

RÉPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

Union - Discipline - Travail



MINISTÈRE DES MINES, DU PETROLE ET DE L'ÉNERGIE



Don IDA N° H 4830 CI

**PROJET D'URGENCE DE REHABILITATION DU SECTEUR DE L'ELECTRICITE  
(PURE)**

**ÉTUDE DE LEVEE TOPOGRAPHIQUE ET D'ÉVALUATION DE L'IMPACT  
ENVIRONNEMENTAL ET SOCIAL DES OUVRAGES DE LA REGION D'ABIDJAN**  
SOUS-PROJET : CREATION DU POSTE 90/15 KV A ANOUMAMBO EN COUPURE D'ARTERE  
SUR LA LIGNE 90 KV BIA SUD-RIVIERA EN SOUTERRAIN

**Volume 2 - Rapport d'Etude d'Impact Environnemental et Social  
(EIES)**

Septembre 2012

**VERSION FINALE**

**Arc Ingénierie**

**Etudes – Conseils - Formation**

Rivière Palmeraie Immeuble librairie de France  
06 BP 1105 Abidjan 06 Côte d'Ivoire,  
Tél : (225) 22 47 44 87, (225) 05 85 29 38,  
Fax : (225) 22 47 44 87  
E-mail : [arcing@aviso.ci](mailto:arcing@aviso.ci)  
[ai@arc-ingenierie.com](mailto:ai@arc-ingenierie.com)  
Site web: [www.arc-ingenierie.com](http://www.arc-ingenierie.com)

**BURGEAP**

27, rue de Vanves-92772BOULOGNE BILLANCOURT Cedex

Tel : (33) 1 46 10 25 40  
Fax : (33)1 46 10 25 49

E-mail : [Agence.international@burgeap.fr](mailto:Agence.international@burgeap.fr)

Etude de levée topographique et d'évaluation de l'impact  
environnemental et social des ouvrages de la Région d'Abidjan  
\*\*\*\*\*  
Création du poste 90/15 kV à Anoumambo en coupure d'artère sur la  
ligne 90 kV Bia sud-Riviera en souterrain  
\*\*\*\*\*  
Volume 2 : Etude d'Impact environnemental et social

Rapport final

Objet de l'indice	Date	Indi ce	Rédaction		Vérification		Validation	
			Nom	Signature	Nom	Signature	Nom	Signature
Rapport final			A.T.N'DE		F.MERHEB		F.MERHEB	

<b>Numéro de rapport :</b>	<b>RCI0042</b>
<b>Numéro d'affaire :</b>	<b>ACI 0022</b>
<b>N° de contrat :</b>	<b>CI 00065</b>
<b>Domaine technique :</b>	<b>EIES</b>
<b>Mots clé du thésaurus</b>	<b>Etude d'impact- Electrification</b>

**Le Groupement Arc Ingénierie / BURGEAP**

Riviera Palmeraie, rue Ministre  
Téléphone : 18 Bp 802 Abidjan 18 – Tél : +225 22 49 59 24/ 27  
e-mail : burgeapabidjan@aviso.ci

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 2

# SOMMAIRE

<b>LISTE DES TABLEAUX</b> .....	4
<b>LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS</b> .....	5
<b>AVANT PROPOS</b> .....	6
<b>RESUME NON TECHNIQUE</b> .....	7
<b>1. INTRODUCTION</b> .....	10
1.1. Contexte de l'étude .....	10
1.2. Objectifs de l'Evaluation d'Impact Environnemental et Social .....	11
1.3. Responsable de l'étude .....	11
1.4. Méthodologie .....	12
<b>2. Cadre législatif, réglementaire et institutionnel</b> .....	14
2.1 Cadre légal et réglementaire de la réalisation de l'étude d'impact .....	14
2.2. Cadre légal et réglementaire du secteur de l'électricité .....	16
2.3 Cadre institutionnel en matière d'EIES .....	16
2.4. Cadre institutionnel du secteur électrique ivoirien .....	17
2.5. Standards applicables .....	19
2.6. Textes applicables au projet en matière de gestion du territoire et d'impact social .....	20
2.7. Textes applicables au projet en matière d'impact social .....	24
<b>3 Description du projet</b> .....	25
3.1 Localisation du projet .....	25
3.2 Description sommaire des éléments de l'ouvrage .....	26
3.3 Description des activités .....	27
<b>4 Description de l'état initial de l'environnement</b> .....	31
4.1. Délimitation de la zone d'étude .....	31
4.2. Description de la zone d'étude élargie .....	32
4.3. Description de la zone restreinte, corridor et site de poste de transformation de Koumassi remblais .....	38
<b>5. Identification et évaluation des impacts potentiels</b> .....	42
5.1. Interactions des activités du projet avec l'environnement .....	42
5.2. Méthodologie de caractérisation des impacts .....	43
5.3. Identification et évaluation des impacts environnementaux et sociaux .....	46
<b>6. Analyse des alternatives au projet</b> .....	51
<b>7. Mesures de bonification et d'atténuation des impacts potentiels du projet</b> .....	52
7.1. Mesures de bonification .....	52
7.2. Mesures d'atténuation .....	52
7.3. Synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs potentiels .....	53
<b>8. Gestion des risques potentiels : étude de dangers</b> .....	57
8.1. Description et caractérisation de l'environnement (et plans associés) .....	57
8.2. Description des installations et de leur fonctionnement .....	58
8.3. Identification et caractérisation des potentiels de danger .....	58
8.4. Réduction des potentiels de danger .....	58
8.5. Enseignements tirés du retour des expériences .....	59
8.6. Evaluation des risques .....	59
8.7. Caractérisation et classement des différents phénomènes et accidents, tenant compte de l'efficacité des mesures de prévention et de protection .....	59
8.8. Représentation cartographique .....	60
8.9. Résumé non technique de l'étude de dangers .....	60
<b>9. Plan de gestion environnementale et sociale (PGES)</b> .....	60
9.1. Principes du PGES et dispositions préalables .....	61
9.2. Surveillance et suivi environnemental et social .....	61
9.3. Plan de gestion des impacts environnementaux et sociaux .....	62
<b>Bibliographie</b> .....	66

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 Répartition de la population de Koumassi par tranche d'âge : .....	38
Tableau 2 caractéristiques de la population Koumassi.....	39
Tableau 3 : les différents quartiers de la commune Koumassi .....	39
Tableau 4 : Les équipements scolaires.....	40
Tableau 5 : La voirie de la commune de Koumassi .....	40
Tableau 6: Interférences entre les activités du projet et les composantes de l'environnement.....	42
Tableau 7: Evaluation de l'intensité de l'impact .....	45
Tableau 8: Grille d'évaluation de l'importance de l'impact .....	45
Tableau 9: Identification et évaluation des impacts négatifs.....	49
Tableau 10 : Synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs potentiels.....	54
Tableau 11 : Matrice de gestion des impacts environnementaux et sociaux.....	63

## LISTE DES SIGLES ET ABREVIATIONS

<b>µT</b>	: Micro Tesla
<b>ANARE</b>	: Autorité Nationale de la Régulation de l'Electricité
<b>ANDE</b>	: Agence Nationale De l'Environnement
<b>BEIE</b>	: Bureau d'Etude d'Impact Environnemental
<b>°C</b>	: Degré Celsius
<b>CEDEAO</b>	: Communauté Economique Des Etats de l'Afrique de l'Ouest
<b>CERN</b>	: Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire
<b>CIAPOL</b>	: Centre Ivoirien Anti-Pollution
<b>CIE</b>	: Compagnie Ivoirienne d'Electricité
<b>CI-ENERGIES</b>	: Côte d'Ivoire Energies
<b>CIPREL</b>	: Compagnie Ivoirienne de Production d'Electricité
<b>cm</b>	: Centimètre
<b>CO</b>	: Monoxyde de Carbone
<b>CO<sub>2</sub></b>	: Dioxyde de Carbone
<b>CO<sub>x</sub></b>	: Oxydes de Carbone
<b>EECI</b>	: Energie Electrique de Côte d'Ivoire
<b>EIES</b>	: Etude d'Impact Environnemental et Social
<b>EPI</b>	: Equipement de Protection Individuelle
<b>HAP</b>	: Hydrocarbure Aromatique Polycyclique
<b>HTB</b>	: réseau électrique de haute tension
<b>IMST</b>	: Infections et Maladies Sexuellement Transmissibles
<b>INRS</b>	: Institut Nationale de Recherche et de Sécurité
<b>INS</b>	: Institut Nationale de la Statistique
<b>km</b>	: Kilomètre
<b>KV</b>	: Kilovolt
<b>KVA</b>	: Kilovolt Ampère
<b>LITH</b>	: Liquide Isolant Halogéné pour Transformateurs
<b>m</b>	: Mètre
<b>mm</b>	: Millimètre
<b>MEDD</b>	: Ministère de l'Environnement et du Développement Durable
<b>MEF</b>	: Ministère des Eaux et Forêts
<b>MP</b>	: Matières Particulaires
<b>NO<sub>x</sub></b>	: Oxydes d'azote
<b>OIPR</b>	: Office Ivoirien des Parcs et Réserves
<b>OMD</b>	: Objectifs du Millénaire pour le Développement
<b>ONG</b>	: Organisation Non Gouvernementale
<b>ONPC</b>	: Office Nationale de la Protection Civile
<b>OP</b>	: Politiques ou Procédures Opérationnelles
<b>Pb</b>	: Plomb
<b>PCB</b>	: Polychlorobiphényles
<b>PGES</b>	: Plan de Gestion Environnementale et Sociale
<b>PNEA</b>	: Plan National d'Actions Environnementales
<b>SDIIC</b>	: Sous Direction de l'Inspection des Installations Classées
<b>SODECI</b>	: Société de Distribution d'Eau de Côte d'Ivoire
<b>SODEFOR</b>	: Société de Développement des Forêts
<b>SOGEPE</b>	: Société de Gestion du Patrimoine de l'Electricité
<b>SOPIE</b>	: Société d'Opération Ivoirienne d'Electricité
<b>TDR</b>	: Termes De Références

## **AVANT PROPOS**

***Le présent projet a été initié sous les anciennes structures SOGEPE (Maître d'Ouvrage) et SOPIE (Maître d'œuvre). Depuis fin novembre 2011, la Société d'Etat « Côte d'Ivoire Energies » est née de la dissolution des Sociétés d'Etat dénommées Société de Gestion du Patrimoine du Secteur de l'Électricité (SOGEPE) et de celle de la Société d'Opération Ivoirienne d'Électricité (SOPIE). Dans le présent rapport, les dénominations SOGEPE et SOPIE sont à considérer comme étant Energies de Côte d'ivoire.***

***Nous disons bien dans le présent document que les dénominations SOGEPE et SOPIE sont à considérer comme étant Côte d'ivoire Energies.***

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 6

## RESUME NON TECHNIQUE

Le réseau de transport et de distribution de l'électricité en Côte d'Ivoire connaît des difficultés. Ces difficultés sont dues en grande partie : à la capacité de production, aux besoins croissants de la population, à la saturation du réseau de distribution, aux surcharges, à l'augmentation du niveau des pertes d'énergie et à la dégradation du niveau de sécurité de la fourniture.

La mise à niveau des lignes et de postes de transformation dont les capacités sont devenues insuffisantes et la réalisation des extensions de réseau pour réduire le niveau des pertes, minimiser les risques de coupure tout en améliorant la sécurité des personnes et des biens fait partie des priorités du Gouvernement ivoirien. Ainsi, plusieurs projets sont initiés à travers le Projet d'Urgence de Réhabilitation du Secteur de l'Electricité (PURE) soutenu par la Banque Mondiale. Lesquels projets permettront d'assurer l'interconnexion des nouveaux postes à créer à travers le pays afin d'assurer un approvisionnement de qualité aux clients. C'est dans ce cadre que l'étude de levé topographique et d'évaluation de l'impact environnemental et social des ouvrages de la région d'Abidjan est initiée. Le renforcement du réseau électrique dans la région d'Abidjan concerne quatre (4) zones que sont les quartiers de la Djibi et de la Riviera (dans la commune de Cocody), d'Anoumambo (commune de Koumassi) et le village d'Anani (Port-Bouët).

Mais la présente étude environnementale concerne le sous projet devant s'exécuter dans le quartier remblais de Koumassi. Ce projet de développement, qui consiste à la construction de ligne HTB souterraine et d'un poste de transformation, requiert une étude d'impact environnemental et social (EIES) conformément aux dispositions législatives et réglementaires environnementales ivoiriennes et aux Politiques de la Banque Mondiale.

Cette étude d'impact environnemental et social est structurée de la manière suivante : (i) déterminer l'objectif de l'EIES, présenter le promoteur de l'étude, décrire la méthodologie d'approche ; (ii) poser le cadre législatif, réglementaire et institutionnel ; (iii) décrire le projet ; (iv) décrire l'état initial d'environnement (physique, biologique et socio-économique) ; (v) identifier et évaluer les impacts potentiels ; (vi) analyser les alternatives au projet ; (vii) proposer des mesures environnementales et sociales correspondantes qui seront à mettre en œuvre au titre du PGES ; (viii) proposer la gestion des risques potentiels à travers une étude de dangers et enfin (ix) élaborer un plan de gestion environnemental et social.

### ***(i) Détermination de l'objectif de l'EIES, présentation du promoteur et description de la méthodologie***

L'objectif principal de la présente étude est d'identifier et d'évaluer les impacts significatifs du point de vue environnemental et socio-économique, de la réalisation d'ouvrages électriques dans la zone de Koumassi remblais.

Le promoteur de l'étude est la Société d'Opération Ivoirienne de l'Electricité (SOPIE).

La méthodologie d'approche est élucidée par un logigramme. Toutes les équipes (topographique, environnemental, socio-économique et juridique) ont travaillé simultanément sur le terrain afin de s'imprégner de tous les contours du projet.

### ***(ii) Pose du cadre législatif, réglementaire et institutionnel***

Le projet de levé topographique et d'évaluation de l'impact environnemental et social des ouvrages d'Anoumambo, prévoit la réalisation de lignes HTB (90kV) et d'un poste de transformation de puissance équivalente. La réalisation de ce projet comprend un certain nombre d'activités susceptibles de modifier le cadre environnemental. Au nombre des activités, nous avons : l'ouverture d'un couloir de 2 m de large en milieu urbain, le bornage, le balisage, la construction d'un poste ; l'installation des équipements électriques annexes, l'acquisition de parcelles de terre appartenant à des privés ou à des communautés constituées etc.

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 7

Selon la réglementation ivoirienne, les textes applicables au sous projet en matière de protection de l'environnement sont le code de l'environnement, le décret relatif aux EIE, l'arrêté relatif à l'application du décret déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact des projets de développement, le code de l'eau, le code forestier et la loi sur le domaine foncier urbain sans oublier tous les différents décrets et arrêtés qui complètent ces lois.

Les cadres institutionnels des EIES et du secteur de l'électricité en Côte d'Ivoire ont été dégagés.

En plus de cette réglementation ivoirienne, ce type de projet est soumis aux exigences de l'IFC et prendra en compte l'applicabilité du projet par rapport aux directives et politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale. Les exigences spécifiques au projet sont *les Politiques Opérationnelles* : l'OP.4.01 faisant référence à l'évaluation environnementale (participation du public) ; l'OP.4.11 se rapportant au patrimoine culturel et l'OP.4.12 consacrée au déplacement involontaire de population.

### **(iii) Description du projet**

La description générale du projet consiste à la mise à niveau du réseau de transport électrique par la construction de lignes aériennes et/ou souterraines HTB et de postes de transformation sur l'ensemble du territoire national. Pour le sous projet d'Anoumambo, les travaux à réaliser sont : **la création du poste 90/15 kV à Anoumambo en coupure d'artère sur la ligne 90 kV Bia Sud-Riviera en souterrain.**

La réalisation de ces différents travaux conduira à l'ouverture d'un couloir pour le passage des lignes souterraines et à la réalisation d'une plate-forme pour le site du poste de transformation.

### **(iv) Description de l'état initial de l'environnement**

La description de l'état initial comprend la délimitation d'une zone d'étude (zone d'influence du projet) et la description de l'environnement physique, biologique et socio-économique. Cette zone d'étude est composée de différentes aires délimitées selon les impacts à étudier. Elle couvre l'ensemble des activités projetées (préparation des sites, aménagement, travaux de construction, exploitation...) et détermine l'ensemble des effets directs et indirects du projet sur les milieux naturels et humains.

La zone d'étude comprend la zone d'étude élargie qui est la ville d'Abidjan ; la zone d'étude restreinte qui est la commune de Koumassi et ramène aux corridors ou couloirs des lignes HTB et enfin le site du poste de transformation.

La description de l'environnement de la zone élargie est faite à travers les milieux physique, biologique et socio-économique. La description de la zone restreinte, du couloir et du site du poste de transformation s'est limitée aux activités humaines, habitations et terrains nus qui sont dominants dans ces zones localisées en milieu urbain. Seules ces composantes sont mises en évidence dans ces différentes zones, dans la mesure où elles sont quasiment dépourvues de végétation.

### **(v) Identification et évaluation des impacts potentiels**

Les impacts potentiels des différentes phases du projet sur les éléments du milieu immédiat sont identifiés et analysés avec la méthodologie de caractérisation des impacts afin de ressortir leur importance. L'importance de l'impact est fonction de l'intensité de sa perturbation générée, de son étendue, de sa durée dans le temps et sa probabilité d'occurrence.

Il a été identifié les impacts potentiels du sous projet sur le milieu physique et biologique (biens et personnes). Sur le tronçon de Koumassi Pangolin (point de raccordement à la ligne Bia Sud-Riviera) au site du poste d'Anoumambo sis à Koumassi Remblais, 172 éléments d'occupation anthropique et 25 personnes sur le site du poste de transformation sont affectés. Les éléments anthropiques sont constitués : d'activités de type informel, religieux, de terrasses d'habitation, de conteneurs abandonnés, de devantures d'entreprises, etc. Sur le site sont menés des activités de peinture, soudure, mécanique, chaudronnerie, construction métallique, commerce de fer, etc.

Les principaux impacts environnementaux et socio-économiques identifiés sont évalués afin de déterminer les mesures d'atténuation adéquates. Comme tout projet de développement, les effets de

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 8

sa réalisation ne sont pas que négatifs, il présente aussi de nombreux avantages environnementaux et sociaux. Ces avantages étant similaires au niveau des différentes phases du projet, ils sont décrits une seule fois. Les impacts négatifs quant à eux sont déclinés à chaque phase d'activité du projet.

