résultats de l'actualisation, de réaliser l'étude d'avant projet détaillée.

Dans ce cadre, le contrat concernant la « Réalisation d'une étude de faisabilité, d'un avant-projet détaillé et élaboration de documents techniques pour l'aménagement de la microcentrale hydroélectrique de Kéno, Guinée » entre ONUDI et le Ingénieur conseil FICHTNER GmbH & Co.KG a été signé le 02 avril 2015.

¹ <http://documents.worldbank.org/curated/en/2014/03/19356599/guinea-decentralized-rural-electrification-project>

Le présent rapport constitue le « Rapport de Premier Etablissement ». Ce rapport présente l'ensemble des dispositions prises par le Consultant pour la réalisation de l'étude, de l'organisation de son personnel et la récolte des données existantes. Les premières observations du Consultant concernant l'avancement des études, les dispositions prises et une mise à jour du calendrier sont les éléments principaux de ce rapport.

2. Base contractuelle

2.1 Mandat du Consultant

Le mandat du Consultant englobe toutes les prestations conduisant à l'élaboration d'une étude de faisabilité, d'un avant-projet détaillé et l'élaboration de documents techniques pour l'aménagement de la microcentrale hydroélectrique de Kéno.

Pour atteindre les objectifs fixés, trois phases distinctes ont été définies:

Phase I : Etude de Faisabilité
Phase II : Etude d'Avant Projet Détaillé (APD)
Phase III : Elaboration des Dossiers d'Appel d'Offres (DAO)

2.2 Date de Démarrage du Projet

La date de Démarrage du projet était fixée à la date de la réunion de démarrage qui avait eu lieu le **28 avril 2015**.

2.3 Dates Clés de l'étude et calendrier

Contractuellement, les périodes d'approbation des rapports, les dates clés de l'étude sont les suivantes :

- 28 avril 2015 Date de démarrage du projet
- 19 mai 2015 Rapport de la Visite du Site
- 12 juin 2015 Rapport de premier établissement
- 14 août 2015 Rapport provisoire de l'étude de faisabilité
- 18 septembre 2015 Rapport final de l'étude de faisabilité
- 16 octobre 2015 Rapport provisoire de l'étude APD
- 13 novembre 2015 Rapport final de l'étude APD
- 16 octobre 2015 DAO provisoires
- 13 novembre 2015 DAO finales

Le calendrier contractuel est fourni en **Annexe A**.

2.4 Mobilisation, Organisation et Logistique

Dans une première phase, les ressources mobilisées pour ce rapport de premier établissement sont les suivantes :

- Pour la réunion de démarrage :
 - Ingénieur chef de projet Fichtner,
 - Ingénieur génie hydraulicien / expert CHE,
 - Ingénieur géologue,
 - Expert social,
 - Ingénieur mécanicien,
 - Ingénieur hydrologue,
 - Ingénieur génie civil,
 - Economiste
- Pour la visite du site:
 - Ingénieur chef de projet Fichtner,
 - Ingénieur génie hydraulicien / expert CHE,
 - Ingénieur géologue,
 - Topographe locale
- Pour l'analyse critique des données et de l'étude de préfaisabilité précédente:
 - Ingénieur chef de projet Fichtner,
 - Ingénieur génie hydraulicien/expert CHE,
 - Ingénieur hydrologue,
 - Ingénieur géologue,
 - Ingénieur géotechnicien
 - Ingénieur génie civil,
 - Expert social,
 - Expert en environnement,
 - Ingénieur électricien/lignes de transmission.

Les suites actuellement en cours de cette première phase (étude de faisabilité) mobilisent le personnel suivant:

- Ingénieur hydrologue pour l'analyse précise des données hydrologiques (la crue de projet, les débits classés, le débit écologique minimal et les apports annuels).
- Ingénieurs géologue et géotechnique pour le suivi de la campagne géologique de terrain,
- Experts en environnement/social pour l'étude d'impact environnemental et mesures d'accompagnement social,
- Ingénieur géotechnicien pour la définition des conditions de fondations des ouvrages et pour la caractérisation des matériaux issus des reconnaissances géotechniques,
- Ingénieur génie civil/expert CHE pour la conception des ouvrages, pour l'analyse précise de l'énergie productible prévue et pour l'estimation des coûts des ouvrages dans le cadre de la faisabilité,
- Ingénieurs électrique et mécanique pour la conception des équipements électro- et hydromécaniques,

- Ingénieur électricien/expert des lignes de transmission analyse des options d'interconnexion avec le réseau,
- Économiste pour l'analyse de la situation de l'économie de l'énergie,
- Personnel du support local (bureau d'étude e d'ingénierie pour la topographie, société de forage, environnementaliste, socio-économiste).

2.5 Organisation du Consultant

Les travaux seront effectués sur site et au siège du Consultant. Pour cela une équipe d'experts européens et d'experts locaux a été constituée.

L'équipe du Consultant est représentée dans l'organigramme ci-dessous.



Figure 2-1 : Organigramme général de l'équipe du Projet

2.6 Réunion de Démarrage

Une réunion de démarrage s'est tenue au siège du Consultant le 28 avril 2015. Le représentant de l'ONUDI M. Rana Pratap Singh et du Consultant ont pris part à cette réunion.

Un protocole de cette réunion a été rédigé, regroupant tous les points préalablement discutés entre les deux parties. Ce protocole se trouve en **Annexe B**.

3. Documentations et Activités entreprises

3.1 Récolte de la documentation

Le Consultant a récolté dès le début de son mandat les documents clés pour l'exécution de cette étude. Le document important consistait à l'Etude de la préfaisabilité du Consultant sri-lankaise de 2012. Un récapitulatif de cette étude et les données collectées sont donnés par la suite.

3.1.1 Étude de Préfaisabilité

En 2012, un Consultant sri-lankaise était mandaté pour réaliser une étude de préfaisabilité pour la microcentrale hydroélectrique de Kéno. L'objectif principal était de développer la meilleure stratégie pour exploiter le potentiel hydroélectrique du fleuve Makona sur site de Kéno.

Dans le cadre de cette étude, le Consultant sri-lankaise a réalisé les travaux suivants :

- Travaux d'enquête
 - Travaux topographiques préliminaires
 - Travaux socio-économiques préliminaires
 - Travaux hydrauliques (mesures de débit)
- Étude préliminaire socio-économique
- Étude préliminaire hydrologique
- Description de la géologie de surface
- Étude préliminaire d'Optimisation
- Conception préliminaire
- Calcul préliminaire des coûts

Dans les paragraphes suivants un résumé des résultats de l'étude de préfaisabilité est donné.