**(vi) Analyse des alternatives au projet**

L'analyse des alternatives au projet s'est faite à deux niveaux. Au niveau du réseau afin d'optimiser les investissements tout en veillant à l'efficacité énergétique et à la faisabilité de fonctionnement avec pour but l'amélioration des performances d'exploitation et la satisfaction de la demande des populations dans de bonnes conditions de réception de l'électricité. Au niveau des choix des couloirs des tracés et des sites de postes de transformation plusieurs propositions ont été faites afin de retenir celle de moindres contraintes physique, technique, économique, environnementale et sociale.

**(vii) Proposition de mesures de bonification et d'atténuation des impacts potentiels**

Cette catégorie de mesures vise, d'abord, à bonifier les impacts potentiels positifs déterminés dans la mise en œuvre du projet et ensuite à minimiser les impacts potentiels négatifs des activités du projet d'électrification sur les éléments du milieu physique et humain (sol, eau, air, biens et personnes) identifiés sur l'itinéraire de tracé.

**(viii) Gestion des risques potentiels à travers une étude de danger**

L'étude de danger permet de faire ressortir les situations dangereuses et de recenser les principales mesures de sécurité à envisager et à adopter.

Au niveau national, le service des inspections des installations classées dispose, à partir de la nomenclature faite des entreprises soumises à autorisation ou à déclaration, de la liste des différents risques et dangers liés à l'installation et à l'exploitation de réseau électrique de HTB et du poste de transformation. Ceci permet des recherches préalables aboutissant à l'identification de scénarios d'accidents potentiels. Cette démarche sera appuyée au niveau international avec l'existence d'outils permettant de recenser les accidents survenus sur des installations similaires. L'analyse des accidents concernant des installations électriques similaires est faite afin d'examiner les causes principales d'accidents. Les risques pour le personnel en phase de préparation des sites, en phase de construction et en phase d'exploitation du projet afin d'identifier les mesures de sécurité à mettre en œuvre pour la protection des biens, des personnes et de l'environnement seront étudiés.

**(ix) Elaboration d'un plan de gestion environnemental et social.**

La mise en œuvre du projet tout en y intégrant les aspects environnementaux et sociaux obéit à des principes et nécessite des dispositions préalables. Ces dispositions sont, dans l'ensemble, du ressort de la SOPIE et de la société adjudicataire (maître d'œuvre). Durant les travaux et lors de l'exploitation des réseaux et des sites de postes de transformation, des dispositions organisationnelles et opérationnelles, axées sur la surveillance et le suivi environnemental et social, devront être mises en œuvre par les diverses parties prenantes à travers un plan détaillé qui est le PGES. La réussite du projet dépend du degré d'application du PGES.

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 9

# 1. INTRODUCTION

## 1.1. Contexte de l'étude

La ville d'Abidjan, à l'image des villes de la Côte d'Ivoire, est confrontée à un ralentissement en matière de service public, dont l'approvisionnement en électricité, à cause de la stagnation des investissements durant les dix dernières années marquées par l'instabilité politique.

L'approvisionnement en électricité de la ville d'Abidjan connaît des difficultés importantes de fonctionnement dues à la capacité de production, aux besoins croissants de la population et aux faiblesses identifiées sur le réseau de transport et de distribution. Ces faiblesses persistent et maintiennent le système d'exploitation en état de dégradation et inadapté avec d'importantes perturbations récurrentes. En d'autres termes, ces faiblesses se résument à la saturation du réseau de distribution, aux surcharges, à l'augmentation du niveau des pertes d'énergie et de la dégradation du niveau de sécurité de la fourniture.

Pour corriger ces faiblesses du réseau de transport, de distribution d'électricité et satisfaire à la demande d'énergie de la clientèle, la réalisation de projets de mise à niveau a été planifiée à court terme. Ces projets concernent essentiellement le renforcement des réseaux de transport et de distribution afin de garantir une plus grande continuité de la fourniture de l'énergie électrique aux consommateurs et l'accès à l'électricité par un plus grand nombre de la population, notamment les plus faibles économiquement dans plusieurs localités de la Côte d'Ivoire.

La mise à niveau des lignes et de postes de transformation dont les capacités sont devenues insuffisantes et la réalisation des extensions de réseau pour réduire le niveau des pertes, minimiser les risques de coupure tout en améliorant la sécurité des personnes et des biens fait partie des priorités du Gouvernement ivoirien. Aussi, la mise en œuvre de ce programme permettra-t-elle d'assurer la fourniture d'énergie électrique dans des conditions de fiabilité et de sécurité requises.

Le financement de ces projets a nécessité la sollicitation de certains organismes notamment la Banque Mondiale qui a accepté d'apporter son appui, à travers le Projet d'Urgence de Réhabilitation du Secteur de l'Electricité (PURE). Cet appui a pour objectif de permettre à la Côte d'Ivoire de réhabiliter, d'améliorer la sécurité et l'efficacité de la fourniture d'électricité dans un cadre de développement durable et surtout d'étendre son réseau de distribution et de préparer les investissements futurs relatifs aux réseaux de transport d'énergie électrique afin de prévenir les risques majeurs qui pourraient avoir un impact négatif sur l'ensemble de l'économie et le mettre à mal.

Par ailleurs, cet appui permettra d'assurer l'interconnexion des nouveaux postes à Abidjan, Bondoukou, Taï et Ferkessedougou, d'assurer un approvisionnement de qualité à des clients existants et d'offrir de nouveaux raccordements domestiques (environ 60 000).

C'est dans ce cadre que s'inscrit la mise à niveau du réseau de transport qui consiste en la construction de lignes aériennes et souterraines HTB, et de postes de transformation dans la région d'Abidjan. Selon le décret n°98-894 du 08 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement, la mise à niveau du réseau de transport et la construction de lignes qui s'inscrit dans les catégories 1 et 2 requière une Evaluation de l'Impact Environnemental (EIE). La réalisation de cette EIE pour évaluer les effets des activités de cette mise à niveau sur l'environnement et proposer toute mesure ou action en vue de faire disparaître, réduire ou atténuer les effets néfastes susceptibles d'être engendrés par une telle activité.

Pour mener à bien ce projet développement, la Société d'Opération Ivoirienne de l'Electricité (SOPIE), en sa qualité de maître d'œuvre, a lancé un appel d'offre pour la sélection d'un consultant pour l'étude de levé topographique et d'évaluation de l'impact environnemental et social des ouvrages de la région d'Abidjan. L'appel d'offre a deux volets : un volet technique avec le levé topographique et un volet environnemental et social qui doivent simultanément se conduire dans l'optique d'appréhender toutes les conséquences sur le milieu récepteur afin de ressortir tous les enjeux (technique, environnemental et social). Le groupement Arc Ingénierie/BURGEAP a été sélectionné et mandaté par la SOPIE pour la réalisation de cette étude. L'étude sera réalisée conformément aux termes de référence élaborés par

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 10

la SOPIE qui tiennent compte de la réglementation nationale et internationale en vigueur en matière de projet de développement et de la proposition faite par le consultant.

Le présent document concerne le volet environnemental et social qui constitue l'Évaluation d'Impact Environnemental et Social (EIES) du sous-projet d'Anoumambo, relatif à la création du poste 90/15 kV en coupure d'artère sur la ligne 90 kV Bia Sud-Riviera en souterrain. Cette étude permettra d'identifier des mesures adéquates d'atténuation des impacts négatifs pendant les différentes phases de réalisation du projet.

## **1.2. Objectifs de l'Évaluation d'Impact Environnemental et Social**

L'objectif principal de la présente étude est d'identifier et d'évaluer les impacts significatifs d'un point de vue environnemental et socio-économique, de la réalisation d'ouvrages électriques, à savoir la création d'un poste de transformation et d'une ligne souterraine 90/15 kV. En d'autres termes, l'étude permettra de ressortir et d'analyser les impacts potentiels importants relatifs à la mise à niveau du réseau de transport et la construction de lignes souterraines HTB et du poste de transformation d'Anoumambo.

Cet objectif principal se décline en plusieurs objectifs spécifiques. Ces objectifs spécifiques sont :

- d'identifier les activités susceptibles d'avoir des impacts environnementaux et sociaux significatifs ;
- déterminer les activités susceptibles de provoquer des expropriations pour cause d'utilité publique ;
- d'identifier les mesures de mitigation ou de suppression des impacts potentiels ;
- de définir les responsabilités nécessaires à la mise en œuvre des mesures de mitigation identifiées et au suivi des indicateurs environnementaux en phase de construction et d'exploitation.

En somme, toutes les conséquences négatives et positives liées aux différentes phases du projet (travaux et d'exploitation) seront déterminées et analysées pour l'identification de mesures adéquates qui rendront ce projet de développement viable au plan technique, économique, environnemental et social.

## **1.3. Responsable de l'étude**

Le Responsable de l'étude ou le promoteur du projet est la SOPIE. La SOPIE a été créée par décret n°98-728 du 16 décembre 1998, après la liquidation de l'ECCI. Société d'Etat au capital d'un milliard cinq cent millions F CFA (1 500 000 000 F CFA), elle est placée sous une double tutelle : technique et financière.

Du point de vue de la tutelle technique, la SOPIE est sous la responsabilité du Ministère d'Etat, Ministère des Mines et de l'Energie. Au niveau de la tutelle financière, elle dépend du Ministère de l'Economie et des Finances.

Son siège social est au Plateau (Tour de la République ou Immeuble ECCI) et les objectifs à elle assignés sont entre autres :

- assurer la sécurité électrique de la Côte d'Ivoire ;
- bâtir des ouvrages électriques répondant aux exigences de la demande en terme de qualité, quantité et de compétitivité ;
- garantir la transparence des opérations d'investissements ;
- et faire de la Côte d'Ivoire le leader des transactions d'achat et de vente d'électricité dans la zone CEDEAO.

Ses missions consistent en :

- la planification de l'Offre et de la Demande en Energie Electrique ;

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 11

- la maîtrise d'œuvre des investissements Publics en Electricité ;
- le suivi de la gestion des fonctions d'achats, de transport et de mouvements d'énergie ;
- et l'électrification rurale.

La SOPIE est le **maître d'œuvre** de plusieurs projets de développement dans le secteur de l'électrification notamment celui de levé topographique et d'évaluation de l'impact environnemental et social des ouvrages de la région d'Abidjan. En sa qualité d'agence d'exécution, le maître d'œuvre assure la coordination de toutes les activités techniques liées à la mise en œuvre de ce projet. Son rôle s'étend à la passation des marchés pour l'acquisition des fournitures indispensables et la sélection des entreprises d'exécution de ces projets. Le contrôle et le suivi des activités des entreprises chargées de la réalisation des différentes études font partie intégrante de ses attributions.

Le Ministère des Mines et de l'Energie agissant en qualité de **maître d'ouvrage** de cette étude, représente l'Etat. Le représentant de l'Etat par la délégation de ses pouvoirs à la Société de Gestion du Patrimoine du secteur de l'Electricité (SOGPE) Société d'Etat, fait d'elle le **Maître d'Ouvrage Délégué** dans la réalisation de ce projet.

Les ouvrages de mise à niveau du réseau de transport à réaliser feront partie du patrimoine à exploiter par le concessionnaire actuel à savoir la Compagnie Ivoirienne d'Electricité (CIE).

#### 1.4 Méthodologie

L'approche adoptée dans le cadre de cette étude est celle d'une étude d'impact environnemental et social (EIES). Hormis la recherche bibliographique consacrée à la consultation des documents de projet existant, études antérieures, documents sur le milieu naturel et humain etc. ; les phases suivantes peuvent être distinguées dans la méthodologie suivie :

Définition des zones d'étude à l'aide des cartes et des plans recueillis. Les différents milieux seront décrits. Les enquêtes socio-économiques seront menées en parallèle. Cette stratégie permet de déterminer les contraintes de l'état initial.

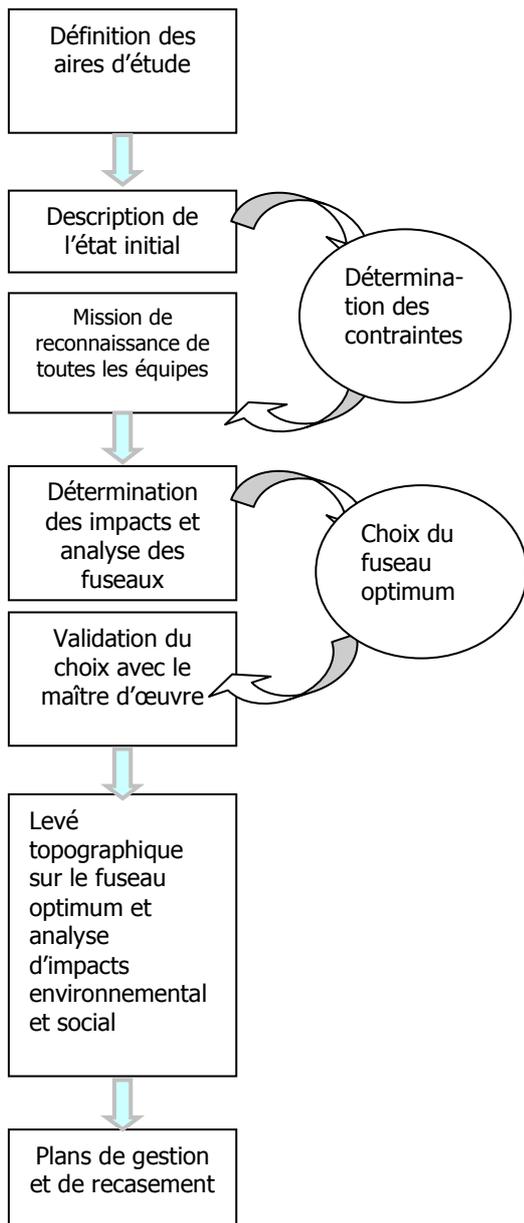
La détermination des contraintes de l'état initial favorise l'analyse des différents impacts identifiés dans les fuseaux que nous proposons afin d'en choisir celui de moindres impacts tant au niveau technique, économique, environnemental et social.

Le choix du fuseau de moindres impacts, parmi tous les fuseaux proposés s'est fait en collaboration avec le maître d'œuvre. Ce choix est justifié par les données techniques, économiques, environnementales et sociales pertinentes. Le fuseau de moindres impacts dans lequel doivent se réaliser le levé topographique et l'évaluation d'impact social est soumis à la validation de la SOPIE. Au niveau de la commune de Koumassi, le choix portera sur les servitudes existantes (voie routière, réseaux électrique, téléphonique etc.).

La validation du fuseau dans lequel le tracé sera réalisé permet au Consultant d'identifier avec clarté les différents impacts, les analyser afin d'établir avec précision et cohérence, les plans de gestion environnemental et de recasement de population.

Cette approche est élucidée par le logigramme ci-dessous :

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 12



L'intervention s'est faite conformément au logigramme.

Les zones d'étude sont définies à l'aide des cartes et plans recueillis. L'état initial de ces zones sera décrit. Des enquêtes socio-économiques sont menées en parallèle.

Une fois les contraintes du milieu déterminées, les impacts sur les différentes zones sont déterminés et les fuseaux choisis analysés.

Le corridor minimisant les impacts est choisi avec le concours du maître d'œuvre.

Après la validation du corridor optimum, le levé topographique est réalisé sur ce corridor.

Ainsi, le Consultant connaît précisément les impacts dans ce corridor et peut établir de façon précise et cohérente les plans de gestion et de recasement

Toutes les équipes travailleront de façon concomitante sur le terrain

### **Consultation et information du public**

La construction des ouvrages électriques HTB à des procédures préalables parmi lesquelles la consultation et l'information du public est primordiale. L'avis des populations sera recueilli sur la réalisation du projet. Les réunions auront pour but de présenter, aux bénéficiaires du projet ainsi qu'aux personnes présentes dans les différents champs d'étude, les différents fuseaux retenus avec les contraintes liées et le corridor choisi. L'avis de la population sera alors recueilli et le tracé définitif choisi.

Conformément à l'article 11 de l'arrêté n°00972 du 14 novembre 2007 relatif à l'application du décret n°96-894 du 8 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement, l'EIES doit intégrer les enquêtes publiques avec les parties concernées dans sa réalisation. A cet effet, les procès-verbaux et comptes rendus des

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 13

enquêtes dûment signés doivent être versés en annexes du rapport d'EIE. Ces enquêtes publiques seront faites par l'ANDE.

Toutes les démarches (rencontres, échanges avec les autorités administratives et coutumières....) entreprises lors des études socio-économiques sont inventoriées en annexe du rapport du Plan de Réinstallation.

## **2. Cadre législatif, réglementaire et institutionnel**

### **2.1 Cadre légal et réglementaire de la réalisation de l'étude d'impact**

La Côte d'Ivoire dispose d'une réglementation cohérente et complète en matière de grands projets et d'environnement. L'esprit général de cette réglementation est de prendre en compte les contraintes suivantes :

- permettre l'exécution des projets d'infrastructures dans de bonnes conditions ;
- protéger l'environnement sans dénaturer les projets ;
- protéger et assurer le bien-être des populations tout en préservant les acquis des projets.

La réalisation des projets de développement s'intègre dans les politiques suivantes en matière d'environnement et d'impact environnemental et social.

La politique environnementale en République de Côte d'Ivoire est placée sous l'égide de deux Ministères (2011) : Celui en charge de l'Environnement et du Développement Durable et celui en charge des Eaux et forêts.

Ces Ministères sont chargés de définir les orientations et stratégies nationales en matière de gestion environnementale et de légiférer à cet effet. Les grands principes déterminants de la politique nationale en matière d'environnement sont contenus dans le rapport national du Plan National d'Action Environnemental (1996 - 2010).

**La Loi n°96-766 du 03 octobre 1996 portant Code de l'Environnement** est un texte de loi composé de l'ensemble des définitions et des principes généraux applicables à la préservation de l'Environnement en République de Côte d'Ivoire.

Le Code de l'Environnement fixe, à la fois, les grands objectifs de Protection de l'Environnement et définit, de façon particulière, certaines modalités, notamment, l'obligation de réaliser une étude d'impact environnemental (TITRE IV - Chapitre premier - article 39) et son contenu (TITRE IV - Chapitre premier - article 40).

Avec la loi de 1996, les EIE sont devenues obligatoires pour un certain type de projet. L'Agence Nationale de l'Environnement (ANDE), créée par le décret n°97-393 du 9 juillet 1997, est chargée de la gestion des EIE. Cette structure est sous la tutelle du Ministère de l'Environnement et des Eaux et Forêts. Elle a pour mission : (i) d'assurer la coordination de l'exécution des projets de développement à caractère environnemental ; (ii) d'effectuer le suivi et de procéder à l'évaluation de projets du PNAE, (iii) de constituer et de gérer le portefeuille des projets d'investissement environnementaux ; (iv) de procéder aux côtés du Ministère chargé de l'Économie et des Finances à la recherche de financements ; (v) de garantir la prise en compte des préoccupations environnementales dans les projets et programmes de développement ; (vi) de veiller à la mise en place et à la gestion d'un système national d'informations environnementales ; (vii) de mettre en œuvre la procédure d'études d'impacts ainsi que l'évaluation de l'impact environnemental des politiques macro-économiques ; (viii) de mettre en œuvre les conventions internationales dans le domaine de l'environnement et (ix) d'établir une relation suivie avec les réseaux d'ONG.

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 14

## Décret relatif aux EIE

Le décret n°96-894 du 8 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement, définit les règles applicables à l'élaboration des études d'impact environnemental, à leur instruction par l'Agence National de l'Environnement et à la consultation publique par enquête publique et aux modalités d'approbation ministérielle des projets soumis à l'EIE.

Au texte du décret ci-dessus mentionné, s'ajoutent quatre (4) annexes qui définissent et classent les projets. Il s'agit de :

- Annexe I : Projets soumis à étude d'impact environnemental ;
- Annexe II : Projets soumis à constat d'impact environnemental ;
- Annexe III : Sites dont les projets seront soumis à étude d'impact environnemental ;
- Annexe IV : Modèle indicatif de rapport d'étude d'impact environnemental.

Selon les annexes II et III de ce décret, le présent projet « *étude de levé topographique et d'évaluation de l'impact environnemental et social des ouvrages de la région d'Abidjan* » est identifié sous la rubrique «4.b : Industries de l'énergie : Installations industrielles destinées au transport de gaz de vapeur d'eau chaude, transport d'énergie électrique par lignes aériennes » de l'annexe II et pour la traversée des zones par les équipements, sous les rubriques «1. Aires protégés et réserves analogues » ; « 2. Zones humides et mangroves » ; « 3. Espaces d'intérêt scientifique, culturel et touristique » de l'annexe III.

**L'arrêté n°00972 du 14 novembre 2007** relatif à l'application du décret n°96-894 du 8 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement, stipule que l'ANDE est chargée d'élaborer, en collaboration avec le maître d'ouvrage, les Termes de Référence et de suivre le projet. Ce suivi inclut, entre autres, l'évaluation technique du rapport et l'organisation d'une enquête publique si nécessaire.

**Le décret N°98-43 de janvier 1998 relatif aux installations classés pour la protection de l'environnement** complète ces dispositions ci-dessus citées à son Article 1, il est stipulé : " sont soumis aux dispositions du présent décret, les usines, dépôts, chantiers, carrières, stockage souterrains, magasins, ateliers et, d'une manière générale, les installations exploitées ou détenues par toute personne physique ou morale, Publique ou privée, qui peuvent présenter des dangers ou des inconvénients pour la commodité du voisinage, pour la santé, la sécurité, la salubrité publique, pour l'agriculture, pour la protection de la nature et de l'environnement et pour la conservation des sites et des monuments »

**L'arrêté N°0462/MLCVE/SIIC du 13 mai 1999 portant nomenclature des installations classées** quant à lui fait allusion à l'article 2 du décret N°98-43 de janvier 1998 pour faire une classification des installations suivant la gravité des dangers ou inconvénients que peut présenter leur exploitation afin de les soumettre à une autorisation ou une déclaration du Ministère en charge de l'environnement.

## Code de l'eau

La loi n°98-755 du 23 décembre 1998 portant Code de l'Eau dispose également des principes généraux applicables à la protection du domaine de l'eau en Côte d'Ivoire. Il fixe les objectifs d'une gestion intégrée des ressources en eau, des aménagements et ouvrages hydrauliques selon les points suivants :

- les aménagements et ouvrages hydrauliques soumis au régime d'autorisation font l'objet d'une étude d'impact sur l'environnement préalable (Titre II, Chapitre III, Article 29) ;
- les installations, aménagements, ouvrages, travaux et activités, susceptibles d'entraver la navigation, de présenter des dangers pour la santé et la sécurité publique, de nuire au libre écoulement des eaux, de dégrader la qualité et la quantité des ressources en eau, d'accroître notamment le risque d'inondation, de porter gravement atteinte à la qualité ou à la diversité du milieu aquatique (Titre II, Chapitre III, Article 31) sont soumis à une autorisation préalable avant toute mise en œuvre ;
- les installations, ouvrages, travaux et activités qui, n'étant pas susceptibles de présenter de

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 15

tels dangers, doivent néanmoins respecter les prescriptions édictées par la législation en vigueur (Titre II, Chapitre III, Article 31 du paragraphe 2) sont soumis à une déclaration préalable ;

- la protection des aménagements et ouvrages hydrauliques (Titre III, Chapitre III, Article 54).

## 2.2. Cadre légal et réglementaire du secteur de l'électricité

### Loi n°85-583 du 29 juillet 1985 organisant la production, le transport et la distribution de l'énergie électrique en Côte d'Ivoire

La loi n°85-583 du 29 juillet 1985 établit les principes de la politique de production, de transport et de distribution de l'énergie électrique en haute, moyenne et basse tension destinée à la satisfaction des besoins en Côte d'Ivoire. Cette loi est structurée comme suit : (i) titre I du monopole ; (ii) titre II de l'autorité chargée d'exercer les prérogatives de l'Etat ; (iii) titre III dispositions relatives à la sécurité et à la protection des installations électriques ; et (iv) titre IV dispositions réglementaires et finales.

L'article 1 de cette loi indique le monopole de l'Etat dans le transport et la distribution de l'électricité. Selon cet article : « *Le transport et la distribution de l'électricité sur l'ensemble du territoire de la Côte d'Ivoire, ainsi que l'importation et l'exportation, constituent un monopole de l'Etat.* » .

L'implication de ce monopole étatique sur le secteur du transport et de la distribution de l'électricité est traduite à l'article 2 au titre de l'exercice du monopole visé dans les dispositions suivantes au niveau des emprises, des implantations territoriales nécessaires à la réalisation des moyens de transport et de distribution, l'ensembles des équipements et ouvrages sont déclarés d'utilité publique et font partie du domaine de l'Etat. Le paragraphe 2 de la première disposition déclare que : « *Dans la mesure où certaines emprises ou implantations exigeraient le recours au domaine public des collectivités locales, les parcelles en cause seraient transférées au domaine public de l'Etat par les moyens de droit résultant de la législation en vigueur.* » Ce paragraphe précise la voie d'acquisition des parcelles ou la procédure d'expropriation des propriétaires de parcelles. Cette acquisition par l'Etat doit se faire de manière juridique et selon la réglementation en vigueur.

Même si l'Etat détient le monopole du transport, de la distribution, de l'importation et l'exportation de l'électricité, l'exercice de ses attributions peut être concédé à des tiers selon les articles 5 et 6. L'organisme désigné par l'Etat pour exercer le service public du transport et de la distribution de l'électricité est soumis en permanence à un contrôle économique et financier du Gouvernement de la Côte d'Ivoire, tel qu'il permette à celui-ci, sans porter atteinte à l'autonomie de gestion de la société, de prendre une vue significative de la situation immédiate et des perspectives de développement et d'équilibre de ladite société comme le stipule l'article 9 de ladite loi.

La production quant à elle ne constitue pas un monopole de l'Etat mais autorisée par lui selon l'article 3 de cette loi du 29 juillet 1985 afin de permettre des échanges avec les systèmes énergétiques ivoiriens autonomes définis et ceux des pays étrangers.

Des sanctions sont prévues par les articles 17 et 18 au titre des dispositions réglementaires et finales à toute infraction aux articles 1 et 2 de cette loi.

## 2.3 Cadre institutionnel en matière d'EIES

La loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement a prévu en son article 74 alinéa 3, la création d'une Agence Nationale De l'Environnement (ANDE), établissement public de catégorie particulière dotée de la personnalité morale et de l'autonomie financière en tant qu'Institution devant intervenir dans l'application de certaines dispositions prévues par ses articles.

En novembre 1996, le **Décret n°96-894 du 08 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de**

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 16

**développement** voit le jour. Ce décret définit les Dispositions générales, les Règles de procédures, les Règles administratives, le contenu d'un rapport d'étude d'impact, des Dispositions particulières, et les Annexes spécifiant la catégorisation des types de projet de développement. Pour les règles administratives, le décret dispose en son **article 11**, la création au sein du Ministère en charge de l'environnement un **Bureau d'Etude d'Impact Environnemental (BEIE)**.

Cet article prévoit également que ce bureau aura sera chargé de :

- l'assistance technique aux différentes structures impliquées notamment d'Administration, les ONG et tous les autres partenaires ;
- la définition des termes de référence de l'étude d'impact environnemental en concertation avec l'administration technique de tutelle, le maître d'ouvrage, ou pétitionnaire ou son représentant et éventuellement le public ;
- l'enregistrement et l'évaluation des constats d'impact et des études d'impact environnemental aux fins d'approbation ou d'autorisation, sous le sceau du Ministre chargé de l'Environnement ;
- l'audit et du suivi des mesures préconisées par l'étude d'impact environnemental ;
- l'organisation des enquêtes publiques, avec les administrations concernées ;
- la diffusion en tant que besoin, des informations susceptibles d'éclairer objectivement l'appréciation des mesures envisagées et de leurs portées.

En juillet 1997, l'Agence prévue par l'article 74 alinéa 3 du Code de l'environnement a finalement été créé par le **Décret n° 97-393 du 09 juillet 1997**. Ce décret stipule que l'agence a pour mission d'assurer la coordination de l'exécution des projets de développement à caractère environnemental, d'effectuer le suivi et de procéder à l'évaluation de projets du PNAE, de constituer et de gérer le portefeuille des projets d'investissement environnementaux, de procéder aux côtés du Ministère chargé de l'Économie et des Finances à la recherche de financements, de garantir la prise en compte des préoccupations environnementales dans les projets et programmes de développement, de veiller à la mise en place et à la gestion d'un système national d'informations environnementales, de mettre en œuvre la procédure d'études d'impacts ainsi que l'évaluation de l'impact environnemental des politiques macro-économiques, de mettre en œuvre les conventions internationales dans le domaine de l'environnement et d'établir une relation suivie avec les réseaux d'ONG.

Le BEIE intègre par la suite l'ANDE et garde toujours les missions qui lui avaient été assignées. Aujourd'hui, ce bureau est devenu la Sous- Direction des Études d'Impact Environnemental au sein de l'ANDE. L'ANDE est une agence rattachée au Ministère de l'Environnement et du Développement Durable.

#### **2.4. Cadre institutionnel du secteur électrique ivoirien**

En Côte d'Ivoire, les activités du secteur de l'énergie électrique sont placées sous la tutelle technique du Ministère d'Etat, Ministère des Mines et de l'Energie et sous la tutelle financière du Ministère de l'Economie et des Finances.

Depuis 1998, trois sociétés d'Etat exercent les activités dont l'exécution incombe à l'Etat.

Il s'agit de :

- l'Autorité Nationale de la Régulation du secteur de l'Electricité (ANARE), chargée de la régulation du secteur de l'électricité et du contrôle de l'exploitation des concessions accordées par l'Etat dans ledit secteur et la défense des intérêts des consommateurs ;
- la Société de Gestion du Patrimoine du secteur de l'Electricité (SOGPE), chargée de la gestion des flux financiers du secteur et de la gestion du patrimoine de l'Etat affecté au service publique de l'Electricité ;
- la Société d'Opération Ivoirienne d'Electricité (SOPIE), chargée du suivi de la gestion des mouvements de l'énergie électrique et de la maîtrise d'œuvre des travaux du secteur relevant de l'Etat en tant qu'autorité concédant.

La Compagnie Ivoirienne d'Electricité (CIE), suite à une convention de concession signée avec l'Etat de Côte d'Ivoire en octobre 1990 et renouvelée en octobre 2005, est chargée de l'exploitation des ouvrages de production, de transport, de distribution, de l'exportation, de l'importation et de la commercialisation de l'énergie électrique.

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 17

Deux producteurs indépendants d'électricité (CIPREL et AZITO ENERGIE) installés dans la zone d'Abidjan vendent leur production à l'Etat dans le cadre de contrat d'achat.

### **Le système électrique ivoirien**

Le système électrique ivoirien est constitué des installations existantes et du réseau de transport électrique.

### **Installations existantes**

#### ***Le parc de production***

La puissance totale installée en Côte d'Ivoire est de 1210 MW dont la moitié provient de l'hydroélectricité.

#### ***Centrales hydro-électriques***

La capacité installée en hydroélectricité est répartie entre les six aménagements ci-après.

<b>Ouvrages</b>	<b>Puissance Installée (MW)</b>	<b>Année de mise en service</b>
Ayamé 1	20	1959
Ayamé 2	30	1965
Kossou	174	1972
Taabo	210	1979
Buyo	165	1980
Grah	5	1983
Total Hydraulique	<b>604</b>	

#### ***Centrales thermiques***

En thermique, la puissance installée se trouve sur les sites ci-après :

<b>Ouvrages</b>	<b>Puissance Installée (MW)</b>	<b>Année de mise en service</b>
TAG Vridi	100	1984
CIPREL	210	1995/ 1997
AZITO	296	1999/ 2000
Total Thermique	<b>606</b>	

## **Le réseau électrique**

Le réseau de transport en Côte d'Ivoire est composé de lignes à 90 kV et de lignes à 225 kV. Le réseau de distribution lui se compose de lignes HTA et de lignes BTA.

### **2.5. Standards applicables**

L'étude d'impact est soumise aux exigences de l'IFC et prendra en compte l'applicabilité du projet par rapport aux directives et politiques de sauvegarde de la Banque Mondiale. Les exigences spécifiques au projet sont *les Politiques Opérationnelles* :

- OP 4.01 : Evaluation environnementale (dont participation du public)
- OP 4.11 : Patrimoine culturel
- OP 4.12 : Déplacement involontaire de populations

#### **OP 4.01 : Evaluation environnementale**

L'objectif de cette politique est de faire en sorte que les projets financés par les bailleurs de fond et la Banque soient solides et durables au point de vue environnemental, et que la prise de décisions soit améliorée à travers une analyse appropriée des actions et de leurs impacts environnementaux probables. Cette politique est déclenchée si un projet est susceptible d'avoir des risques et impacts environnementaux (négatifs) sur sa zone d'influence. L'OP 4.01 couvre les impacts sur l'environnement (air, eau et terre) ; la santé humaine et la sécurité ; les ressources culturelles physiques ; ainsi que les problèmes transfrontaliers et environnementaux mondiaux.

#### **OP 4.11 Patrimoine culturel**

Les objectifs de cette politique sont l'identification et la protection des ressources culturelles physiques. Les lois nationales qui régissent la protection du patrimoine culturel doivent être respectées.

Cette politique couvre les sites archéologiques et historiques, les zones urbaines historiques, les sites sacrés, les cimetières et sépultures.

#### **OP 4.12 : Réinstallation involontaire**

Les objectifs globaux de cette politique est de : (i) éviter ou minimiser la réinstallation involontaire là où c'est faisable, explorant toutes les alternatives viables de conception du projet ; (ii) aider les personnes déplacées à améliorer leurs anciennes normes de vie, leur capacité de génération de revenus ou au moins leur restauration ; (iii) encourager la production communautaire dans la planification et la mise en œuvre de la réinstallation ; et (iv) fournir l'assistance aux personnes affectées peu importe la légalité ou le régime foncier.

En d'autres termes, dans la réalisation de ce projet :

- l'on s'efforcera d'éviter, dans la mesure du possible, ou de minimiser le déplacement involontaire en étudiant toutes les alternatives réalisables dans la conception du projet ;
- lorsqu'un déplacement de population est inévitable, les activités de réinstallation devront être conçues et exécutées sous la forme de programmes de développement procurant aux personnes déplacées suffisamment de moyens d'investissement afin de bénéficier des avantages du projet. Les populations déplacées devront être consultées de manière constructives et avoir la possibilité de participer à la planification et à la mise en œuvre des programmes de réinstallation ;
- les personnes déplacées devront être aidées dans leurs efforts d'amélioration, ou du moins de rétablissement, de leurs moyens d'existence et de leur niveau de vie quel que soit le statut d'éligibilité et selon la formule la plus avantageuse.

Les directives contenues dans la PO 4.12 serviront de référence dans le cadre de ce projet en cas de déplacement de population.

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 19

## **2.6. Textes applicables au projet en matière de gestion du territoire et d'impact social**

Les textes en matière de gestion du territoire se rapportent essentiellement aux régimes fonciers et en matière d'impact social nous faisons référence aux directives de l'OP 4.12 de la Banque Mondiale complétées par la politique en matière de déplacement involontaire des populations de la Banque Africaine de Développement.

### **Les régimes fonciers**

Les régimes fonciers comportent deux grands chapitres à savoir : (i) le régime foncier du domaine public et (ii) le régime du domaine privé : les droits coutumiers en vigueur.

#### *(i) le régime foncier du domaine public*

A ce niveau seul le régime domanial public des communes et de la ville d'Abidjan sera évoqué.

### ***Régime domanial public des communes et de la ville d'Abidjan***

#### ***Régime général***

Le domaine des communes ou de la ville d'Abidjan est constitué ou acquis au moment de leur création ou ultérieurement :

- soit par la prise en charge, en conformité de la nouvelle législation relative à l'organisation municipale, des biens dont les communes étaient propriétaires, pour les communes qui existaient à la date d'entrée en vigueur de la loi n° 80-1180 du 17 octobre 1980 ;
- soit par transfert ou cession des biens du domaine de l'Etat, à titre onéreux ou gratuit ;
- soit à titre gratuit à la suite de dons et legs reçus et acceptés en conformité avec la loi de 1980, ainsi que par d'autres voies de droit tels que la prescription de sommes et valeurs saisies ou confiscation au profit de la commune ou de la ville ;
- soit à titre onéreux par acquisition directe, notamment au titre d'achat, d'échange, de marché, d'expropriation ou de préemption, aux conditions fixées par la loi de 1984 et en conformité avec celle de 1980.