3.1.1.1 Aspects sociaux et environnementaux

L'Étude préliminaire socio-économique décrit l'impact socio-économique de l'électrification comme suit :

« La réalisation de ce projet aura les avantages ci-après :

- **Social** : l'utilisation dans les activités domestiques (éclairage domestique et public, télévisions, congélation, cuisinière, blanchissage, climatisation, conservation des produits pharmaceutiques, etc.), prestation de services et création d'emplois
- **Economique** : Promotion des petites et moyennes entreprises, petites et moyennes industries, transformation et conservation des produits agricoles

La transformation sociale à laquelle nous assistons actuellement est le changement de nos habitudes : les heures de coucher, le temps de loisir. (...) Pour le moment, on ne peut pas parler de l'éclosion des petits métiers utilisant l'électricité, mais la construction du barrage constitue un espoir pour ces corps de métiers.

C'est pourquoi la construction de ce barrage aura un impact évident sur la vie des populations de Guéckédou.

Avec ce barrage, toutes les habitudes vont changer, car les gens se coucheront tard, regarderont la télévision et les rencontres familiales peuvent être programmées la nuit. La volonté de travailler se développera davantage et les activités pour générer les revenus seront réalisables.»

3.1.1.2 Hydrologie

Une étude hydrologique a été préparée sur la base des données de la période 1972-1985, elle présente les résultats suivants :

- Superficie du bassin versant : 2.960 km²
- Module inter annuel : 153,64 m³/s
- Crue de projet : 650 m³/s

3.1.1.3 Géologie

Les enquêtes géologiques se composent d'une cartographie brève de surface. Les affleurements rocheux visibles sont identifiés comme gneiss.

3.1.1.4 Travaux topographiques

Les travaux topographiques englobent les rapides/cascades près de site proposé pour la microcentrale hydroélectrique de Kéno en comportant les repères.

Un plan des courbes de niveau est présenté sur la figure suivante.

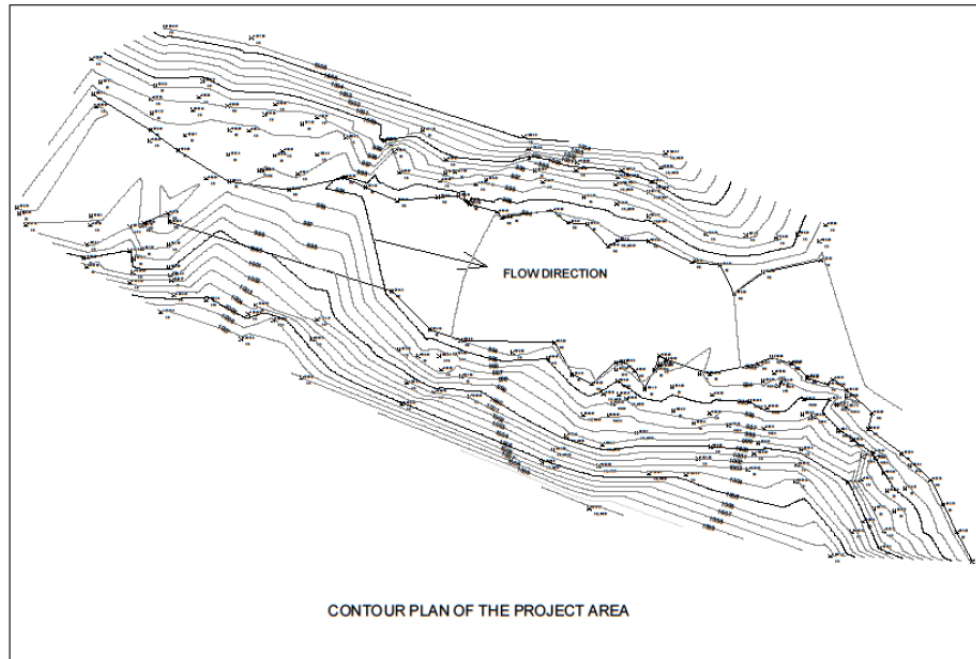


Figure 3-1 : La topographie du site

3.1.1.5 Les données du projet

Dans l'étude de 2012, différentes conceptions pour l'écoulement et différents niveaux d'eau de fonctionnement ont été étudiés. Parmi trois différentes options, celle avec les coûts le moins chers a été désignée comme étant la solution optimale.

Les données disponibles pour le projet sont :

- Hauteur du barrage : 7 m
- Largeur du barrage : 55 m
- Crue de projet : 650 m³/s
- Puissance : 2,2 MW
- Type de turbine : deux unités Kaplan à axe vertical de 1,1 MW chacune
- Débit unitaire : 37,6 m³/s
- Estimation de coûts : 6.157.125 US\$ en se basant sur l'année 2012

3.1.2 Hydrologie

L'étude de préféabilité de 2012 faisait mention des données hydrologique disponible pour l'échelle fluviale sur rivière d'Ouaou près du site de Kéno, couvrant la période de 1972 à 1985. Ces données ont été complétées avec celles des échelles fluviales suivantes, mises à disposition par la Direction Nationale de l'Hydraulique en fichier Excel :

- Débits moyens journaliers Oulé à Kérémanda
- Débits moyens journaliers Diani au Bac
- Débits moyens journaliers Moa à Guéckédou
- Débits moyens journaliers Ouaou à Guéckédou
- Débits moyens journaliers Makona à Nongoa

De plus, les coordonnées géographiques des différentes échelles fluviales ont été fournies.

Afin de vérifier les données hydrologiques fournis, le Consultant a contacté le Global Runoff Data Centre (GRDC) en Allemagne pour commander les données hydrologiques pour les échelles fluviales suivantes :

- Station Bac sur rivière Diani
- Station Nongona sur rivière Makona

Le Consultant a mené une vérification des données hydrologiques obtenues par la Direction Nationale de l'Hydraulique. En bref, le résultat est comme suit :

- Les noms des fichiers ne correspondent pas à ses contenus
- Les données hydrologiques de l'étude de préféabilité de 2012 pour l'échelle fluviale du fleuve Ouaou sont identiques à 100% avec celles de fichier excel pour le fleuve Makona à Nongoa
- Le fichier excel pour le fleuve Makona à Nongoa indique que pendant les années 1972 à 1985 le débit moyen était d'environ 138 m³/s. Après, il y a une lacune juste à l'année 2000. Dès lors, le débit moyen pour les années 2000 et 2001 a augmenté à environ 398 m³/s, ce qui semble peu probable.
- Les données hydrologiques contenues dans les fichiers excel Moa à Guéckédou et Ouaou à Guéckédou sont aussi identiques à 100%

Tous les essais du Consultant afin de rectifier ces incohérences avec les données du GRDC n'ont pas été concluants, soit sans succès.

En conséquence, le Consultant a pris contact par l'ONUDI avec la Direction Nationale de l'Hydraulique afin de rectifier les données hydrologique et leurs correctes échelles fluviales correspondantes.

3.2 Visite de Site

Dans le cadre du projet le Consultant a entrepris un voyage à Conakry et sur le futur site de l'aménagement de la microcentrale hydroélectrique de Kéno afin de se familiariser avec la zone du projet, de rencontrer entre autres les représentants de l'ONUDI et du Ministère de l'Energie et de l'Hydraulique et de collecter les données de base.