Les biens immobiliers du domaine foncier des communes ou de la ville d'Abidjan sont inscrits au livre foncier sous le nom de la commune ou de la ville d'Abidjan. L'Etat peut, à la demande ou après avis du conseil municipal ou du conseil de la ville d'Abidjan, transférer ou céder à la commune ou à la ville, à titre gratuit, tout ou partie des biens de son domaine, tant public que privé. Ces biens domaniaux sont affectés au domaine public des communes et de la ville d'Abidjan auxquels deviennent applicables de pleins droits les dispositions de la loi de 1980.

L'acte de cession ou de transfert des biens de l'Etat est un décret pris en conseil de ministre. Le même décret transfère également à la commune ou à la ville les crédits ouverts au budget au titre des biens de l'Etat transférés ou cédés. En tant que besoin, la loi de finance détermine le ou les montants alloués à la commune ou à la ville d'Abidjan destinés à compenser les charges résultant de la cession ou du transfert. L'Etat se réserve le droit de reprendre gratuitement, à tout moment, tout ou partie de ces biens, pour des motifs d'intérêt général, à charge pour lui d'en rembourser les impenses.

L'Etat peut également, à la demande ou après avis du conseil municipal ou du conseil de la ville, céder à la commune ou à la ville, à titre onéreux ou gratuit, tout ou partie de ses terrains, lotis ou non, ainsi que de ses immeubles situés dans les limites de la commune ou de ville. Ces biens meubles et immeubles font partie du domaine privé de la commune ou de la ville auquel s'applique la loi de 1980. L'acte de cession est un décret pris en Conseil de Ministre. Si l'Etat désire reprendre ces biens meubles et immeubles, en tout ou en partie, pour des motifs d'intérêt général, ils lui seront rétrocédés dans les mêmes conditions que la cession tout en prenant en compte les plus ou moins-values.

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 20

## Régime domanial public

Selon l'article premier Loi n°84-1244 du 08 novembre 1984 portant régime domanial des communes et de la ville d'Abidjan, Le domaine public des communes et de la ville d'Abidjan est constitué de l'ensemble des biens meubles et immeubles se trouvant dans son domaine public.

Selon l'article 8 de la même loi, le domaine public des communes et de la ville d'Abidjan est investi de prérogatives exorbitantes de droit commun. Il est par conséquent inaliénable, imprescriptible et insaisissable. Ces prérogatives ont cependant une portée relative. En effet, la loi sus-citée indique que ce domaine peut faire l'objet d'autorisations d'occupation temporaires et révocables à conditions que les permissions octroyées ne portent gravement atteinte à l'usage collectif principal. Les autorisations octroyées prises au cours des délibérations du conseil Municipal ou du Conseil de la ville d'Abidjan ne sont exécutoires qu'après approbation de l'autorité de tutelle.

Les autorisations d'occupation précaires, temporaires et révocables peuvent revêtir la forme d'une permission administrative unilatérale ou d'une convention de concession conclue entre la commune ou la ville d'Abidjan et l'occupant. Ces occupations précaires, temporaires et révocables du domaine public s'opèrent dans les mêmes conditions et formes que pour le domaine d l'Etat.

Le conseil municipal ou le conseil de la ville d'Abidjan peut réviser les conditions financières des autorisations à l'expiration de chaque période stipulée pour le paiement du droit ou de la redevance nonobstant, le cas échéant, toutes dispositions contraire de l'acte d'autorisation. La révision est soumise aux mêmes formes et conditions que celles prévues par la loi sus-citée.

Au demeurant, le domaine public des communes et de la ville d'Abidjan peut être déclassé au profit du domaine privé après enquête de commodo et incommodo.

### *(ii) le régime foncier du domaine privé : les droits coutumiers en vigueur*

La démarche s'intéresse directement aux domaines relatifs à la législation applicable. Le domaine foncier urbain est régi principalement par :

- la Loi n°80-1182 du 17 octobre 1980, portant statut de la ville d'Abidjan ;
- la Loi n°80-1180 du 17 octobre 1980, relative à l'organisation municipale ;
- la Loi n°83-788 du 02 août 1983, déterminant les règles d'emprise et de classement des voiries de communication et de réseaux de l'Etat et des collectivités territoriales ;
- la Loi n°84-1244 du 08 novembre 1984 portant régime domanial des communes et de la ville d'Abidjan
- le décret N°92-398 du 1er Juillet 1992 portant réglementation du permis de construire.

Le domaine foncier rural quant à lui est gouverné essentiellement par :

- la Loi n°98-750 du 23 décembre 1998 modifiée par la loi du 28 juillet 2004 relative au domaine foncier rural ;
- le décret n°99-593 du 13 octobre 1999 Portant organisation et attributions des Comités de Gestion Foncière Rurale ;
- le décret n°99-594 du 13 octobre 1999 Fixant les modalités d'application au Domaine Foncier Rural coutumier de la loi n° 98-750 du 23 décembre 1999 ;
- le décret n°99-595 du 13 octobre 1999 fixant la procédure de consolidation des droits des concessionnaires provisoires de terres du Domaine Foncier Rural.

Ces différentes dispositions caractérisent le domaine foncier rural à travers son contenu, sa gestion tant technique que financière.

### *Définition, Composition et régime domanial privé des communes et de la ville d'Abidjan*

Dans une approche simpliste, le périmètre urbain est le périmètre de la ville qu'on oppose, habituellement à l'espace rural dans un rapport dialectique. Le rural est défini négativement par l'urbain. Ainsi peut-on dire, qu'est rural, ce qui n'est pas urbain et, urbain ce qui n'est pas rural

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 21

Le domaine privé de communes et de la ville d'Abidjan est constitué selon la loi de 1984 par les biens meubles et immeubles ainsi que les biens et droits incorporels dont la commune ou la ville est propriétaire.

Le domaine privé des communes et de la ville d'Abidjan s'acquiert dans les mêmes conditions et formes que celle du domaine privé de l'Etat. Lorsque la commune acquiert un bien par achat, échange, donation ou legs, l'acquisition est décidée par délibération du conseil municipal ou du conseil de la ville d'Abidjan. Cette délibération n'est exécutoire qu'après l'approbation de l'autorité de tutelle dans tous les cas pour les immeubles et dans les cas et conditions prévus par les lois et règlements pour les meubles. L'acquisition est, en tout état de cause, conclue par le Maire.

Les biens du domaine privé de la commune ou de la ville d'Abidjan peuvent être vendus. La vente est effectuée conformément aux règles régissant la vente des biens du domaine de l'Etat.

#### ***Définition et Composition du domaine foncier rural***

La définition du domaine foncier est donnée par l'article premier de la Loi n°98-750 du 23 décembre 1998 modifiée par la loi du 28 juillet 2004. En effet cet article dispose que « Le Domaine Foncier Rural est de constitué de l'ensemble des terres mises en valeur ou non et quelle que soit la nature de la mise en valeur. Il constitue un patrimoine national auquel toute personne physique ou morale peut accéder. Toutefois, seuls l'Etat, les collectivités publiques et les personnes physiques ivoiriennes sont admis à en être propriétaires ».

Il en résulte que le domaine foncier rural est un patrimoine national, constitué des terres mises en valeur ou non et quelle que soit la nature de la mise en valeur. Seuls peuvent être propriétaire l'Etat, les collectivités publiques et les personnes physiques ivoiriennes. Ainsi les personnes physiques ou morales étrangères ne peuvent pas en avoir la propriété.

La délimitation du domaine foncier rural est faite par l'article 2 de la loi n°98-750 du 23 décembre 1998 modifiée par la loi du 28 juillet 2004. Cette loi indique en substance que le Domaine Foncier Rural est à la fois :

- hors du domaine public ;
- hors des périmètres urbains ;
- hors des zones d'aménagement différé officiellement constituées ;
- hors du domaine forestier classé.

Ainsi, donc les biens du domaine foncier rural sont ceux qui n'appartiennent pas au domaine public et aux périmètres urbains, ni aux zones d'aménagement différé officiellement constituées, encore moins au domaine forestier classé.

La composition du domaine Foncier Rural a un double caractère. Il est composé soit à titre permanent, soit à titre transitoire.

A titre permanent, le Domaine Foncier Rural est composé des terres propriété de l'Etat, des terres propriété des collectivités publiques et des particuliers, et enfin des terres sans maître.

A titre transitoire, le domaine foncier rural comprend essentiellement les terres du domaine coutumier, les terres du domaine concédé par l'Etat à des collectivités publiques et des particuliers.

L'article 3 de la loi n°98-750 du 23 décembre 1998 modifiée par la loi du 28 juillet 2004 définit le Domaine Foncier Rural coutumier. Il le caractérise comme étant constitué par l'ensemble des terres sur lesquelles s'exercent des droits coutumiers conformes aux traditions et des droits coutumiers cédés à des tiers. Ainsi cette loi oppose le domaine foncier coutumier au domaine légal. Le domaine foncier coutumier est celui qui est gouverné par les us et traditions. Le domaine légal étant celui qui est régi par les dispositions légales et réglementaires de l'état.

#### *Propriété, concession et transmission du domaine foncier rural*

La loi n°98-750 du 23 décembre 1998 modifiée par la loi du 28 juillet 2004 rappelle le principe général de droit selon lequel il n'y a pas de propriété sans titre. En effet, elle indique en substance que la propriété sur les terres du domaine foncier rural est matérialisée par le certificat foncier pour les terres du domaine foncier coutumier. *Ainsi donc la preuve de la propriété sur les terres du domaine*

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 22

*foncier rural* ne peut être établie que par l'immatriculation de celle-ci au registre foncier. Le délai requis est de trois ans à compter de la date d'acquisition du Certificat Foncier.

Les droits de propriété sur le domaine foncier rural sont transmissibles. Effet, ces droits de propriété peuvent se transmettre par achat, succession, donation entre vifs ou testamentaire ou par l'effet d'une obligation.

Les terres qui n'ont pas de maître appartiennent à l'Etat et sont gérées suivant les conditions de mise en valeur et gestion telles que fixées par les lois et règlements applicables. Ces terres sont immatriculées, aux frais du locataire ou de l'acheteur.

Sont également considérées comme sans maître et gérées suivant les mêmes dispositions légales et réglementaires :

- les terres objet d'une succession ouverte depuis plus de trois ans non réclamées ;
- les terres du domaine coutumier sur lesquelles des droits coutumiers exercés de façon paisible et continue n'ont pas été constatés dix ans après la publication de la présente loi ;
- les terres concédées sur lesquelles les droits du concessionnaire n'ont pu être consolidés trois ans après le délai imparti pour réaliser la mise en valeur imposée par l'acte de concession.

Cette loi stipule par ailleurs que le défaut de maître est constaté par un acte administratif.

La preuve des droits coutumiers s'opère valablement par la délivrance du certificat foncier. Le Certificat Foncier est un acte de l'administration qui atteste qu'une personne est détentrice de droits coutumiers sur une parcelle rurale, individuelle ou collective. Le certificat foncier permet à son titulaire de faire la preuve de ses droits sur la terre. Il lui permet notamment de passer des contrats de location, d'immatriculer sa parcelle et obtenir un titre foncier dans les limites des conditions fixées par la loi relative au domaine foncier rural.

En effet les droits coutumiers sont constatés au terme d'une enquête officielle réalisée par les Autorités administratives ou leurs délégués et les conseils des villages concernés soit en exécution d'un programme d'intervention, soit à la demande des personnes intéressées. Le Décret n°99-594 du 13 octobre 1999 détermine les modalités de l'enquête.

#### *Mise en valeur et gestion du domaine foncier rural*

La mise en valeur d'une terre du Domaine Foncier Rural résulte de la réalisation soit d'une opération de développement agricole soit de toute autre opération réalisée en préservant l'environnement et conformément à la législation et à la réglementation en vigueur.

Les opérations de développement agricole concernent notamment et sans que cette liste soit limitative :

- les cultures,
- l'élevage des animaux domestiques ou sauvages,
- le maintien, l'enrichissement ou la constitution de forêts,
- l'aquaculture,
- les infrastructures et aménagements à vocation agricole,
- les jardins botaniques et zoologiques,
- les établissements de stockage, de transformation et de commercialisation des produits agricoles.

Des limites existent cependant dans la faculté de mise en valeur. En effet, l'Autorité administrative, pour faciliter la réalisation des programmes de développement ou d'intérêt général peut, nonobstant le droit de propriété des collectivités et des personnes physiques, interdire certaines activités constituant des nuisances auxdits programmes ou à l'environnement.

Les propriétaires de terres du Domaine Foncier Rural autres que l'Etat ont obligation de les mettre en valeur. A défaut, ils peuvent y être contraints par l'Autorité dans limites de la loi.

En règle générale, l'Administration gère librement les terres du Domaine Foncier Rural immatriculées au nom de l'Etat suivants les lois et règlements en vigueur.

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 23

Les actes de gestion sont des contrats conclus directement entre l'Administration et les personnes concernées.

Les contrats de location sont à durée déterminée et comportent obligatoirement des clauses de mise en valeur. En cas de non-respect de ces dernières, le contrat est purement et simplement résilié ou ramené à la superficie effectivement mise en valeur.

Par ailleurs, Le non-respect de toute autre clause du contrat peut également être sanctionné par la résiliation. Dans ce cas, les impenses faites par le locataire sont cédées par l'Etat à un nouveau locataire sélectionné par vente des impenses aux enchères. Le produit de la vente est remis au locataire défaillant après déduction des frais éventuels et apurement de son compte vis-à-vis de l'Etat.

### ***Dispositions financières et fiscales***

La location des terres du Domaine Foncier Rural de l'Etat est consentie moyennant paiement d'un loyer dont les bases d'estimation sont fixées par les lois et règlement en vigueur.

Les collectivités et les particuliers propriétaires de terres rurales sont passibles de l'impôt foncier rural tel que fixé par la loi.

En cas de non-paiement du loyer ou de l'impôt prévus les lois en vigueur et outre les poursuites judiciaires prévues par les textes en vigueur, les impenses réalisées par le locataire constituent le gage de l'Etat dont les créances sont privilégiées même en cas d'hypothèque prise par des tiers.

## **2.7. Textes applicables au projet en matière d'impact social**

Ces textes sont relatifs à la procédure de compensation et de recasement. Cette procédure sera traitée dans le rapport du Plan de recasement (volume 3 des livrables).

### **Autres textes et politiques applicables au projet**

La Côte d'Ivoire dispose d'une réglementation cohérente et complète en matière de grands projets et d'environnement. L'esprit général de cette réglementation est de prendre en compte les contraintes suivantes:

- permettre l'exécution des projets d'infrastructures dans de bonnes conditions ;
- protéger l'environnement sans dénaturer les projets ;
- protéger et assurer le bien-être des populations tout en préservant les acquis des projets.

La réalisation des projets de développement s'intègre dans les politiques suivantes en matière d'environnement et d'impact environnemental et social.

### **Code du travail**

La loi n°95-15 du 12 janvier 1995 portant Code du Travail, modifiée par la loi n°97-400 du 11 Juillet 1997 régit les relations entre employeurs et employés, définit des conditions afin d'assurer les mesures d'hygiène, de sécurité et de santé sur les lieux de travail. Sur la base de cette loi, des dispositions devront être prises pour assurer la sécurité des agents sur le terrain.

### **Protection de la santé publique**

La loi n°88-651 du 7 juillet 1988 portant Protection de la santé publique et de l'environnement contre les effets des déchets industriels toxiques et nucléaires et des substances nocives. Cette loi est applicable au projet vu les risques chimiques liés aux transformateurs ainsi que les risques électriques.

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 24

### Politique de lutte contre la pauvreté

Le Document Stratégique de Lutte contre la Pauvreté (DSLPP) intègre, dans les priorités du Gouvernement, l'amélioration des conditions de vie des populations par l'assainissement du milieu. Le DSLPP constitue une manifestation de la volonté politique gouvernementale à s'engager, auprès de ses partenaires, à réduire la pauvreté en offrant aux populations démunies un cadre de vie décent.

### Accords et traités internationaux sur l'environnement en relation avec le projet

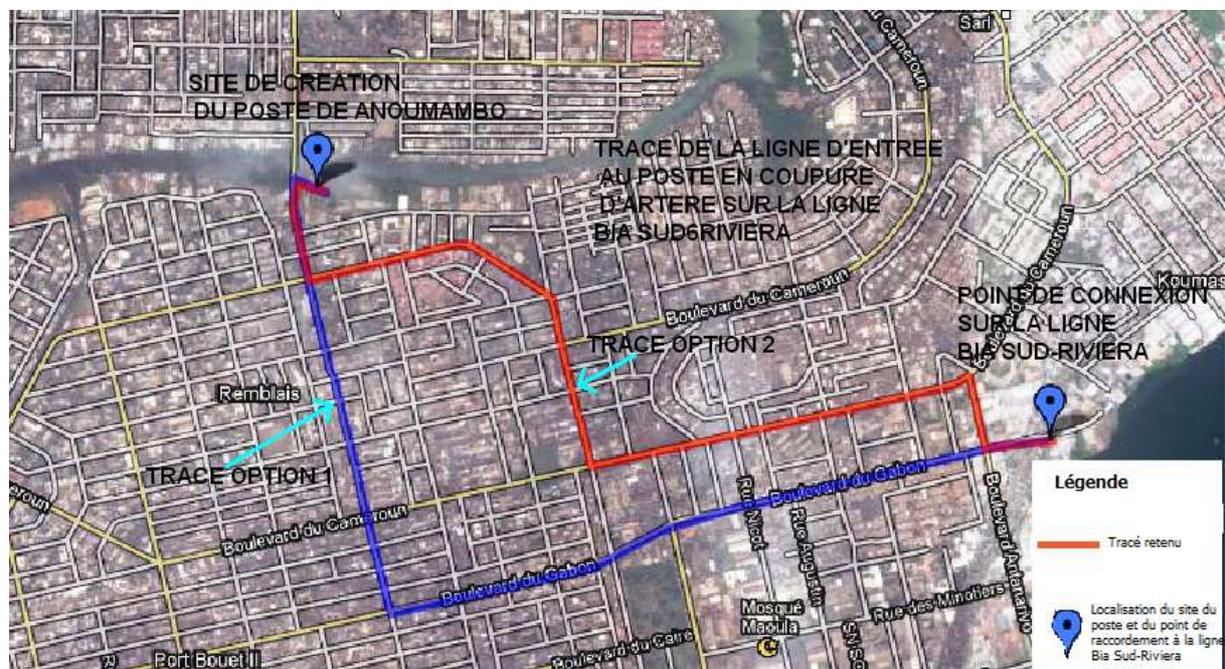
Le projet est réalisé en zone urbaine totalement bâties aucun accord ni traité international ratifiés par la Côte d'Ivoire n'est applicable dans le cadre de ce sous-projet d'Anoumambo.

## 3 Description du projet

### 3.1 Localisation du projet

Le sous projet d'Anoumambo est localisé dans la partie sud de la ville d'Abidjan précisément dans la commune de Koumassi. Ce sous projet est un plan de mise à niveau du réseau de transport d'électricité. Ce plan d'efficacité énergétique et d'amélioration de la sécurité du service de transport d'électricité ramène à la réalisation d'ouvrages électriques dans le quartier de Koumassi Remblais dans la commune de Koumassi. Le couloir identifié pour la ligne d'entrée au poste 90/15 kV d'Anoumambo en coupure d'artère sur la ligne 90 kV Bia sud-Riviera en souterrain est long de **2 754 m**. Ce couloir de 2 m de large occupe le trottoir de la voie reliant le quartier Koumassi Pangolin à Koumassi Remblais. Il est situé sur un terrain à relief monotone avec traversée de voies principales et de zones fortement peuplées. Les descriptifs de l'itinéraire du tracé sont donnés dans les planches ci-dessous. Le point de raccordement du tracé de la ligne de projet à la ligne souterraine Bia Sud-Riviera est de coordonnées : **longitude (X) 395 167 et de latitude (Y) 585 810**.

De façon générale, les terrains impactés sont nus, mais quelques-uns sont occupés par des commerces et des devantures de constructions.



Localisation du site du poste 90/15 kV Anoumambo et du tracé de ligne

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 25

Le site retenu pour la création Le site retenu pour la création du poste 90/15 kV d'Anoumambo est un terrain situé dans le quartier Koumassi Remblais en bordure d'un bras de lagune, en face du quartier Anoumambo. Il s'étend sur une superficie de **8 389 m<sup>2</sup>** avec un relief monotone et est situé à proximité d'une zone marécageuse. Une portion de **4 811 m<sup>2</sup>** sur la portion ferme de ce site sera retenue pour la construction du poste d'Anoumambo en projet.

### 3.2 Description sommaire des éléments de l'ouvrage

#### Ligne souterraine

La ligne souterraine HTB doit assurer le transit d'un courant alternatif de tension nominale strictement supérieur à 50 kV. La composition générale d'une ligne souterraine est constituée d'une partie électrique et d'une partie génie civil.

La partie électrique comprend :

- un multiple de trois câbles de puissance ou un câble tripolaire permettant le transit de l'énergie pouvant être réduit, dans certains cas particuliers, à un multiple de deux câbles ;
- des jonctions permettant de relier plusieurs longueurs de câble entre elles ;
- des extrémités permettant le raccordement des câbles, fixées sur les pylônes, les charpentes de postes ou directement dans les caissons (poste sous enveloppe métallique) ou compartiments (poste modulaire) ;
- des dispositifs associés aux câbles de puissance pour garantir leur bonne exploitation et la sécurité des tiers ;
- des câbles de télécommunication dédiés notamment au pilotage du réseau et à la surveillance de l'ouvrage.

La partie électrique est complétée par une prestation de génie civil à savoir :

- le terrassement ;
- l'installation des câbles et leurs accessoires ;
- le remblaiement et les réfections de surface ;
- les dispositions nécessaires à la sécurité des tiers.

Toute partie de l'ouvrage doit être accessible pour une maintenance correcte. Cette accessibilité peut être instantanée (sans recours à des travaux de terrassement) ou non, directe au point d'intervention ou à distance par l'utilisation des modes de pose de câbles appropriés.

#### Poste de transformation

Les postes de transformation sont des postes comprenant des tronçons de **jeux de barres** à des tensions différentes raccordés à des postes de transformation. Les actions liées au fonctionnement des postes de transformation sont réalisés par l'appareillage de haute tension installée dans le poste et permet :

- d'établir ou d'interrompre le passage du courant, grâce aux **disjoncteurs** ;
- d'assurer la continuité ou l'isolement d'un circuit grâce aux **sectionneurs** ;
- de modifier la tension de l'énergie électrique, grâce aux **transformateurs de puissance** ;
- de produire l'énergie réactive et améliorer le facteur de puissance, grâce aux **batteries de condensateurs**.

L'appareillage de contrôle automatique des grandeurs électriques est confiné dans des cellules. Le nombre de cellules est fonction de « départs » qui sont recordés aux jeux de barres. En outre, les jeux de barres sont constitués de plusieurs nœuds électriques par l'ouverture de disjoncteurs appelé sommet le jeu de barres. Le nombre des sommets d'un poste caractérise ainsi son aptitude à former des nœuds électriques.

Les éléments de protection des installations sont les parafoudres et les fusibles.

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 26

**Les parafoudres** sont des appareils destinés à limiter les surtensions imposées aux postes de transformation, aux instruments et machines électriques par la foudre et par les manœuvres de commutation. La partie supérieure du parafoudre est reliée à un fil de la ligne à protéger et la partie inférieure est connectée au sol par une mise en terre de faible résistance.

**Les fusibles** sont utilisés soit directement comme un dispositif de coupure soit indirectement, connectés au circuit secondaire d'un poste de transformation, avec un contact de fusion donnant un ordre de déclenchement au disjoncteur.

### 3.3 Description des activités

Les activités du plan de mise à niveau du réseau de transport électrique consistent pour la zone d'étude en la création d'un poste 90/15 kV d'Anoumambo en coupure d'artère sur la ligne 90 kV Bia Sud- Riviera en souterrain.

Le présent rapport est l'étude d'impact environnemental et social du sous-projet de création du poste 90/15 kV d'Anoumambo, en coupure d'artère sur la ligne 90 kV Bia sud-Riviera en souterrain. La réalisation de ce sous projet a conduit à l'identification d'un site nécessaire à la création de plateforme pour le poste de transformation sur la portion ferme de 4 811 m<sup>2</sup>, à l'identification d'une emprise pour le passage du tracé de 2 m de largeur pour les lignes souterraines. La réalisation du projet est sujette à la matérialisation du tracé, au dégagement du couloir, au piquetage, au bornage, au balisage, à la réalisation d'une fosse pour les lignes souterraines, à la création de poste de transformateur etc.

Les différents levés topographiques détaillés de l'état des lieux ont été faits sur le site du poste d'Anoumambo, sur le profil du tracé à une échelle de 1/500 en utilisant les méthodes appropriées de levé et conformément aux normes en vigueur en Côte d'Ivoire. Le travail se résume entre autres par:

- le marquage du couloir de la ligne comprenant le déblaiement et la pose des bornes en béton ;
- le nivellement de l'axe médian à un intervalle de 30 m et à des intervalles plus étroits sur les pentes,
- la présentation détaillée des routes/rues, édifices, masses d'eau et autres repères visibles.

Les observations *in situ* ont permis d'apercevoir que le site sur lequel va se réaliser le poste de transformation 90/15 kV au niveau de Koumassi remblais, se localise en zone urbaine, lotie et bâtie. Le site retenu pour le poste est une zone mise en valeur. Sur ce site, l'on trouve des activités économiques, ce qui engendre des expropriations de personnes de leurs biens afin d'avoir la superficie souhaitée par la SOPIE.

La réalisation des activités de construction de lignes souterraines HTB et du poste de transformation est génératrice d'impacts négatifs et positifs. En effet, la construction des lignes de haute tension (90 kV) nécessite la libération effective d'un corridor de 2 m dépourvu de toutes activités humaines. Selon les dispositions sécuritaires aucune habitation n'est autorisée sur la matérialisation au sol de ces différentes lignes de haute tension. Plusieurs phases s'enchainent pendant la réalisation des activités.

#### **Phase de préparation du site du tracé et des sites des postes de transformation**

La phase de préparation du couloir de la ligne et du poste se fait en deux principales étapes d'aménagement.

**La première étape** d'aménagement est relative aux activités topographiques de levé. Il s'agit des activités de balisage, de piquetage et de bornage. Elle concerne également la préparation de la plateforme du poste 90/15 kV et au transport des matériels et des équipements avec les équipes de levés topographiques.

Sur le terrain, les équipes d'études environnementale et sociale interviendront de façon simultanée avec les équipes d'études topographiques. Les questions environnementales, sociales et culturelles doivent être identifiées.

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 27

**La deuxième étape** d'aménagement consiste au dégagement d'un couloir d'une largeur 2 m. Le site du poste dont la superficie est de 4811 m<sup>2</sup> sera également dégagé des aménagements actuels (bâti et activités économiques) avant d'être balisé. Ces travaux se feront à l'aide d'un bulldozer et des engins de chantier qui préparent le site aux activités de construction des installations électriques.

Cette phase englobe aussi l'installation d'un chantier et les travaux de pré construction. Pendant cette phase, les questions environnementales, sociales et culturelles identifiées la première étape sont approfondies.

#### **Installation du chantier**

Un chantier sera mis en place afin de réceptionner tous les équipements et engins devant servir aux travaux du projet.

#### **Travaux de pré construction**

Les travaux de pré construction prennent en compte l'identification et la matérialisation du couloir ou du tracé retenu sur le terrain et le choix du site du poste de transformation.

Au niveau de l'identification et la matérialisation des tracés, nous avons comme activités :

- Le rattachement planimétrique et altimétrique : Ce rattachement s'est fait sur des bornes géodésiques les plus proches.
- Le piquetage : le piquetage s'est fait après les alignements. Il a consisté à la segmentation des intervalles entre bornes avec une équidistance de 30 m pour le levé. Ces piquets sont des chevrons de 6x6 cm<sup>2</sup> peints en rouge. Ils ont une longueur de 30 cm dont 20 cm sont en fous dans le sol comportant à leur extrémité supérieure une plaque métallique de numérotage et traités d'anti-termites. Une borne a été implantée à toutes les traversées de route, autoroute.
- Le nivellement et le levé topographique du tracé : il s'est fait un levé tachéométrique avec la station totale TPS 1 200. Le levé a permis de déterminer les coordonnées X, Y, Z de tous les points, à savoir, les piquets des profils en long, les piquets des profils en travers pour les terrains en pente ainsi que les points de détails et les bornes.
- Le nivellement de l'axe médian s'est fait à un intervalle de 30 m et à des intervalles plus étroits sur les pentes,
- Le levé des détails et points singuliers : la largeur de la bande d'étude est de 2 m. Elle contient tous les détails pouvant avoir une incidence sur la réalisation du projet avec leurs caractéristiques et en particulier : les réseaux d'électricité; les routes existantes, leurs dépendances et tous les points caractéristiques ; les carrefours ; les bâtis ; les pistes ; les arbres ; les ouvrages ; les rivières ; les fossés ; l'emplacement de constructions ou lots susceptibles d'être concernés par les travaux, les puits ; les monuments ; les servitudes (réseaux d'assainissement, de téléphonie, d'eau...) ; etc.

Au niveau du site de poste de transformation et leur matérialisation, l'on a eu comme activités sur le terrain : (i) l'identification et l'étude du site du poste ; (ii) le levé détaillé du site du poste.

#### *(i) identification et étude du site du poste*

Ces tâches se sont accomplies conformément aux normes, règles et procédures en vigueur en Côte d'Ivoire. Cette identification et l'étude du site retenu tient compte des questions techniques, économiques, environnementales, culturelles et sociales tout en disposant des prescriptions du maître d'œuvre sur les sites des postes et des normes d'urbanisation applicables dans le pays. Une description détaillée de toutes les activités et leurs conséquences sur le milieu immédiat et environnant sera établie.

#### *(ii) levé détaillé du site du poste*

Le levé détaillé des sites s'est fait après l'approbation des différents sites des postes par le Maître d'œuvre. Ce levé sera réalisé avec des méthodes appropriées à l'aide de station totale LEICA TPS 1200 avec un point tous les 10 m et ce conformément aux normes en vigueur dans le

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 28

pays. Les points de stations ont été scellés dans du béton et des déports ont été effectués de sorte à permettre la reconstitution de tout point détruit lors des travaux. Dans la conduite du levé détaillé, le Consultant a tenu compte des contraintes et considérations suivantes :

- des bornes de référence sont érigées, pour permettre un contrôle et une validation efficaces des levés et des schémas. Les bornes de référence devront être construites suivant les spécifications fournies par les sociétés d'électricité ;
- la prévision de balises pour faciliter la visibilité des bornes à tout moment ;
- la nature visuelle du sol a été notée, avec une référence spéciale des éléments tels que les terrains marécageux, mous et autres informations pertinentes telles que l'instabilité du sol ;
- les données en ordonnées doivent être la base de tous les niveaux et les niveaux sont présentés à 2 m d'intervalles verticaux au début et à la fin de chaque section; les niveaux ont été présentés pour chaque section et à chaque obstruction ou caractéristique géographique.

De façon précise, au niveau des opérations de levé topographique, nous avons eu, entre autres :

- le rattachement planimétrique et altimétrique ;
- l'implantation de la polygonale fermée détaillant l'emprise du site retenu, bornée et levée grâce à la station totale LEICA TPS 1200 en coordonnées X, Y, Z ;
- le piquetage et l'ouverture de layon qui ont permis de définir une base qui a été piqueté chaque 10 m avant l'ouverture à partir de chaque piquet perpendiculaire à la base ;
- le levé topographique du site du poste avec la station totale LEICA TPS 1200 avec un point tous les 10 m ;
- le levé des détails et points singuliers tient compte de tous les éléments du site et ses environs pouvant avoir une incidence directe ou indirecte sur la réalisation du projet avec leurs caractéristiques et en particulier : les réseaux d'électricité avec la hauteur des fils ; les routes existantes, leurs dépendances et tous les points caractéristiques ; les carrefours ; les bâtis ; les pistes ; les arbres ; les montagnes ; les vallées ; les ouvrages ; les rivières ; les fossés ; les talus ; les champs ; l'emplacement de constructions ou lots susceptibles d'être concernées par les travaux, les cimetières, les puits ; les arbres d'une valeur écologique ; les monuments ; les servitudes (réseaux d'assainissement, de téléphonie, d'eau...); la végétation etc.

### **Phase de construction**

La phase de construction concerne l'insertion du réseau électrique sur le tracé et de la réalisation des travaux de construction sur les sites des postes de transformation et de l'installation des équipements électromécaniques dans les locaux réalisés. Il s'agit de l'enfouissement de lignes et leur raccordement au poste de transformation.

### **Transport des équipements et des personnes sur site**

Cette étape consiste au transport et au dépôt sur les différents chantiers établis, de la main d'œuvre et les éléments tels que les câbles électriques et les éléments structurels du poste de transformation. De façon sommaire, les éléments structurels des lignes de transport d'énergie en HT sont : les câbles conducteurs et de garde, les accessoires respectifs, les circuits de terre etc.

Quant aux éléments structurels des postes de transformation ou des postes sources ; ils sont constituées de :

- le transformateur : c'est la plate-forme par laquelle transite l'énergie électrique reçue selon le poste réalisé (225 kV ou 90 kV) avant d'être répartie après avoir été transformée en tension moins élevée, c'est aussi la structure sur laquelle se raccordent les lignes électriques ;
- la réactance raccordée au transformateur pour absorber l'énergie réactive produite par les réseaux électriques ;
- les équipements de contrôle commande qui permettent d'exploiter et de protéger à distance le poste de transformation ;

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 29

- des disjoncteurs à l'hexafluorure de soufre (SF6) destinés à protéger les circuits et les installations contre une éventuelle surcharge due à l'orage ou court-circuit, et à permettre l'exploitation du réseau par la mise sous et hors tension ;
- des sectionneurs qui assurent de manière visible l'ouverture d'un circuit, primordiale en matière de sécurité tout en mettant hors tension ou sous tension certains circuits du poste. Ils permettent également la répartition des transits d'énergie ainsi que l'entretien ou la réparation du matériels ;
- des locaux de batteries de condensateurs destinés à produire l'énergie réactive et améliorer le facteur puissance ;
- etc.

### **Installation des lignes**

Les lignes sont enfouies dans une fosse de largeur 2 m et de profondeur 1,5 m. la longueur totale de la ligne enterrée est de 2 754 m. La fosse sera réalisée à l'aide d'équipement de chantier (pioches, pelles, perceuses et/ou engin de chantier selon la structure du sol) le long du couloir. Le tirage de câbles se fera de façon manuelle. Après l'installation des lignes, le raccordement se fera sur le poste qui sera créé.

### **Réalisation du poste de transformation et des locaux connexes**

Pour ce sous-projet, un poste de transformation et des locaux annexes (bureau et résidents du personnel) seront à réaliser au niveau de Koumassi remblais. La surface acquise pour l'implantation de ces équipements est de 4 811 m<sup>2</sup>. Plusieurs types de travaux seront effectués notamment : des travaux de terrassement d'habitats et décapage de terre. L'ensemble des mouvements de terre sera du type déblais /remblais pour optimiser au mieux les matériaux existant *in situ*.

Des travaux de génie civil et de gros œuvre se composant des activités de fondation et de montage du bâtiment principal devant abriter les équipements électromécaniques et des locaux annexes. Ces travaux comportent aussi des activités de bétonnage, de coffrage, de ferrailage, de montage des massifs supports des équipements etc.

Les équipements électromagnétiques extérieurs et intérieurs sont ensuite montés, ainsi que la pose des câbles de puissance, de commande et de contrôle, de signalisation. Cette phase d'activité se parachève par le raccordement des lignes aux postes et la mise en service du réseau.

Des travaux d'assainissement permettant le drainage des eaux de pluies du site de poste seront réalisés.

Des travaux d'aménagement ou de renforcement des accès au poste dimensionné pour des transports lourds (transformateurs THT).

### **Phase d'exploitation**

Cette étape concerne le transport et la distribution du courant électrique, les entretiens du réseau et des équipements électromécaniques.