Le Consultant a réalisé le programme suivant :

- Lundi 04 Mai 2015: voyage à Conakry
- Mardi 05 Mai 2015:
 - Réunion avec l'ONUDI
 - Réunion avec le Ministère de l'Energie et de l'Hydraulique
 - Consignes de sécurités présentées par le PNUD
 - Réunion avec le bureau d'études West Engineering/Geophil
- Mercredi 06 Mai 2015: voyage à Guéckédou
- Jeudi 07 Mai 2015:
 - Visite à la Préfecture de Guéckédou (Secrétaire général)
 - Visite du ministère de l'agriculture
 - Visite à la Mairie
 - Visite du Conseil des Sages de la ville
 - Visite de la zone du projet
- Vendredi 08 Mai 2015: voyage à Conakry
- Samedi 09 Mai 2015:
 - Remise des échantillons d'eau à l'Université Gamal Abdel Nasser pour analyse physico-chimique et granulométrique
 - Visite de courtoisie chez l'Ambassadeur allemand
 - Réunion avec le bureau d'études West Engineering/Geophil
- Dimanche 10 Mai 2015: travail de bureau
- Lundi 11 Mai 2015:
 - Réunion avec la Direction Nationale de l'Hydraulique
 - Réunion avec l'ONUDI
 - Voyage à Stuttgart

Le rapport détaillé de la visite du site se trouve en **Annexe C**.

3.3 Topographie

Sur base de la visite du site et des données topographiques de la NASA(SRTM), le Consultant a estimé l'étendu pour la campagne topographique de terrain. Le résultat est donné dans la figure ci-dessous. Contrairement à l'estimation de l'étendu dans le contrat (2 km²), la surface à mesurer est d'environ 3km². Elle s'évalue comme suit :

- Surface 1 - réservoir en amont du barrage : environ 1,5 km²
- Surface 2 - réservoir et tronçon de la rivière en aval: environ 1,4 km²
- Kéno - barrage et centrale : environ 0,1 km²

La courbe de niveau choisi (450 m) est la base pour étudier plusieurs options de la hauteur du barrage.

Comme remarque, la surface 3 indique une colline qui ne doit pas faire partie de la surface à mesurer du réservoir en amont.

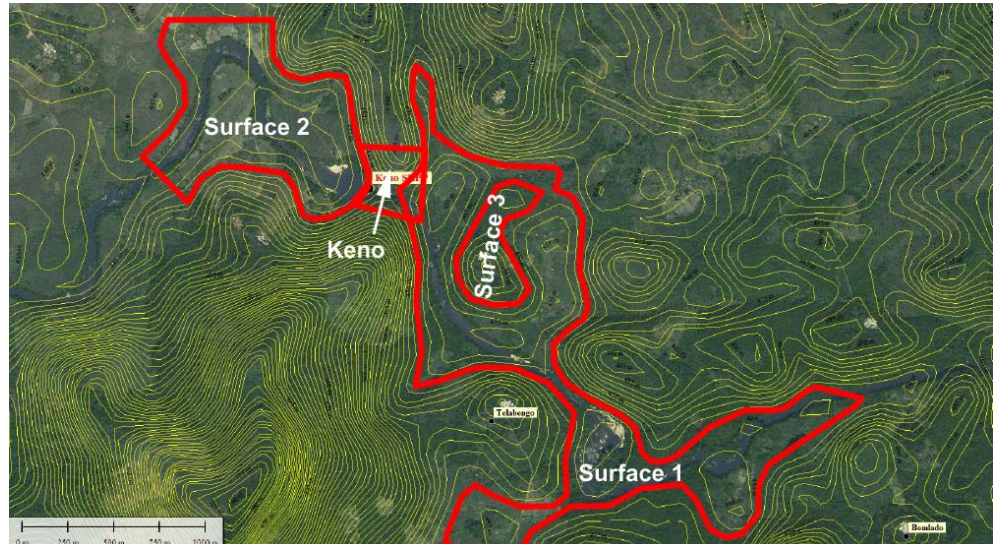


Figure 3-2 : Étendu prévue pour la campagne topographique de terrain

3.4 Géologie

Lors de la visite de la zone du projet, le géologue du Consultant a pris connaissance des grandes structures géologiques.

Le fleuve Makona à 4,11km au Sud-Est de la ville de Guéckédou se présente en forme d'un bassin élargi dont la distance entre rive gauche et droite peut atteindre 230m au mois d'août. Dans la direction de l'écoulement (vers le Nord-Ouest) le bassin se rétrécit pour atteindre une largeur moyenne de 7 à 10m (en août). La partie élargie du lit du fleuve est appelée « le réservoir ». Les berges de cette partie de la vallée sont couvertes de sédiments fluviaux composés de sables, silt et argiles. Aucun affleurement du bed-rock n'a pu être vu à cet endroit.

En quittant le « réservoir » allant vers l'amont (en direction Est-Sud-Est) la situation géomorphologique change brusquement. Le réservoir se transforme en un détroit dans lequel -sur une distance de 180m environ- la vallée se rétrécit à une largeur de moins de 10m. Cette partie de la vallée est marquée par la présence de gros blocs arrondis de dolérite (roche cristalline intrusive basique) d'une grande dureté. A proximité du fleuve et suite au phénomène d'érosion aigue, ces blocs ne montrent que peu de traces d'altération à la surface. Le soubassement est constitué également par la dolérite qui apparaît par ci et par là sous les blocs.

Cette intrusion doléritique est d'une extension importante et se fait facilement identifier sur les deux côtés de la Makona où elle domine tant que colline la morphologie. Vu son extension de forme allongée, le massif doléritique semble plutôt être une laccolithe qu'un dyke dont les côtes latérales ont été érodées. A la surface de la crête Nord on trouve quelques galets de quartz, reliquats de l'ancienne bed-rock granitique. La crête dépasse le niveau du fleuve de 50m en Guinée et de plus de 100m (jusqu'à 300m) au Libéria. Il n'est par-contre pas évident si ce massif est composé entièrement de dolérite dans sa partie Sud. Toutefois, la dolérite est plus présente au Sud du fleuve, sur le territoire libérien qu'au Nord du détroit. Au Nord de la Makona et à l'Est du massif de dolérite et de la vallée délimitant son extension quelques petits affleurements de granite ont été observés.

En ce qui concerne la partie libérienne il est à noter que notre description de la situation géologique se base sur l'interprétation des photos satellitaires de Google Earth. La visite de la rive gauche de la Makona n'a pas été possible au moment de la visite.



Figure 3-3 : La géologie du site

La tectonique de la zone explorée se fait remarquer par la vallée presque rectiligne qui s'oriente en direction NNO – SSE (séparant la dolérite de la granite) et influençant sur une distance de 200m la direction du lit du fleuve en amont du détroit. Le détroit même semble être le résultat d'une fracture mineure de la couche doléritique de direction Est-Ouest.

Une autre faille mineure se fait observer à partir du détroit en direction OSO – ENE. A l'ouest du détroit, la morphologie est légèrement ondulée et les structures rectilignes se font rares.

3.5 Options de Projet et leur Evaluation

Dans le cadre de l'étude de faisabilité le Consultant analysera les options d'aménagement afin d'identifier la meilleure option en termes de accessibilité, énergie, coûts et sa compatibilité sociale.

Le site avec l'étranglement semble approprié pour la construction d'une centrale hydroélectrique, pour laquelle il y a les options d'aménagement suivantes (Voir figure ci-dessous) :



Figure 3-4 : Options d'aménagement pour la microcentrale hydroélectrique de Kéno

Le barrage pourrait être localisé à l'emplacement indiqué par chiffre 1-2 sur la figure ci-dessus. Chacun de ces deux options offre des largeurs différentes et ainsi plusieurs possibilités d'aménager les structures.

Le meilleur site du barrage est l'un avec le plus d'avantages en terme de évacuation de crues (particulièrement pendant la durée des travaux), dérivation de l'eau en direction des conduites forcées/canal d'amenée, rinçage de sédiments près de la prise d'eau, accessibilité etc. La meilleure hauteur du barrage sera déterminée en outre en considérant la demande d'énergie locale, la surface inondée en amont du barrage et les conditions géologiques locales de la fondation du barrage. Une expansion indicative du réservoir sur base des données topographiques de la NASA(SRTM) est donnée dans la figure ci-dessous.



Figure 3-5 : Expansion indicative du réservoir

La connexion entre le barrage et la centrale pourrait être constituée par des conduites forcées (arrangement simple ou multiple), mais aussi par un canal d'amenée court.

Les options pour le site de la centrale sont indiqués par lettre A et B sur la figure ci-dessus. Le meilleur site de la centrale dépend en outre d'accessibilité, de la longueur la plus économique de l'adduction d'eau, le niveau maximal du réservoir en aval en cas des crues et du type de la turbine Kaplan choisie (axe vertical, turbine bulbe, S-type). Aussi, la centrale doit être élevée de manière à ce que l'oscillation du niveau d'eau en aval dans le réservoir n'inonde pas la centrale en cas des crues.

Par ailleurs, les possibilités disponibles et fiables pour évacuer les crues pendant la durée des travaux influenceront toute la conception pour la microcentrale hydroélectrique de Kéno.

Le tracé de la ligne de transmission suivra la route d'accès à partir de la centrale de Kéno vers Guéckédou. Comme décrit dans le rapport de la visite du site, il n'y a pas encore un réseau de distribution en Guéckédou mais un réseau rudimentaire à savoir quelques lignes de distribution près de l'endroit de deux générateurs (2x1 MW) qui ne sont pas encore mis en service ni connectés au réseau local. Donc le Consultant dirigera la ligne juste qu'à l'endroit du groupe électrogène, à condition qu'il y ait assez d'espace.

En conclusion, la meilleure option d'aménagement pour la microcentrale hydroélectrique de Kéno sera identifiée en tenant compte des critères techniques, financiers et non-techniques (par exemple des critères socio-économiques).

Les critères techniques et financiers seront évalués en utilisant les règles d'art d'ingénierie pour la conception des ouvrages et leur évaluation au moyen du logiciel développée en interne par le Consultant, le HPC (Hydro Power Costing).

HPC est un progiciel interactif basé sur Windows, développé pour l'évaluation technique et financière de projets hydroélectriques de basse, moyenne et haute chute. HPC permet d'évaluer efficacement et systématiquement les différentes variantes d'un projet tout en fournissant des résultats plus fiables et plus rapides. HPC a été utilisé avec succès pour évaluer un grand nombre de projets en Europe, en Asie, en Afrique et en Amérique Latine.

HPC a été développé et appliqué au cours des 25 dernières années. Il est basé sur les connaissances et l'expérience d'experts professionnels dans leurs disciplines respectives. De nouvelles fonctions et caractéristiques sont continuellement ajoutées pour pouvoir tenir compte des aspects spéciaux apparaissant dans des projets spécifiques.

HPC estime les coûts d'un aménagement hydraulique sur la base de la conception entrée. Ainsi, avec HP, le Consultant peut comparer plusieurs options d'aménagement et identifier l'une avec le meilleur rapport performance-prix.

Les critères non-techniques seront évalués avec les experts concernés et seront prises en compte dans la conception des ouvrages.

3.6 Étude géologique de terrain

Lors de la visite du site le Consultant a obtenu les contacts d'une société russe spécialisée dans le domaine d'études géologiques de terrain. Avant de la contacter, le Consultant examinera l'hydrologie du site afin de savoir l'ordre de grandeur des crues, qui normalement influera la conception des ouvrages et ainsi leur emplacement. Dès que la conception de base des ouvrages sera conçue, la préparation des études géologiques de terrain commencera en définissant les termes de référence et en contactant une société spécialisée.

3.7 Échantillons d'eau et de sédiments

Pendant la visite du site le Consultant a pris des échantillons d'eau et de sédiments, lesquels échantillons ont été remis à l'Université Gamal Abdel Nasser afin de les analyser.

Pour être précis, les analyses suivantes ont été commandées :

- Analyses physico-chimiques d'eau
 - pH
 - CO₂
 - NH₄⁺
 - Mg²⁺
 - Ca²⁺
 - SO₄²⁻
 - Cl⁻
 - Pb²⁺
 - Zn²⁺
 - NO₃⁻
 - P₂O₅
- Analyse des sédiments
 - Analyse granulométrique
 - Détermination de quartz

Des résultats des analyses physico-chimiques seront utilisés pour déterminer l'agressivité de l'eau face au béton et à l'acier.

Les analyses des sédiments donneront l'information sur la composition et sorte des sédiments et leurs effets sur les structures hydrauliques (la turbine et les vannes, par exemple).

Tous les résultats des ces analyses seront prises en compte dans la conception des ouvrages.

4. Synthèse

Rédigé après la réunion de démarrage du projet et après la première visite du site, le présent rapport a pour but de fixer clairement les bases contractuelles du mandat du Consultant, ainsi que de mettre en évidence les problèmes et difficultés qui pourraient intervenir.

Nous avons analysé les études et données existantes. Les principaux documents consistaient en l'Etude de préféabilité du Consultant Sri-lankaise de 2012 et en données hydrologiques fournies par la Direction Nationale de l'Hydraulique.

Les points développés ci-dessous constituent donc une synthèse des principales problématiques soulevées par l'étude des documents et données existantes.

4.1 Topographie

La surface à mesurer englobe environ 3 km², contrairement à l'estimation de 2 km² dans l'offre du Consultant (sans connaître le projet en ce temps-là) qui fait partie du contrat. Selon sous-chapitre 1.1-Topographie de l'offre, «l'estimation de prix pour la campagne topographique est à titre indicatif (...)». Dès que les coûts définitifs seront connus, le Consultant consultera l'ONUUDI.