#### **Transport et distribution du courant électrique**

Le transport et la distribution du courant électrique sont principalement assurés par des câbles et accessoires. L'énergie électrique partira du poste de transformation à travers les câbles alimentés par la puissance déterminée (90 kV) pour atteindre les différentes zones auxquelles elle est destinée.

#### **Entretiens du réseau électrique**

Les entretiens du réseau consistent à assurer le fonctionnement normal et la remise en état (réparation) et/ou le changement des équipements défectueux au niveau de la ligne et du poste de transformation afin d'assurer une distribution continue de l'électricité. L'entretien concerne la vérification périodique des points de jonction des câbles souterrains s'il n'y a pas de détachement au niveau des câbles conducteurs, l'état des cornières, des isolateurs et surtout la menace de l'érosion qui pourraient dénuder les câbles.

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 30

Spécifiquement, l'entretien des équipements du transformateur est relatif au :

- contrôle du niveau d'huile du conservateur,
- mesure de rigidité diélectrique de l'huile de différents compartiments,
- mesure d'isolement des enroulements,
- serrage de toutes les connexions,
- contrôle des protections externes.

#### **4 Description de l'état initial de l'environnement**

La description de l'état initial comprendra la délimitation d'une zone d'étude (zone d'influence du projet) et la description de l'environnement physique, biologique et socio-économique. Cette zone d'étude sera composée de différentes aires délimitées selon les impacts à étudier. Elle couvrira l'ensemble des activités projetées (site d'exploitation et chemins d'accès et de roulage des engins) et déterminera l'ensemble des effets directs et indirects du projet sur les milieux naturels et humains.

##### **4.1. Délimitation de la zone d'étude**

Dans le cadre de ce projet, trois aires sont définies (zone d'étude élargie, zone d'étude restreinte et corridor préliminaire) afin de circonscrire et de caractériser au mieux le milieu récepteur. La définition de chaque zone est explicitée ci-dessous.

##### **Zone d'étude élargie**

La zone élargie est la zone d'influence potentielle du projet qui vise à circonscrire adéquatement le milieu potentiellement affecté par les conséquences du projet et à comprendre le contexte dans lequel il s'insère. Il s'agit ici de la ville d'Abidjan ou milieu récepteur représentant une situation de référence qui subira ultérieurement l'impact du projet.

##### **Zone d'étude restreinte**

C'est la zone qui comprend les éléments directement touchés par le projet. C'est à l'intérieur de cette zone que s'exerce la quasi-totalité des impacts à l'échelle locale. Cette zone est délimitée en ces extrémités, en étendue par les limites de la commune Koumassi.

En largeur, on prend l'axe du tracé d'implantation des équipements (ligne électrique, poste de transformation...) comme repère et où la largeur s'étend d'un kilomètre de part et d'autre (soit une largeur totale de 02 km).

La longueur de cette zone est 2 754 m sur laquelle doit s'étendre le projet et d'une largeur de bande d'environ 2 m. Le plan de mise à niveau du réseau de transport d'électricité dans la région d'Abidjan englobe trois sous projets.

Dans le cas de l'étude de levé topographique et d'évaluation de l'impact environnemental et social des ouvrages d'Anoumambo, la zone d'étude restreinte est la commune de Koumassi.

##### **Corridor préliminaire ou périmètre du projet**

Le corridor correspond à la zone qui va subir directement et de manière immédiate ou différée la totalité des impacts. Cette zone recevra toutes les infrastructures liées au projet et sur laquelle le milieu sera transformé en profondeur. Ici, il s'agit du couloir pour le tracé de lignes et du site de poste de transformation.

Ces couloirs s'étendent sur environ 2 m. La largeur de la bande (2 m) est celle définie de concert avec la SOPIE dans les termes de références (TDR) du projet car elle est estimée suffisante pour toutes les

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 31

manœuvres pendant les différentes phases de travaux. Cette largeur indiquée dans les TDR sera adaptée au milieu urbain pour le réseau de ligne souterraine. Ces couloirs sont inscrits et spécifiques à chaque zone d'étude restreinte.

## 4.2. Description de la zone d'étude élargie

La description de l'environnement physique, biologique et socio-économique concerne la zone d'étude qui s'appuiera en cas de besoin sur les données du district d'Abidjan.

### 4.2.1. Milieu physique

#### Situation géographique

Le district d'Abidjan est compris entre 5°00' et 5°30' de latitude Nord, et 3°50' et 4°10' de longitude Ouest. Il s'étend sur une superficie de 137000 hectares, dont 58000 pour la seule ville d'Abidjan comprenant dix communes et 79 000 hectares pour les communes périphériques de Bingerville, Anyama et Songon. La commune concernée par la réalisation du projet est celle de Koumassi, située au Sud de la ville d'Abidjan. Le site choisi pour le poste est situé au remblai, un quartier de la commune de Koumassi. Les autres communes du District d'Abidjan faisant partie de la zone élargie du sous projet Anoumambo sont présentées comme suit :

- dans la partie Sud, sont localisées les communes de Koumassi, Marcory, Port-Bouët et Treichville ;
- le centre est occupé par les communes d'Adjamé, d'Attécoubé et du Plateau ;
- les quartiers périphériques Nord et Ouest, Abobo et Yopougon constituent essentiellement des lieux de résidence ;
- dans la zone Est, la commune de Cocody constituée de quartiers Cocody Centre, Angré, Riviera, Attoban, Djiby, est en pleine expansion immobilière ;
- les communes périphériques : la commune d'Anyama localisée après celle d'Abobo sur la voie de l'Est ; Bingerville se situe après les Riviera 2 et 3 et Palmeraies ; Songon après la commune de Yopougon sur la voie de Dabou.

#### Géologie, pédologie et relief

Du point de vue géologique, Abidjan est située à cheval sur la « faille des lagunes » longue de plusieurs kilomètres, parallèle au littoral qui sépare deux domaines morphologiques. Du point de vue litho stratigraphique, le bassin sédimentaire ivoirien est d'âge crétacé quaternaire. Ce bassin est étroit et allongé.

Le plateau continental est caractérisé par des pentes généralement douces avec en quelques endroits de longues et étroites rides et des promontoires rocheux. Il s'étend jusqu'aux profondeurs de 120 à 150 m et est étroit dans la région comprise entre Grand-Lahou (35 km de largeur) et Abidjan (22 km). La limite entre le plateau continental et le talus est abrupte et les profondeurs des eaux sur le talus augmentent brutalement. Une anomalie morphologique majeure, le canyon sous-marin « Trou sans Fond » divise le plateau continental au large d'Abidjan et dans cette zone, les profondeurs des eaux peuvent rapidement atteindre 1000 m à seulement quelques kilomètres de la côte.

Au niveau de la pédologie, les sols de la région d'Abidjan sont en général des sables argileux et des argiles sableuses. La terre végétale couvre une épaisseur de 30 cm composée essentiellement d'humus.

Sur les plateaux, les sols sont exclusivement formés par des sables moyens à fins, latéritiques et homogènes jusqu'à plusieurs dizaines de mètres de profondeur ; le socle granitique inaltéré se trouvant en général à plus de 50 m de profondeur.

Sous les plateaux s'étend dans les sables du continental terminal, une nappe d'eau moyennement profonde qui est exploitée par la SODECI pour alimenter en eau potable la ville d'Abidjan. La faible perméabilité des sols dans ces zones pose des problèmes d'élimination des eaux usées et des eaux

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 32

pluviales par infiltration : celle-ci devient impossible dès que les surfaces construites ou imperméabilisées couvrent 15 à 20% de la surface totale. Cette faible perméabilité est également un facteur de limitation de propagation de potentiels contaminants.

Les sols, au niveau du cordon littoral, sont composés de sables fins jaune à brun clair légèrement argileux et limoneux, de vases contenant beaucoup de matières organiques. Ce qui rend également difficile l'élimination, par infiltration, des eaux usées et les eaux de pluies ; la remontée du niveau de la nappe phréatique pendant la saison des pluies complique davantage la situation. Cette nappe phréatique est exploitée par de nombreux puits privés dont l'analyse des eaux révèle une pollution d'origine fécale.

Le relief est constitué de plateaux disséqués par des vallées hydromorphes et d'une grande planéité d'ensemble souvent marécageuse. Ces plaines appelées plaines intérieures ont des altitudes variables de 100 à 200 m. La couverture d'altération empâte le relief dont la monotonie est accentuée par le couvert forestier. La zone d'Abidjan est propice aux cultures irriguées. En plus d'une végétation de forêts denses secondaires semi décidues avec de nombreuses forêts denses classées, d'un sol ferrallitique et d'un important réseau hydrographique (Lagune Ebrié en plus de l'Océan Atlantique qui constitue la limite Sud de la région); la région jouit d'une bonne pluviométrie.

### **Climat**

Le climat de la région d'Abidjan est de type subéquatorial. Il est caractérisé par 04 saisons :

- une grande saison des pluies d'avril à juillet pendant laquelle tombent les deux tiers du total annuel de pluie ;
- une petite saison sèche d'août à septembre qui correspond à la saison la plus fraîche de l'année ;
- une petite saison des pluies d'octobre à novembre avec des averses coupées d'éclaircies ;
- une grande saison sèche de décembre à mars qui connaît toutefois quelques pluies. Cette saison est la plus chaude de l'année notamment la période de février-mars. En janvier l'influence de l'Harmattan se fait sentir jusqu'au littoral.

Dans ce régime subéquatorial, les hauteurs des précipitations annuelles varient entre 1700 à 2500 mm.

Ces dernières années, avec les perturbations des saisons, les précipitations sont souvent décalées dans l'année et l'harmattan souffle plus longtemps avec des chaleurs torrides.

La température moyenne annuelle oscille entre 25 et 26°C.

### **Eaux souterraines et superficielles**

La région d'Abidjan regorge de plusieurs cours et plans d'eau (la Mé, les lagunes Potou et Aghien...) notamment la lagune Ebrié. Le port se trouve sur la lagune Ebrié. Le système lagunaire Ebrié correspond à une dépression littorale d'origine fluviale creusée lors des dernières glaciations. Il est séparé de l'océan Atlantique par un cordon sableux de 1 à 8 km d'épaisseur, traversé, en sa partie centrale, par le canal de Vridi, large de 370 m et profond d'une vingtaine de mètres. Auparavant, la passe de Grand Bassam constituait l'exutoire naturel du fleuve mais elle s'est ensablée depuis l'ouverture du canal en 1950.

Couvrant une surface de 566 km<sup>2</sup>, la lagune Ebrié s'étire sur 140 km le long du Golfe de Guinée entre 3°40' et 4°50' à la latitude de 5°20 N. Ce Golfe est constitué de la lagune Ebrié proprement dite pour 523 km<sup>2</sup> et des lagunes de Potou et d'Aghien pour 43 km<sup>2</sup>. La lagune Ebrié se compose d'un bassin central, d'un bras occidental et d'un bras oriental.

La région d'Abidjan occupe le bassin central de la lagune Ebrié qui communique avec l'océan Atlantique par le canal artificiel de Vridi par la baie d'Abidjan, et autour duquel s'organisent les baies d'Adiopodoumé, de Biétry, du Banco, de Cocody, de Marcory et de Koumassi. La superficie moyenne de la lagune Ebrié est de l'ordre de 40 km<sup>2</sup> (y compris les baies) pour une longueur de 10 km environ.

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 33

A l'exception de la zone portuaire (baie d'Abidjan et régions limitrophes) et d'une fosse à l'entrée de la baie de Koumassi, la profondeur n'excède pas 8 m.

#### **4.2.2. Milieu biologique**

##### **Végétation**

Dans le département d'Abidjan, trois types de végétations sont observées. Sur les plateaux, la végétation climacique était la forêt à *Turreanthus Africanus*. Ce type est lié aux sols appauvris en argile du continental terminal. Aujourd'hui, toutes ces formations végétales sont détruites par les actions anthropiques. Sur le littoral, des cocotiers ont remplacé les forêts marécageuses dans les espaces non encore construits. Sur les plateaux, une forêt secondaire dégradée, occupée par des plantations agro-industrielles et des cultures vivrières, succède à la forêt primaire.

Le parc national du Banco, l'un des témoins de cette végétation primaire est sérieusement menacé par les activités humaines. Dans la ville d'Abidjan, la flore ne présente plus de particularité. La végétation naturelle a été remplacée par des terrains agricoles, des potagers et beaucoup de terrains nus comme c'est le cas pour la zone de projet.

Le sous-projet d'Anoumambo est réalisé en agglomération urbaine de forte concentration de bâtis, la végétation est inexistante.

##### **Faune**

La faune terrestre est presque inexistante avec les actions anthropiques. La faune aquatique est localisée au niveau de la lagune et des eaux de surface de la ville d'Abidjan. Ainsi, l'on y trouve plusieurs espèces de reptiles, de mammifères (biche, singe, agouti et rat surtout), mollusques, poissons. En raison des cours d'eau dans le département, l'on trouve de nombreux oiseaux avec une prédominance de pigeon vert, de calao, de héron...

Dans la zone restreinte du projet, les espèces qu'on peut énumérer sont quelques petites espèces d'oiseaux terrestres et les espèces aquatiques de la lagune Ebrié (proche du site du poste) telles que les poissons et oiseaux aquatiques.

#### **4.2.3. Milieu socio-économique**

Les données socio-économiques utilisées ici sont celles de la région (zone élargie du projet).

Au niveau de la zone restreinte, le projet ne touche que la commune de Koumassi.

##### **Population**

Le dernier recensement de la population du pays, qui a eu lieu en 1998, indiquait 2 877 948 habitants pour la ville d'Abidjan. Le District compte environ 5 055 215 habitants (estimation 2008). Les peuples autochtones sont les Ebrié ou Atchan (Abidjan, Bingerville et Songon), les Attié (Anyama et Alépé), les M'batto et les Gwa (Alépé), les Adjoukrou (Dabou), les Abidji (Sikensi), les Avikam et Ahizi (Grand-Lahou), les Alladian (Jacqueville), les Baoulé (Taabo et Tiassalé), les Abbey et les Agni (Tiassalé).

Avec le nombre de ses habitants, Abidjan reste le principal centre urbain et économique du pays.

On note également la présence de nombreuses populations étrangères, originaires de toutes les régions de la Côte d'Ivoire, des pays de la CEDEAO et de nombreux autres pays.

Cependant, il est nécessaire de rappeler qu'avec la crise post-électorale qui a occasionné beaucoup de déplacement de personnes et des décès, il reste difficile de déterminer avec exactitude la population actuelle de la ville d'Abidjan.

##### **Infrastructures économiques**

La ville d'Abidjan bénéficie d'un réseau de voies importantes et hiérarchisées. Ce réseau se compose de boulevards, d'avenues larges et de voies rapides de dessertes qui désenclavent la quasi-totalité

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 34

des quartiers. Le linéaire total de la voirie est de 2042 km avec 1444 km de voies bitumées et 830 km de voies non bitumées (1998).

Pour répondre à la forte demande de circulation, Abidjan est dotée de boulevards et de voie express. Malgré cet important linéaire de voie, Abidjan reste toujours confrontée à d'énormes problèmes de circulation. Les deux ponts qui assurent la liaison entre les parties Nord et Sud de la ville sont de plus en plus engorgés. A cela s'ajoutent les nombreuses saturations des voies aux heures de pointe, les difficultés d'accès aux zones d'habitats périphériques et l'allongement des distances imposées par le contournement des baies de la lagune. En outre, le manque d'entretien a entraîné une forte dégradation des voies dans toutes les communes de la ville.

En plus de la voie de chemin de fer et de l'Autoroute du Nord qui permettent d'accéder à la région, Abidjan abrite le principal aéroport (de niveau international) et le premier port du pays, le Port Autonome d'Abidjan.

### **Secteur sanitaire**

L'on dénombre dans la région 244 centres de santé dont 3 Centres Hospitaliers Universitaires à Abidjan (Cocody, Treichville et Yopougon) et plusieurs Hôpitaux Généraux qui donnent le ratio de 19 685 habitants pour un centre de santé. Des centres de santé (181 environ), 01 Hôpital protestant, des Cabinets médicaux (86 environ), des cliniques (+ 40) et plusieurs officines de pharmacies.

Au niveau du personnel médical, on compte 542 médecins, 548 infirmiers et 514 sages-femmes. Ce qui donne un ratio de 8 862 habitants pour un médecin, 8 765 habitants pour un infirmier et 9 345 habitants pour une sage-femme. Malgré cette relative aisance au niveau de la couverture et du personnel sanitaires, les centres de santé sont confrontés à des problèmes d'équipement. Le taux de fréquentation des établissements sanitaires est de 42.95%.

Dans la Région des Lagunes, une forte incidence du Paludisme est enregistrée (chez les adultes et les enfants) et de la Diarrhée et de l'Insuffisance Respiratoire Aiguë chez les enfants. Des maladies telles que la Rougeole, la Coqueluche et la Fièvre Jaune ont été pratiquement maîtrisées grâce aux campagnes nationales de vaccination.

Le taux de prévalence du VIH/Sida dans la région est de 5.5 % pour l'ensemble de la région et 6.1% pour Abidjan.

### **Secteur éducatif**

A l'instar des autres villes du pays, la capitale économique Abidjan doit répondre à la demande croissante d'éducation de sa population en hausse constante. Elle dispose à cet effet des infrastructures suivantes :

- 101 établissements du préscolaire ;
- 1748 écoles primaires publiques ;
- 53 établissements du secondaire et 2 établissements du secondaire technique publics ;
- 2 universités publiques et plusieurs universités privées ;
- De grandes écoles d'art, de technologie, de grandes écoles de commerce et de nouvelles technologies de communication.

La crise économique des années 1980 a limité la capacité d'intervention de l'Etat, entraînant ainsi la dégradation du système éducatif, que l'on peut vérifier à travers :

- la baisse des taux de scolarisation ;
- l'augmentation des effectifs par classe ;
- l'insatisfaction de la demande d'éducation ;
- les grèves des syndicats d'enseignants et d'étudiants ;
- la réduction de la durée de l'année académique ;
- la baisse du niveau des apprenants ;

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 35

- la floraison des écoles privées ;
- la démotivation des différents acteurs du système éducatif.