4.2 Hydrologie et étude de géologie

Les données hydrologiques fournies ont montré des incohérences. Le Consultant a contacté la Direction Nationale de l'Hydraulique par l'ONUUDI, une réponse est encore attendue.

Pour le moment, les travaux concernant l'hydrologie ne peuvent pas continuer sans les correctes données hydrologiques. Cependant et comme écrit ci-dessus, l'ordre de grandeur des crues comme un résultat des études hydrologiques influera la conception des ouvrages et ainsi leur emplacement. Donc, la connaissance de l'ordre de grandeur des crues est un prérequis pour commencer les préparations pour les études géologiques de terrain.

4.3 Calendrier

Les enjeux mentionnés ci-dessus et leur impact sur les études géologiques peuvent avoir des implications sur le calendrier. Étant donné que les travaux n'ont pas encore commencé, il y a déjà un retard d'environ deux semaines.

Le Consultant essaiera d'accélérer les travaux afin de raccourcir le retard.

5. Annexes

5.1 Annexe A - Calendrier



Etude de Faisabilité, Avant-Projet Détaillé (APD) et Elaboration des Dossiers d'Appel d'Offres (DAO)
de la Microcentrale Hydroélectrique de Kéno

PROGRAMME DE TRAVAIL																															
N°	Description de l'activité	Mois		Mai				Juin				Juillet				Aout				Septembre				Octobre				Novembre			
		Semaine		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1	Mise en vigueur du contrat, ODS, paiement de l'avance (02 avril 2015)																														
2	Mobilisation																														
3	Réunion de démarrage (28 avril 2015)																														
Phase 1 - Etude de Faisabilité																															
4	Collecte de données																														
5	Collecte et analyse des documents existants																														
6	Evaluation des études existantes																														
7	Visite des lieux																														
8	Visite des lieux du site																														
9	Etude de la demande et du marché de l'énergie																														
10	Demande d'énergie du site / région																														
11	Etudes topographiques, géologiques et hydrologiques																														
12	Topographie et cartographie																														
13	Investigations géologiques																														
14	Etudes hydrologiques																														
15	Avant-projet des ouvrages																														
16	Etude de variantes																														
17	Développement d'un schéma d'aménagement complet																														
18	Etude de l'impact environnemental et des mesures d'accompagnement social																														
19	Analyse économique et financière																														
20	Etablissement des rapports																														
Phase 2 - Etude d'Avant-Projet Détaillé (APD)																															
21	Etude géologique et géotechnique																														
22	Avant-projet détaillé des ouvrages de génie civil																														
23	Avant-projet détaillé des installations mécaniques, hydrauliques et électriques																														
24	Etude de la ligne de transport																														
25	Organisation du chantier et planning des travaux																														
26	Etablissement des rapports																														
Phase 3 - Elaboration des Dossiers d'Appel d'Offres (DAO)																															
27	Documents techniques (spécifications techniques et Termes de Référence) pour les ouvrages de génie civil (DAO)																														
28	Spécifications techniques et DAO pour les équipements hydrauliques, mécaniques et électriques et pour la ligne d'interconnexion																														
Rapports & Ateliers																															
a	Rapport de la visite du site (19 mai 2015)																														
b	Rapport de premier établissement (12 juin 2015)																														
c	Commentaires, finalisation et approbation du Rapport de premier établissement																														
d	Rapport de l'étude de faisabilité provisoire (14 aout 2015)																														
e	Atelier de présentation du Rapport de l'étude de faisabilité provisoire (21 aout 2015)																														
f	Rapport de l'étude de faisabilité final (18 septembre 2015)																														
g	Rapport provisoire d'APD et approbation par le Client (16 octobre 2015)																														
h	Rapport définitif d'APD (13 novembre 2015)																														
i	DAO provisoires et approbation par le Client (16 octobre 2015)																														
j	DAO définitifs (13 novembre 2015)																														

5.2 Annexe B - Protocole de la réunion de démarrage

Minutes of Meeting

Stuttgart, 28.04.2015
5285P04-000/HDM/HDM

Kick-off Meeting SHPP Kéno, Guinea

Project: UNIDO - SHPP Kéno, Guinea
Place, Date: Stuttgart, 28 April 2015
Participants: Rana Singh - Unido
Dr. Patrick Schäfer - Fichtner
Matthias Heider - Fichtner
Dr. Andreas Rach (partly) - Fichtner
Steffen Schüle (partly) - Fichtner
Harald von Büren (partly) - Fichtner
Dr. Pawan Thapa (partly) - Fichtner
Dr. Thomas Mohringer (partly) - Fichtner
Helfried Unger (partly) - Fichtner
Topic(s): Kick-off Meeting SHPP Kéno, Guinea
Copies to: Participants

Topic(s)	Action by	Date
<ul style="list-style-type: none">Fichtner gave a brief presentation, covering the following topics:<ul style="list-style-type: none">Project BackgroundPresentation of Fichtner GmbH & Co. KGNext StepsProject Schedule and PlanningData BasisLine of CommunicationSite VisitItems to be discussedUnido made it clear that Fichtner will not be forced to visit Guinea and the site in case the sanitary (Ebola) and security (social unrest) situations do not allow any travel. Prior to visiting the site Fichtner will have to attend a UN security briefing. Fichtner is requested to get in contact with local Unido office (Mr. Sako Bafotigui) and arrange for said security briefing.The official start of the project is 28 April 2015.Line of Communication: 3 Unido employees to be added:<ul style="list-style-type: none">Johannes Paul Schwarz (J.SCHWARZ@unido.org)Karel Young (k.young@unido.org)Kadiatou Kasse-Sompore (K.KASSE-SOMPARE@unido.org)Communication with Guinean Ministries is to be done via UnidoFor the preparation of the Social Impact Assessment it was agreed to make reference to the social safeguard systems of the African		

Topic(s)	Action by	Date
Development Bank		
<ul style="list-style-type: none"> • Site Visit: The initially proposed itinerary for the site visit was adapted as follows in order to facilitate a meeting with local Unido staff on Monday 11th May 2015: 		
<ul style="list-style-type: none"> • Monday 4 May: flight to Conakry • Tuesday 5 May: Safety Briefing and Meeting with Ministry of Energy • Wednesday 6 May: trip to Gueckedou • Thursday 7 May: site visit • Friday 8 May: trip back to Conakry • Saturday 9 May: spare day • Sunday 10 May: spare day • Monday 11 May: meeting with Mr. Sako Bafotigui and Debriefing with Ministry of Energy, afterwards night flight back to Germany 		
<p>Mr. Mohammed Fofana as member of Unido will accompany the Fichtner staff on the site visit. Also, some members of the Ministry of Energy will take part at the site visit.</p>		
<ul style="list-style-type: none"> • The language of the deliverables to be submitted is French 		
<ul style="list-style-type: none"> • A site visit report will be submitted to Unido in the week of 18th May 	Fichtner	Week of 18 th May
<ul style="list-style-type: none"> • After the site visit the scope of work for the topographic survey, e.g. the area that needs to be surveyed, will be cross-checked with the assumptions made in the proposal and, if necessary, adapted. 	Fichtner	After the site visit

5.3 Annexe C- Rapport de la Visite du Site

Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel

Réalisation d'une étude de faisabilité, d'un avant-projet détaillé et élaboration de documents techniques pour l'aménagement de la microcentrale hydroélectrique de Kéno, Guinée

Rapport de la Visite du Site



FICHTNER

FICHTNER

Sarweystrasse 3 • 70191 Stuttgart
Boîte postale 10 14 54 • 70013 Stuttgart
Allemagne
Téléphone: +49 711.8995-0
Télécopie : +49 711 8995-459
www.fichtner.de

Personne à contacter: Matthias Heider
Téléphone: 704
E-mail: Matthias.Heider@fichtner.de

Rév.	Date Rév.-	Contenu /Modification	Etabli / Modifié	Vérifié / validé
0	19.05.2015	Rapport de la Visite du Site	M. Heider	P. Schäfer
1	02.06.2015	Commentaires de l'ONUDI intégrés	M. Heider	P. Schäfer
2	09.06.2015	Commentaires de l'ONUDI intégrés	M. Heider G.H. ✓	P. Schäfer P. Schäfer

Table des Matières

1. Générale	1
2. Itinéraire	1
2.1 Voyage à Conakry	2
2.2 Prise de contact avec l'ONUDI	2
2.3 Réunion avec le Ministère de l'Energie et de l'Hydraulique	2
2.4 Consignes de sécurité présentés par le PNUD	2
2.5 Réunion avec le Bureau d'Études West Engineering/Geophil	3
2.6 Voyage à Guéckédou	3
2.7 Visite du Site	3
2.8 Voyage à Conakry	8
2.9 Le week-end du 9 à 10 Mai	8
2.10 Réunion avec la Direction Nationale de l'Hydraulique	9
2.11 Réunion avec l'ONUDI	9
3. Conclusion	11
4. Annexe	12
4.1 Données Socio-économiques requises	12

1. Générale

Dans le cadre du projet « Réalisation d'une étude de faisabilité, d'un avant-projet détaillé et élaboration de documents techniques pour l'aménagement de la microcentrale hydroélectrique de Kéno, Guinée » le Consultant Fichtner a entrepris un voyage à Conakry et sur le futur site de l'aménagement de la microcentrale hydroélectrique de Kéno afin de se familiariser avec la zone du projet, de rencontrer entre autres les représentants de l'ONUDI et du Ministère de l'Energie et de l'Hydraulique et de collecter des données de base.

Le rapport suivant décrit le déroulement du voyage et les résultats les plus importantes.

2. Itinéraire

Le Consultant a réalisé le programme suivant :

- Lundi 04 Mai 2015: voyage à Conakry
- Mardi 05 Mai 2015:
 - Réunion avec l'ONUDI
 - Réunion avec le Ministère de l'Energie et de l'Hydraulique
 - Consignes de sécurité présentés par le PNUD
 - Réunion avec le bureau d'études West Engineering/Geophil
- Mercredi 06 Mai 2015: voyage à Guéckédou
- Jeudi 07 Mai 2015:
 - Visite à la Préfecture de Guéckédou (Secrétaire général)
 - Visite du ministère de l'agriculture
 - Visite à la Mairie
 - Visite du Conseil des Sages de la ville
 - Visite de la zone du projet
- Vendredi 08 Mai 2015: voyage à Conakry
- Samedi 09 Mai 2015:
 - Remise des échantillons d'eau à l'Université Gamal Abdel Nasser pour analyse physico-chimique et granulométrique
 - Visite de courtoisie chez l'Ambassadeur allemand
 - Réunion avec le bureau d'études West Engineering/Geophil
- Dimanche 10 Mai 2015: travail de bureau
- Lundi 11 Mai 2015:
 - Réunion avec la Direction Nationale de l'Hydraulique
 - Réunion avec l'ONUDI
 - Voyage à Stuttgart

2.1 Voyage à Conakry

Comme prévu, le Consultant est arrivé à Conakry le 04 Mai à 17 heures. Mr. Mohamed Fofana en compagnie du chauffeur Mr. Morlaye de l'ONUDI a accueilli le Consultant, dont Dr. Patrick Schäfer (chef de mission), Matthias Heider (expert d'énergie hydraulique) et Dr. Andreas Rach (géologue).

2.2 Prise de contact avec l'ONUDI

En l'absence de Mr. Bafotigui SAKO, Représentant de l'ONUDI pour la Guinée, la première fut tenue avec l'ONUDI en la personne de Mme Kadiatou Kassé-Somparé, Assistante de Bureau, le matin du 05 mai. Elle était axée sur d'organisation de la mission du Consultant au regard de l'organisation de la visite de reconnaissance de terrain et des réunions de briefing et de débriefing avec les ministères techniques concernés.

2.3 Réunion avec le Ministère de l'Energie et de l'Hydraulique

Après la prise de contact avec l'ONUDI, l'équipe du Consultant a visité le Ministère de l'Energie et de l'Hydraulique. Le Ministre en la personne de Mr. Taliby Sylla, a souligné l'importance de ce projet pour la Guinée s'agissant d'une source d'énergie renouvelable et fiable. Considérant que la Guinée dispose déjà d'experts bien formés, ce projet offre également l'opportunité permettre aux ingénieurs guinéens d'apprendre à travers les experts internationaux comment appliquer le savoir-faire acquis. Ainsi, le Ministre a exprimé son souhait que l'équipe du Consultant soit accompagné par un expert national de l'Université Gamal Abdel Nasser.

Après la réunion avec le Ministre, une réunion fut tenue en présence du Secrétaire Général afin de discuter les détails de la mission sur le site. Lors de cette réunion le Consultant a cru comprendre que le Ministre et son Secrétaire Général étaient d'avis que l'objet de la mission du Consultant serait de démarrer la phase de construction de la centrale hydroélectrique de Kéno. Mr. N'fali Yombouno Point Focal du Projet a rappelé qu'il s'agit de la mise en œuvre de l'étude de faisabilité à l'issue d'un appel lancé en Août 2014 mais dépouillé en Février 2015.

2.4 Consignes de sécurité présentés par le PNUD

Avant de voyager sur site, le Consultant a reçu un briefing de sécurité à l'UNDSS sise à la Maison Commune des NU. Pendant ce briefing, la mission fut informée de la situation sanitaire (EBOLA) et de sécurité en Guinée en générale et en Guéckédou en particulier. Des notices explicatives concernant le comportement à adopter sur le site ainsi que des numéros de téléphone importants ont été reçus. Après cette réunion, le Consultant s'est enregistré auprès de l'UNDSS. Ensuite il a obtenu de la part de ce service chargé de la sécurité l'autorisation de réaliser la visite de la zone de projet à Guéckédou.