### **Activités économiques**

Abidjan, capitale économique de la Côte d'Ivoire, s'est développée d'abord autour du terminal du chemin de fer « Océan – Niger », puis autour du port, créé en 1950 grâce au percement du Canal de Vridi. Le port d'Abidjan assure 90 % du trafic maritime du pays, 66% de ses exportations, 96% de ses importations, mais aussi 75 % du trafic du Burkina Faso et 40 % de celui du Mali. Les activités principales d'Abidjan sont, dans l'ordre : le commerce, les services, l'industrie (surtout agroalimentaire) et l'artisanat. En 1988, Abidjan générait 90% de la valeur ajoutée du commerce du pays, sans compter le secteur informel, et assurait 80% de la production industrielle, avec 70% des unités et 60% des emplois de ce secteur (DGSCV, 2010). Ainsi, plusieurs activités socioéconomiques se réalisent dans le département et dans la zone restreinte du projet. Les activités se résument à l'agriculture, au commerce et à l'artisanat, à l'industrie...

### **Agriculture**

L'agriculture de la Région des Lagunes reste peu diversifiée puisque les cultures de rente constituées pour l'essentiel de cacao (59 683 tonnes), de palmier à huile, de café (9 411 tonnes) et d'hévéa occupent 69 % de la superficie cultivée. Le couple café-cacao à lui seul occupe 57 % de la superficie consacrée aux cultures de rente. Cette situation fragilise l'économie de la région car les prix de ces produits agricoles ont tendance à fluctuer constamment sur le marché international. On y cultive également du riz (61 949 tonnes), de l'igname (307 811 tonnes), du maïs (15 244 tonnes) et du manioc (198 060 tonnes). La région produit aussi une importante quantité de cola, des cultures légumières, maraîchères et fruitières.

La population agricole de la région s'élève à 783 999 individus dont 53 % est concentrée dans le département d'Abidjan. La proportion des femmes varie entre 46 % (Grand-Lahou) et 52 % dans le département d'Abidjan. La proportion de la population autochtone représente 55% de la population agricole de la Région des Lagunes, la population allochtone (27%) et la population non-ivoirienne (18%). La proportion des non-ivoiriens reste très variable d'un département à un autre. Cette proportion atteint 32% dans le département de Grand-Lahou et 24% dans le département de Tiassalé. La proportion la plus faible est rencontrée dans le département de Dabou avec 12 %. La population agricole de cette région est composée essentiellement de jeunes de moins de 25 ans (plus de 60% de la population). La proportion des jeunes femmes est plus importante que celle des jeunes hommes (tranche d'âge comprise entre 20 et 45 ans) pour pratiquement la totalité des départements. Ce qui dénote d'une certaine dépopulation du monde rural de sa frange la plus active.

### **Elevage**

L'élevage constitue une des activités économiques du secteur agricole dans le district d'Abidjan avec un effectif global de 173 918 têtes constitué de 57 536 porcins (33%), 43 419 caprins (25%), 41 226 ovins (24%) et 31 738 bovins (18%). Cette composition est très variable selon les zones de production. Près de 58% de la production, est pratique en zones périphériques de la ville d'Abidjan.

Le district d'Abidjan ne possède que 2% de l'effectif total en Côte d'Ivoire, elle concentre également les principales activités d'élevage de porcins et de volaille moderne que ce soit le poulet de chair ou les poules pondeuses. 95 % des effectifs des poulets de chair et 43 % des poules pondeuses sont localisés dans le district.

### **Pêche**

Les peuples autochtones du district d'Abidjan sont essentiellement des peuples lagunaires. Ils ont une longue tradition de pêcheurs. La Lagune Ebrié et l'Océan Atlantique qui borde la partie Sud du district se prêtent aisément à la pêche. Mais elle se pratique essentiellement de façon artisanale (avec les pirogues). La pêche industrielle y est également développée avec la présence du Port d'Abidjan qui occupe le rang de 1er port thonier de l'Afrique de l'Ouest.

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 36

La région représente une zone d'approvisionnement en poissons et fruits de mer pour les autres régions de la Côte d'Ivoire et les pays étrangers.

### **Commerce**

Abidjan constitue le principal centre d'affaires de la Côte d'Ivoire. On y trouve tous les types de commerce. Le niveau d'infrastructures (routes, port, aéroport, etc.) et l'existence d'une diversité d'équipements de commerce (marchés, supermarchés, boutiques, etc.) ont énormément contribué au développement des activités commerciales. La grande distribution est actuellement en plein essor. Mais il convient de relever que l'essentiel des activités commerciales est concentré à Abidjan.

### **Industrie**

Le Port Autonome d'Abidjan représente aujourd'hui le « poumon de l'Economie ivoirienne » avec des équipements modernes et performants. Il est classé 1er port de l'Afrique de l'Ouest et 2ème en Afrique après celui de Durban (Afrique du Sud). Le Port d'Abidjan traite près de 90 % des importations et exportations de la Côte d'Ivoire. Il est également le 1er port thonier d'Afrique. Les travaux d'extension du port initiés par le Gouvernement Ivoirien contribueront énormément à renforcer sa position au niveau international. La zone portuaire d'Abidjan regroupe, à elle seule, 60 % des industries du pays.

En plus des activités portuaires, plusieurs zones industrielles existent à travers la ville d'Abidjan. Ce sont entre autres : la zone industrielle de Yopougon, Koumassi...

### **Transport**

Le transport est très développé dans la Région des Lagunes. Il concerne aussi bien les voyageurs que les marchandises. La politique de transport urbain, essentiellement axée sur la ville d'Abidjan, se polarise sur la Société des Transports Abidjanais (SOTRA) qui assure aujourd'hui le transport d'environ 200 millions de passagers par an.

Les difficultés rencontrées par la SOTRA autour de la fin des années 80 ont favorisé le développement d'un transport de type artisanal effectué par des privés à l'aide de petites voitures de 4 places ou de minibus de 18 places. Cette activité s'est considérablement développée et se positionne en matière de transport en commun urbain. Le transport routier de marchandises est le prolongement naturel de l'activité portuaire dont il achemine plus de 90% des trafics à travers le pays et dans la sous-région par le canal du trafic de transit destiné aux pays de l'hinterland (Mali, Burkina-Faso, Niger). En plus de son réseau routier dense et la voie de chemin de fer, la ville d'Abidjan possède d'importantes infrastructures, à savoir l'Aéroport International Félix HOUPHOUET-BOIGNY et le Port Autonome qui constituent les « poumons de l'Economie Ivoirienne ». Vingt (20) compagnies aériennes desservent régulièrement l'Aéroport d'Abidjan dont le trafic passager approche 1 100 000 / an.

### **Etablissements financiers**

Toutes les banques commerciales sont représentées à Abidjan. Il a des banques nationales et les filiales des banques étrangères. La Banque Centrale de l'Afrique de l'Ouest a une agence au centre des affaires au Plateau.

### **Artisanat**

Tous les corps de métiers existent dans cette région. Des centres dédiés à l'artisanat existent à Abidjan (CAVA)

### **Tourisme**

- à Abidjan :
  - le port de pêche
  - la baie des milliardaires
  - la CARENA – cimetière des bateaux
  - l'île Boulay
  - le palais de la culture
  - le musée des arts contemporains
  - la cathédrale Saint-Paul du Plateau

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 37

- la mosquée de la Riviera
- le sanctuaire marial
- le Centre Artisanal de la Ville d'Abidjan (CAVA)
- la forêt du Banco
- le zoo
- le marché aux souvenirs de Cocody
- le monument des martyrs
- l'espace Kajazoma
- à Bingerville :
  - le jardin botanique
  - l'orphelinat
  - l'école d'art appliqué de Maître Combes
  - le bac d'Eloka
  - la résidence du Prophète harriste Albert Atcho à Brégbo
  - l'IRCC (Institut de Recherche sur le Café et Cacao)

#### **4.3. Description de la zone restreinte, corridor et site de poste de transformation de Koumassi remblais**

Toutes les zones d'études de ce projet sont localisées en zone urbaine. De façon générale, ces différentes zones sont des milieux quasiment dépourvues de végétation. Elles sont dominées par les activités humaines, habitations et terrains nus donc seules ces composantes seront mises en évidence.

##### **4.3.2. Communes de Koumassi**

#### **Caractéristiques historiques, géographiques et démographiques de la commune de Koumassi**

Par décret n° 80-1180 du 17 octobre 1980, Koumassi a été érigé en commune de plein exercice. Elle couvre une superficie de 874 ha et a accueilli ses premiers habitants en 1952. Ceux-ci étaient, pour la plupart, des déguerpis de la zone de Vridi, en raison des travaux de construction du port autonome d'Abidjan.

Aujourd'hui, la commune se caractérise par une population cosmopolite et majoritairement jeune (plus de 50% de jeunes), composée d'Ivoiriens et de non Ivoiriens (Africains, Asiatiques, Européens).

Du point de vue de la taille de la population dans le District d'Abidjan, la commune de Koumassi occupe le troisième rang après celles d'Abobo et de Yopougon. Cette population a beaucoup évolué depuis 1988, du fait de l'essor de la zone Industrielle implantée au sein de la commune. La commune de Koumassi comptait 317562 habitants lors du recensement général de la population et de l'habitat en 1998. Située dans la zone Sud d'Abidjan et dans l'île de petit Bassam, la commune de Koumassi est voisine des communes de Marcory au Nord et de Port-Bouët au Sud ; elle est limitée dans ses parties Sud, Est et Nord-Est par la lagune Ebrié ; ce qui fait de cette commune une presqu'île dotée d'une façade lagunaire.

**Tableau 1** Répartition de la population de Koumassi par tranche d'âge :

<b>Tranche d'âge</b>	<b>Nombre d'habitant</b>
0 à 19 ans	150.385
20 à 39 ans	104.872
40 à 59 ans	35.658
Plus de 60ans	6.271

Source : INS RGPH 98

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 38

**Tableau 2** caractéristiques de la population Koumassi

Désignation	année	Nombre ou taux
Taux de croissance démographique	1988-1998	2,38 %
Nombre de ménages	1998	64.181
Population communale	1988	250.000H habitants
Population communale	1998	317562 Habitants
Densité de la population	1998	363 Habitants/ha

Source : Institut National de la statistique (INS) (Résultat définitif du RGPH 98)

**Tableau 3** : les différents quartiers de la commune Koumassi

N°	Désignation des quartiers
01	Abia Koumassi
02	Bia Sud
03	Koumassi Nord EstI( Aklomianbla)
04	Koumassi Nord EstII( Grand Campement)
05	Mairie
06	Marché
07	Mosquée
08	Prodomo
09	Progrès
10	Remblais
11	Sicogi 1
12	Sicogi 2
13	Zone industrielle
14	Zoé bruno

Source : Service technique de la mairie de Koumassi

### **Typologie de l'habitat**

L'habitat occupe plus de 45% de la surface de la commune Koumassi est implanté sur des parcelles de 100 à 200 m<sup>2</sup>. L'habitat précaire est prépondérant et occupe plus de 6% de la surface bâtie. Le site de la commune de Koumassi est caractérisé par un relief plat avec un sol sableux et présentant de nombreuses zones marécageuses, notamment aux abords de la lagune. Ces zones marécageuses subissent de forte pression en matière d'installation d'habitats précaires, du fait de la rareté de sites propices à l'extension de l'habitat.

### **Secteurs économiques**

Les principaux secteurs d'activités économiques de la commune sont représentés par l'industrie, le commerce et les services.

#### **Industrie**

L'activité industrielle connaît un essor important et est dominée par le secteur moderne qui occupe environ 75% de l'ensemble du secteur. On y trouve des industries de plastique, PVC, peinture, tuyauterie, chaussures, vaisselle.

#### **Commerce**

Le secteur commercial est le plus important de la commune et constitue la principale source d'emplois pour la plupart des habitants. Il est constitué aussi bien par un secteur moderne représenté par de grands magasins grossistes et demi-grossiste, que par un secteur informel représenté par de nombreuses boutiques de détail et autres, regroupés dans les centres commerciaux repartis sur environ 20% de la surface de la commune. La restauration, l'hôtellerie, la coiffure, la couture, le transport communal sont des activités importantes dans cette commune.

## **Equipements socio-sanitaires, éducatifs et infrastructures routières de la commune de Koumassi**

### ***Etablissements sanitaires***

Les équipements sanitaires de la commune de Koumassi composés d'un hôpital Général, de cinq (05) centres de santé, d'un centre de médico-social, d'un centre antituberculeux et plusieurs cliniques et infirmeries privées.

### ***Etablissements scolaires***

La commune de Koumassi compte 62 écoles primaires publiques et 28 écoles primaires privées. Au nombre des établissements secondaires on dénombre deux(2) lycées publics et 16 lycées privés. L'enseignement professionnel public est représenté par quatre centres techniques et un centre des métiers. On y dénombre cinq écoles supérieures privées (voir tableau).

**Tableau 4 : Les équipements scolaires**

Infrastructures	Nombre
Ecoles primaires	62
Etablissements secondaires (lycées)	02
Complexes techniques (centre)	04
Centre des métiers du bâtiment	01
Ecoles primaires	28
Etablissements secondaires	18
Ecoles supérieures	05

*Source : Mairie de Koumassi, 2012*

### **Equipements socioculturelles et sportives**

La commune de Koumassi dispose d'un foyer des jeunes, d'un institut de formation et d'éducation féminine (IFEF), d'une salle de spectacle et d'un (01) complexe sportif.

### **Infrastructures routières**

La commune de Koumassi est desservie par un réseau dense de voirie. Le linéaire total est d'environ 124 km dont la répartition est donnée dans le tableau ci-dessous :

**Tableau 5 : La voirie de la commune de Koumassi**

Linéaire total	Voirie bitumée	Voirie en terre
124 km	97km	27 km
100%	78,22%	21,76%

*Source : Mairie de Koumassi, 2012*

### **Autres équipements et services**

La commune de Koumassi dispose de sept (07) marchés. Les services d'eau et d'électricité sont assurés par les antennes de la CIE-SODECI. On dénombre dans cette commune plusieurs pharmacies, boulangeries, des structures bancaires, de micro-finance, etc.

### **Le corridor de la ligne souterraine 90 kV**

Du poste qui sera situé sur la façade de la lagune Ebrié non loin du pont communément appelle pont d'Anoumambo, le trottoir de la voie en prolongement du pont jusqu'au carrefour du boulevard du Gabon où il changera de direct en suivant ce boulevard dans le sens Ouest –Est en direction de ligne 90 kV Bia sud-Riviera. Ce couloir de 2 m de large occupe le trottoir de la voie reliant le quartier Pangolin à Anoumambo, long d'environ 2 754 m.

### **Site d'implantation du poste**

Le site est situé dans la zone dite Koumassi Remblais, non loin du pont qui relie ce quartier à la commune de Marcory en passant par Anoumambo. Ce petit ouvrage d'art est d'ailleurs connu sous le nom de « Pont d'Anoumambo ».

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 40

D'une superficie totale de 5 042 m<sup>2</sup> (celle déclarée par le propriétaire), ce site a été acheté en 1993 par la famille de Monsieur Gbédé Ahivi qui en est aujourd'hui le représentant. Le coût d'acquisition était, selon les déclarations du représentant de la famille, de sept millions deux cent mille francs (7 200 000 F CFA). .

En 2009, la famille Gbédé a cédé 1200 m<sup>2</sup> à Monsieur Amagbégnon Dossou Denis à quarante millions de francs (40 000 000 F CFA), selon les déclarations de l'intéressé.

Depuis novembre 2011, Monsieur Kadio François résidant actuellement en Italie, mais représenté sur place par Madame Niamké Joëlle, loue une portion (21 m de long sur 11 m de large soit 231 m<sup>2</sup>) pour la création d'une usine de fabrication de peinture. Le loyer mensuel déclaré est de 75 000 F CFA. Une caution de quatre cent cinquante mille (450 000 F) a été versée à la famille propriétaire du site.

En plus de ces trois acteurs majeurs, du point de vue de la nature des droits qu'ils revendiquent, le site fait l'objet d'exploitation par d'autres personnes à divers titres.

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 41

## 5. Identification et évaluation des impacts potentiels

### 5.1. Interactions des activités du projet avec l'environnement

Les impacts potentiels des différentes phases du projet sur les composantes des milieux physique, biologique et socio-économique ont été identifiés après une analyse des interférences probables entre les activités du projet et le milieu d'insertion du projet. Les interférences potentielles identifiées dans le tableau n°2 sont valables pour toute la zone restreinte du sous-projet.