2.5 Réunion avec le Bureau d'Études West Engineering/Geophil

L'objectif du Consultant était d'être accompagné par un Topographe local qui doit se familiariser avec le site du projet afin de pouvoir préparer une offre technique et financière pour les travaux topographiques. A cet effet, le Consultant a rencontré la société d'ingénierie nationale West Engineering/Geophil. Un topographe a été délégué pour se joindre à la mission.

2.6 Voyage à Guéckédou

Le Consultant a quitté Conakry le 06 Mai à 5h30 du matin et est arrivé à Guéckédou après 13 heures de voyage sans problème majeur. Le Consultant a passé la nuit à l'hôtel Fatou Rose.

2.7 Visite du Site

Les personnes principales listées ci-dessous ont participé à la visite du site :

- Fichtner :
 - Dr. Patrick Schäfer
 - Matthias Heider
 - Dr. Andreas Rach
- West Engineering/Geophil :
 - Maurice Camara
- Ministère de l'Energie et de l'Hydraulique :
 - N'fali Yombouno
- Electricité de Guinée :
 - Mamadou Yaya Baldé
- Université Gamal Abdel Nasser
 - Dr. Mory Traoré

Le parcours de la visite de la zone de projet est présenté sur la photo satellitaire suivante.

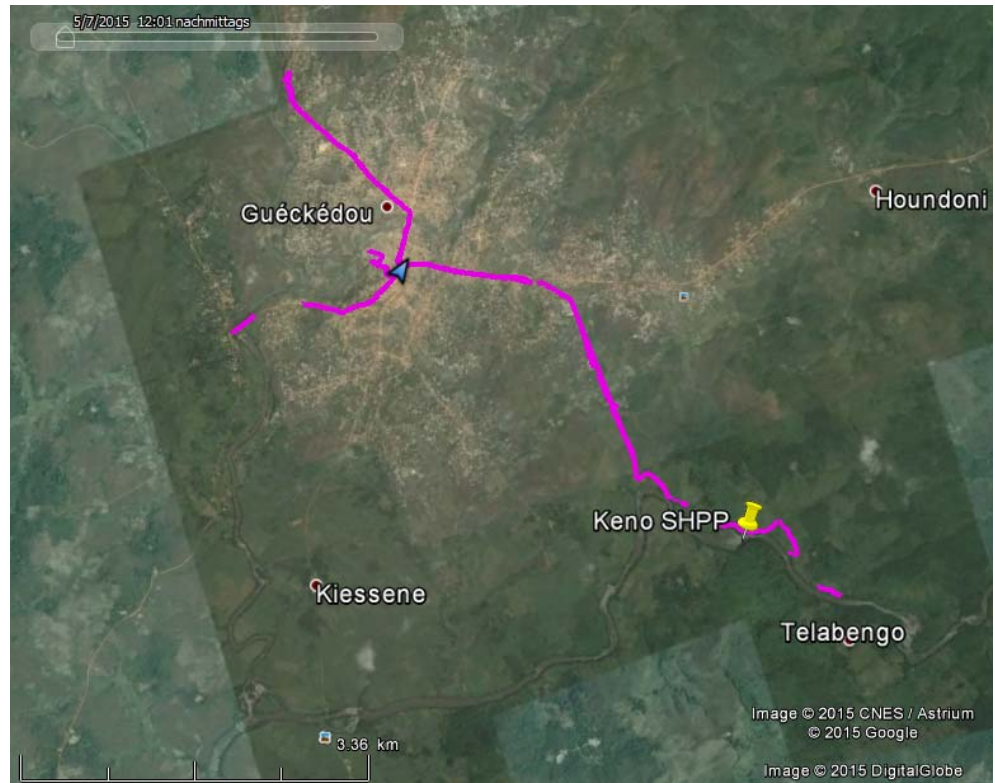


Figure 2-1 : Parcours de la visite de la zone de projet fait par le Consultant (tracé de GPS)

Avant de commencer l'évaluation du site, l'équipe a rendu une visite de courtoisie à la préfecture de Guéckédou, et rencontré le Secrétaire Général du Préfet. Ce projet est tant attendu puisque en raison de la transversalité de l'énergie dans les secteurs du développement.. L'appui de Guéckédou pour ce projet d'hydraulique a été confirmé par le Général.

Après, l'équipe a essayé d'obtenir des données hydrologiques concernant le fleuve Ouaou. Malheureusement, la Direction préfectorale de l'Agriculture était fermée. Egalement, il n'a pas été possible d'obtenir des informations utiles (par exemple données et études socio-économiques) auprès de la Mairie. Il a été convenu de les rechercher à Conakry.

Finalement, l'équipe a rendu une visite au Conseil de Sages qui a apprécié les efforts du Consultant à travers l'ONUDI pour améliorer la situation générale de la population de Guéckédou.

La route menant au site passe par un petit village, une école et plusieurs terrains de labours. En approchant le site, on arrive à un petit réservoir (naturel) en aval des rapides/cascades (figure ci-dessous). Selon la déclaration des locaux, le niveau d'eau peut y augmenter de 3 à 4 m pendant la saison des pluies.



Figure 2-2 : Petit réservoir en aval des cascades

Afin de vérifier la qualité de l'eau et la composition granulométriques des sédiments, le Consultant a pris des échantillons à savoir quatre bouteilles d'eau (6 litres) et deux bouteilles remplies de sédiment (1 litre).

Ensuite les cascades en amont du réservoir ont été visitées. Moyennant un appareil laser (distance-mètre), la hauteur indicative des niveaux d'eau des rapides/cascades a pu être évaluée à 3.5-4 m (voir figure ci-dessous). Comme la saison des pluies a déjà commencé en moment de la visite sur site, le débit était plus élevé que durant les mois écoulés.



Figure 2-3 : Les cascades

La figure suivante indique la section en amont de la chute (direction du regard = direction d'écoulement) et le possible site du barrage.



Figure 2-4 : Le possible site du barrage

L'étude précédente (2012) identifiait la hauteur de 11m du barrage entrainant ainsi une remontée importante du niveau d'eau au réservoir en amont. En conséquence, le Consultant s'est orienté un peu en amont des cascades. La remontée de l'eau aboutira probablement à l'inondation d'un champs (figure ci-dessous). Cet effet sera dûment examiné dans le cadre des études socio-économiques.



Figure 2-5 : Labours en-amont du site du barrage

L'analyse précédente des images de satellite indique qu'à quelques cent mètres en amont du site proposé de Kéno il y a une autre chute, qui pourrait être approprié pour un aménagement hydraulique. En conséquence, le Consultant a visité cette chute qui est montré dans la figure ci-dessous. Cependant, cette chute est moins haute que celle proposée à Kéno, ainsi cette option était rejetée.



Figure 2-6 : Site alternatif en amont

La demande du Consultant de passer le long d'un possible tracé pour la ligne de transmission vers Guéckédou a résulté de la question où la sous-station de Kéno doit être placée et s'il y a déjà un réseau de distribution en Guéckédou. Selon M. Mamadou Yaya Baldé d'Electricité de Guinée un réseau de distribution connectant tout la ville de Guéckédou n'existe pas. Par-contre, il y a plusieurs groupes électrogènes. Il y a quelques années le président guinéen a fait installer deux générateurs dont chacun d'une puissance de 1 MW. A l'heure actuelle, ils ne sont pas encore mises en service ni connectés au réseau local.

Indépendamment de cela, près du groupe électrogène mentionné le Consultant a pu voir qu'il y a déjà un réseau rudimentaire à savoir quelques lignes de distribution (voir figure ci-dessous). Donc, il est la recommandation du Consultant de diriger la ligne d'aménagement hydraulique de Kéno juste qu'à l'endroit du groupe électrogène mentionné ci-dessus, à condition qu'il y a assez d'espace.



Figure 2-7 : Un poteau d'un réseau de distribution rudimentaire près de deux groupes électrogènes non-connectés

2.8 Voyage à Conakry

Le Consultant a quitté Guéckédou à 5.30 heures du matin et est arrivé à Conakry après 13 heures de voyage.

2.9 Le week-end du 9 à 10 Mai

Le Consultant s'est rendu à l'Université Gamal Abdel Nasser et remis les échantillons d'eau et de sédiments au chef du laboratoire chimique, Dr. Maimouna Dramé. Les échantillons de sédiment seront à envoyer au laboratoire géotechnique par Dr. Dramé.

Après, le Consultant a visité encore une fois le Bureau d'Etudes West Engineering/Geophil afin de discuter la visite du site et la préparation d'une offre commerciale à recevoir à la fin de la 20^{ème} semaine.

Le reste du week-end le Consultant a commencé la rédaction de ce rapport.

2.10 Réunion avec la Direction Nationale de l'Hydraulique

Le 11 mai à 8h le Consultant a visité la Direction Nationale de l'Hydraulique afin de discuter avec le Directeur National, M. Mandiou Condé, la possibilité de mettre à la disposition du Consultant les données hydrologiques de la rivière Ouao les plus récentes (période requise : 2012 à 2015). Il a été convenu que le Consultant retourne l'après-midi pour collecter les données sur clé USB.

2.11 Réunion avec l'ONUDI

A 9h30 le même jour, le Consultant a rencontré au siège de l'ONUDI à Conakry Mr. Bafotigui Sako, représentant de l'ONUDI.

Avant les discussions Monsieur Sako, a contacté le Ministère de l'Energie et de l'Hydraulique afin d'organiser un débriefing avec le Ministre, l'ONUDI et le Consultant. La réunion a été proposée pour 13 heures.

Le Consultant a résumé le déroulement de la visite de la zone du projet et a présenté les sujets suivants à M. Sako :

1. Lieu d'une Sous-station : Le consultant considère qu'il n'y a pas un réseau de distribution connectant toute la ville de Guéckédou. La conception d'un tel réseau de distribution n'est pas prise en compte dans le cadre de l'actuel contrat entre l'ONUDI et le Consultant.
2. Type de financement pour la construction de la Microcentrale de Kéno : Il est nécessaire de définir dès maintenant le type de financement des travaux (Privé versus publique ou partenariat Public-Privé)? Cette information influencera probablement la façon dont l'appel d'offres sera préparé (EPC : attribution du marché à une entreprise générale versus attribution en fonction des lots : attribution de marchés à plusieurs entreprises en fonction du nombre de lots).
3. Appui par l'ONUDI et du MHE pour faciliter le transfert des données suivantes au Consultant :
 - la topographie présentée avec l'étude Sri-lankaise en forme de fichier AutoCAD (2012), si disponible.
 - les données hydrologiques du fleuve Makona jusqu'à ce jour
 - les données socio-économiques existantes (voir annexe)
4. Appui à la recherche des sociétés spécialisées dans le domaine géotechniques par exemples pour les forages spéciaux de reconnaissance.

M. Sako a expliqué que le financement du projet n'est pas bouclé. Mais que cependant la Banque Arabe pour le Développement Economique en Afrique (BADEA) a retenu le projet de Kéno parmi les projets prioritaires de l'année 2015. Une décision définitive serait attendue avant juin-juillet 2015 en attendant la mise en place de la nouvelle équipe dirigeante de l'institution.

Concernant les coordonnées des sociétés géotechniques le Consultant a obtenu les contacts d'une société russe spécialisée dans ce domaine.

M. Sako a promis de discuter des autres sujets mentionnés ci-dessus avec ses supérieurs et de fournir une réponse dans les meilleurs délais.

Le débriefing avec Monsieur le Ministre et le secrétaire général prévu pour ce lundi a été annulé à cause d'une importante réunion à l'Assemblée Nationale. La réunion programmée instantanément pour 15h avec le Directeur de l'Énergie n'a pas pu se faire non plus dû à un bouchon, les routes d'accès entre le siège de l'ONUDI et le MHE étant bloquées ceci coïncidant presque malencontreusement avec le départ du Consultant prévu à 17h30.

3. Conclusion

Le Consultant a besoin du soutien de l'ONUDI et du ministère (MHE) concernant l'acquisition des données suivantes :

- Topographie de l'étude du Sri-lankaises (2012) en tant que fichier AutoCAD, si disponible
- Les données hydrologiques du fleuve Makona jusqu'à aujourd'hui
- Les données socio-économiques existantes (voir annexe)

Une société spécialisée dans les forages de reconnaissance géotechnique doit être identifiée.

Les conclusions sont les suivantes :

- Le site semble approprié pour la construction d'une centrale hydroélectrique, alors qu'il faut confirmer la puissance installée dans l'étude de pré faisabilité.
- Il faut définir le lieu de la sous-station en coopération avec l'administration locale.
- Il existe deux groupes électrogènes en état neuf, moteur diesel, à Guéckédou, qui ne sont pas mis en service. Bien que il n'ai pas de plan / projet visant leur installation, cette puissance de 2 x 1 MW devrait être considérée dans le réseau.
- Il n'existe pas un réseau de distribution en état de marche pendant qu'un réseau est nécessaire de faire le projet Kéno un succès.

4. Annexe

4.1 Données Socio-économiques requises

1. Loi foncière, Loi d'expropriation, information sur les propriétés dans la zone du projet.
2. Exemple Plan de réinstallation ou cadre de réinstallation avec titres de propriété et compensation correspondants
3. Loi ou décret de évaluation des biens et propriétés et barème des prix approuvés par le gouvernement si existant.
4. cartes topographiques, géologiques, socio-économiques (agriculture) de la région du projet,
5. organigramme du client et responsabilités (département social-environnemental et contacts des responsables, si applicable).
6. études concernant les projets d'avancement des femmes - relations "genre".
7. études sur les groupes ethniques - peuples indigènes de la région
8. toutes autres données pouvant être pertinentes pour l'EIES.