**Tableau 6:** Interférences entre les activités du projet et les composantes de l'environnement

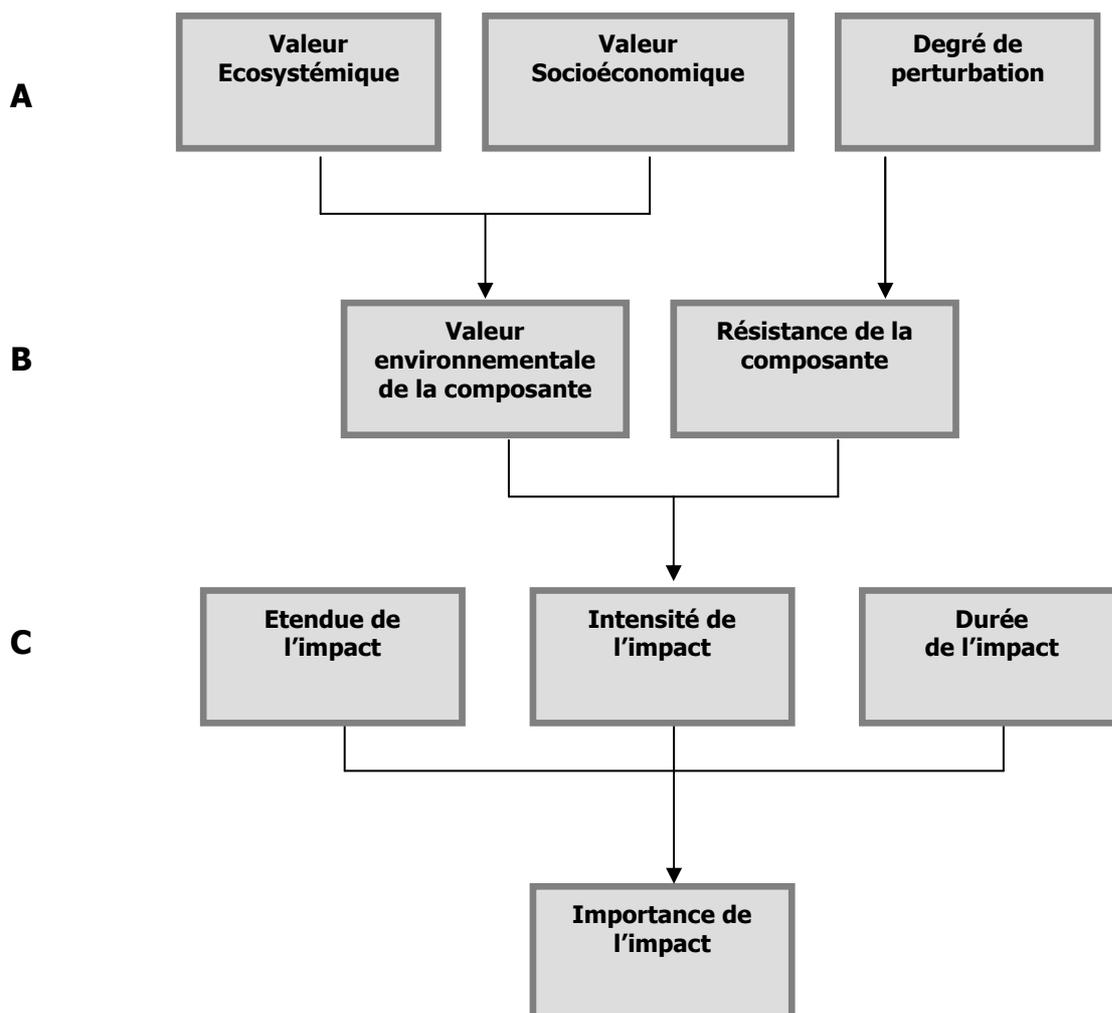
ELEMENTS ENVIRONNEMENTAUX			ACTIVITES DU PROJET	PREPARATION DES TRACES ET DES SITES DE POSTES				CONSTRUCTION		EXPLOITATION	
				Installation des chantiers	Matérialisation du couloir	Travaux de pré construction	Transport des équipements et des personnes sur couloir et site de poste	enfouissement des câbles et création de poste de transformation	Raccordement et mise des équipements électromécaniques sous tension	Transport et distribution du courant électrique	Entretiens du réseau électrique et des ouvrages
MILIEU PHYSIQUE	Climat	Qualité de l'air									
		Bruit/ Vibration									
	Géologie / Pédologie	Qualité du sol									
		Hydrologie	Eau de surface/zone marécageuse								
	Eau souterraine										
MILIEU BIOLOGIQUE	Faune	Faune aquatique									
		Faune terrestre									
	Flore	Végétation terrestre									
		Végétation aquatique									
MILIEU SOCIO-ECONOMIQUE	Social	Habitats des populations/Foncier									
		Tradition/ Cultuel									
		Qualité de vie/ Santé									
		Sécurité des biens et personnes									
		Cohésion/ Frustration									
	Economie	Activités									
Chasse/ Pêche											
Revenues économiques											

Légende	
	Impact positif
	Impact négatif

## 5.2. Méthodologie de caractérisation des impacts

La caractérisation des impacts est d'identifier et d'évaluer, de la manière la plus objective et la plus précise possible, l'importance des impacts de toute nature, engendrés par le projet, sur les composantes des milieux physique, biologique et humain. L'importance d'un impact est fonction de l'intensité de la perturbation (elle-même intégrant les notions de valeur environnementale de la composante et du degré de perturbation), de son étendue, de sa durée et de sa probabilité d'occurrence.

*Principe de la démarche de caractérisation des impacts*



**La première étape (étape A)** de la caractérisation est la détermination des valeurs des composantes du milieu et la détermination du degré de perturbation d'une composante.

**La valeur éco systémique** se caractérise uniquement pour les composantes du milieu naturel. La valorisation d'une composante, tient compte de ses qualités (sensibilité, intégrité, résilience), de son rôle et de sa fonction dans l'écosystème. Elle intègre des notions comme la représentativité, la répartition (endémisme), la biodiversité, la pérennité ou la rareté. La valeur peut être grande, moyenne ou faible.

- **Grande** : la composante présente un rôle éco systémique important, un intérêt majeur en terme de biodiversité, ainsi que des qualités exceptionnelles dont la conservation et/ou la protection fait l'objet d'un consensus au sein de la communauté scientifique.

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 43

- **Moyenne** : la composante présente un fort intérêt et des qualités reconnues dont la conservation et la protection constituent un sujet de préoccupation, sans toutefois faire l'objet d'un consensus.
- **Faible** : la composante présente un intérêt et des qualités dont la conservation et la protection font l'objet de peu de préoccupations.

**La valeur socioéconomique** d'une composante correspond à son importance relative attribuée par les personnes directement affectées par le projet, la population locale ou régionale, les groupes d'intérêt ou toute autorité législative ou réglementaire. Cette valeur exprime l'intérêt et les attentes des populations en regard de l'exploitation, de la protection ou de l'amélioration de cette composante (pour le tourisme). Elle exprime aussi la volonté politique de conserver l'intégrité ou le caractère original de la composante. La valeur socioéconomique peut également être grande, moyenne ou faible.

- **Grande** : la composante fait l'objet de mesures de protection légales ou réglementaires (espèces menacées ou vulnérables, habitats fauniques reconnus, parcs de conservation, etc.) ou s'avère essentielle aux activités humaines (eau potable, sites archéologiques ou patrimoniaux classés, etc.).
- **Moyenne** : la composante présente une valeur économique, sociale et/ou culturelle, ou est utilisée par une proportion significative des populations concernées sans toutefois faire l'objet d'une protection légale.
- **Faible** : la composante est peu ou pas valorisée ou utilisée par les populations concernées.

**Le degré de perturbation** correspond à l'ampleur des modifications qu'une composante risque de subir. Il dépend des impacts vraisemblables.

Selon la nature des modifications potentielles liées au projet, celles-ci peuvent induire des effets positifs ou négatifs, directs ou indirects, immédiats ou à court, moyen ou long terme. Le degré de perturbation prend aussi en compte les effets cumulatifs qui peuvent amplifier la perturbation d'une composante lorsque le milieu est particulièrement sensible. Le degré de perturbation peut être élevé, moyen, faible ou indéterminé.

- **Élevé** : l'effet met en cause l'intégrité environnementale de la composante ou la modifie fortement et de façon irréversible.
- **Moyen** : l'effet entraîne une réduction ou une augmentation de sa qualité sans pour autant compromettre son intégrité.
- **Faible** : l'effet modifie de façon peu perceptible sa qualité, son utilisation ou son intégrité.
- **Indéterminé** : impossible à déterminer ou à prévoir. L'importance de l'impact ne peut alors pas être déterminée.

**L'étape B** consiste à déterminer la valeur environnementale globale qui intègre à la fois la valeur éco systémique et la valeur socioéconomique. Elle correspond à la plus forte des deux valeurs. Elle peut donc être grande, moyenne ou faible.

Cette étape comprend également la détermination de la résistance d'une composante qui se définit par rapport au degré de perturbation. Cette résistance peut être réglementaire, forte, moyenne ou faible.

- **Réglementaire** : composante protégée par une loi qui interdit ou régit sévèrement l'implantation de l'ouvrage.
- **Forte** : élément dont la conservation ou la protection est jugée prioritaire par la grande majorité des intervenants du milieu.
- **Moyenne** : élément dont la conservation préoccupe le milieu, sans que celle-ci soit perçue comme une priorité.
- **Faible** : élément dont la conservation préoccupe peu le milieu.

**L'étape C** consiste à croiser l'intensité, la durée et l'étendue de l'impact afin de déterminer son importance. Dans le cas d'un déversement accidentel ou d'une pollution chronique, l'intensité de l'impact est évaluée selon les niveaux de pollution qui sont définis pour chaque composante.

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 44

**Tableau 7:** Evaluation de l'intensité de l'impact

<b>Résistance de la composante</b>	<b>Valeur de la composante</b>		
	<b>Grande</b>	<b>Moyenne</b>	<b>Faible</b>
Réglementaire	Forte	Forte	Forte
Elevée	Forte	Forte	Moyenne
Moyenne	Forte	Moyenne	Faible
Faible	Moyenne	Faible	Faible

**La durée** de l'impact correspond à la dimension temporelle, c'est-à-dire la période de temps pendant laquelle l'impact affectera la composante environnementale. La durée d'un impact peut être longue, moyenne ou courte.

**L'étendue** peut être régionale/départementale, locale ou ponctuelle c'est-à-dire que l'impact se produit respectivement au-delà de la zone d'étude restreinte, dans la zone restreinte ou dans le corridor du projet et son environnement immédiat.

L'importance correspond à la combinaison des valeurs de chaque critère d'évaluation.

**Tableau 8:** Grille d'évaluation de l'importance de l'impact

<b>Intensité (I)</b>	<b>Etendue (E)</b>	<b>Durée (D)</b>	<b>Importance</b>
Forte (3)	Régionale (3)	Longue (3)	<b>Majeure</b>
		Moyenne (2)	<b>Majeure</b>
		Courte (1)	<b>Majeure</b>
	Locale (2)	Longue (3)	<b>Majeure</b>
		Moyenne (2)	<b>Moyenne</b>
		Courte (1)	<b>Moyenne</b>
	Ponctuelle (1)	Longue (3)	<b>Majeure</b>
		Moyenne (2)	<b>Moyenne</b>
		Courte (1)	<b>Faible</b>
Moyenne (2)	Régionale (3)	Longue (3)	<b>Majeure</b>
		Moyenne (2)	<b>Moyenne</b>
		Courte (1)	<b>Moyenne</b>
	Locale (2)	Longue (3)	<b>Moyenne</b>
		Moyenne (2)	<b>Moyenne</b>
		Courte (1)	<b>Moyenne</b>
	Ponctuelle (1)	Longue (3)	<b>Moyenne</b>
		Moyenne (2)	<b>Moyenne</b>
		Courte (1)	<b>Faible</b>
Faible (1)	Régionale (3)	Longue (3)	<b>Majeure</b>
		Moyenne (2)	<b>Moyenne</b>
		Courte (1)	<b>Faible</b>
	Locale (2)	Longue (3)	<b>Moyenne</b>
		Moyenne (2)	<b>Moyenne</b>
		Courte (1)	<b>Faible</b>
	Ponctuelle (1)	Longue (3)	<b>Faible</b>
		Moyenne (2)	<b>Faible</b>
		Courte (1)	<b>Faible</b>

### 5.3. Identification et évaluation des impacts environnementaux et sociaux

Les principaux impacts environnementaux et sociaux sont identifiés et évalués afin de déterminer les mesures d'atténuation adéquates. Comme tout projet de développement, les effets de sa réalisation ne sont pas que négatifs, il présente aussi de nombreux avantages environnementaux et sociaux. Ces avantages étant similaires au niveau des différentes phases du projet, elles sont décrites une seule fois. Les impacts négatifs quant à eux sont déclinés à chaque phase d'activité du projet.

#### 5.3.1. Impacts positifs du projet

La mise à niveau des lignes et des postes de transformation pour l'approvisionnement en énergie électrique des consommateurs joue un rôle primordial dans le développement socio-économique et environnemental du pays en général et dans celui des bénéficiaires directs en particulier c'est-à-dire la ville d'Abidjan.

Ce projet de renforcement énergétique au niveau de la ville d'Abidjan a des impacts positifs qu'ils soient temporaires ou permanents sur les bénéficiaires dans plusieurs secteurs. Nous avons entre autres : le secteur domestique et celui de l'éclairage public pour les populations, le secteur des entreprises, le secteur d'adduction d'eau potable, etc.

Sur le plan socio-économique, des avantages directs vont croître pour les abonnées avec un meilleur service en fourniture d'électricité qui favorisera de nouveaux investissements (création d'emploi et génération de revenu) et l'acquisition de nouveaux équipements. Les avantages sociaux induits par la réalisation du projet concernent à la fois le secteur éducatif et sanitaire, les activités réservées aux femmes (conservation, transformation et vente de produits alimentaires) et aux jeunes ainsi que les centres sociaux et de loisirs. Dans les zones périurbaines, l'utilisation de l'électricité par les ménages permet de réduire ou d'éradiquer certains risques sécuritaires et sanitaires liés à l'usage de lampes à pétroles et des bougies.

En somme, l'exécution de ce projet est une opportunité de création d'emplois, un développement de petits commerces des populations riveraines (des femmes et des jeunes) aux alentours des chantiers et base de vie des ouvriers, et une amélioration des conditions de vie des populations bénéficiaires.

L'approvisionnement en électricité contribue à la réduction de l'insécurité et favorise l'épanouissement des consommateurs.

#### 5.3.2. Impacts négatifs du projet

Les impacts potentiels négatifs sur l'environnement (physique, biologie et socio-économique) sont liés aux effets des travaux de construction et de l'exploitation des ouvrages.

##### 5.3.2.1. Commune de Koumassi

###### Phase de préparation

L'ensemble des activités de pré construction (l'installation des chantiers, le dégagement de l'emprise...) constituent les activités de la phase de préparation du couloir et site du poste de transformation pour l'installation des lignes et des équipements nécessaires au transport et à la distribution de l'énergie électrique produite. L'exécution de ces travaux est source d'impacts.

La réalisation des ouvrages de lignes HTB et du poste de transformation a la particularité de s'étendre sur une longue distance pour les lignes (2 754 m) et une grande surface (4 811 m<sup>2</sup>) pour le poste. Les impacts négatifs des ouvrages linéaires ou réseaux de transport et de distribution sont dus à l'ouverture de couloir de 2 m de large avec le risque de destruction de devanture d'habitation, de déplacement d'activités commerciales pendant les travaux et l'occupation de parcelle de terrain. Ces activités qui causent des dégradations sur les milieux physique, naturel et humain ont des

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 46

conséquences significatives directes et indirectes. Le sol est remanié et exposé à toute sorte d'agression (érosion, pollution, affaissement...).

L'utilisation des engins pour l'ouverture du corridor et du site de poste, ont un impact négatif avec les émissions de gaz, de poussière, de bruits, de vibrations et d'infiltration de fuites d'hydrocarbure. Ils sont responsables de pollution de l'air, du sol et de traumatismes physiques des populations riveraines. Cette activité entraîne également la suspension d'activités pendant la durée des travaux, de perte d'emploi et de revenus, etc. Certaines personnes directement affectées par cet état de fait sont menacées de famine et pauvreté. Les agressions subies par le sol l'exposent au compactage ou à l'érosion.

Les déversements accidentels des produits pétroliers et chimiques stockés sur le chantier ou pendant les travaux de maintenance des engins, peuvent être source de pollution du sol, et celle des eaux souterraines ou de surface (bras de lagune séparant le site du poste du quartier d'Anoumambo). Les activités exposent les employés aux risques de traumatismes physiques.

### **La phase de construction**

La construction concerne la matérialisation du tracé, du site du poste de transformation avec les bureaux connexes et des activités de raccordement.

#### **Impacts négatifs**

Les câbles électriques sont enfouis dans une fosse creusée à la pioche ou à la perforeuse. Cette activité provoque des vibrations du sol et des bruits qui sont facteurs de gêne pour les riverains et pour la main d'œuvre elle-même. La mauvaise manipulation des engins de manutention expose les travailleurs et toute personne à d'éventuels chocs souvent source de traumatismes physiques. L'installation des éléments constituant du poste de transformation, des accessoires divers, l'installation des câbles présentent aussi les mêmes risques. Ce qui nécessite une bonne connaissance et une maîtrise parfaite des tâches à réaliser et surtout beaucoup d'attention dans l'exécution des tâches.

Les travaux de génie civil et de gros œuvre entraîneront le compactage du sol et des terres de remblayage. Ce compactage va réduire la perméabilité du sol et favoriser l'érosion avec le lessivage de surface. La structure du sol sera désorganisée. A l'inverse, les terres meubles utilisées pour le remblaiement de la fosse des câbles souterrains et sur le site de poste de transformation peuvent augmenter la perméabilité du sol et conduire à la pollution de la nappe d'eau par les effluents des chantiers ou bases de vie (eaux usées, fuites d'hydrocarbure, déversement accidentel de produit chimique...).

La construction du site de poste entraîne une occupation et un gel de terrain de longue durée. Cette construction peut être à l'origine de la destruction d'activités commerciales, de perte d'emploi, de revenu et des habitations avec comme conséquence le déplacement des populations. L'affectation d'emprise foncière peut aussi entraîner la destruction d'activités économiques et priver ainsi les propriétaires de ressources alimentaires ou parfois les priver de revenus. L'impact sur les ressources foncières sera significatif pour cette zone de projet à forte densité d'urbanisation.

Les indemnités peuvent susciter des mécontentements ou des conflits fonciers. Le recrutement des employés peut générer des conflits dus au non recrutement des jeunes locaux par les entreprises. Le brassage des populations et la main d'œuvre étrangère peut être source de propagation de maladies sexuellement transmissibles, des grossesses non désirées ou la dépravation des mœurs.

### **Phase d'exploitation et d'entretien**

L'exploitation sous-entend ; la mise en marche des différents équipements installés, l'utilisation de l'électricité par les ménages et les activités périodiques entretien du réseau et du site de poste.

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 47

### **Impacts négatifs**

La mise en marche des équipements électromécaniques est à l'origine de nuisances dans l'environnement immédiat. Le fonctionnement du réseau fait du corridor du projet et du site de poste, des zones à risque. Il s'agit entre autres : de bruit ; de vibration ; de risques d'électrocution des riverains, du personnel exploitant. Ces risques sont générés par les champs électromagnétiques des lignes. L'installation des équipements du site de poste à proximité des habitations, des activités humaines augmente le risque d'électrisation.

Les nuisances sonores sont aussi causées par les bruits dégagés par les transformateurs et celui dû à l'effet couronne. Les émissions sonores des transformateurs et du poste constituent une source de nuisance pour les hommes. Les ondes électromagnétiques sont parfois source de certains troubles physiques et biologiques. La vie des populations est menacée par les court-circuits, les surcharges électriques sont facteurs d'incendie ou d'explosion.

La non matérialisation du circuit souterrain de la ligne et des points de jonctions d'entretien peuvent être des sources d'électrocution ou d'électrisation de la population.

### **Matrice d'évaluation des impacts négatifs**

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 48

**Tableau 9:** Identification et évaluation des impacts négatifs

Zone	Activités	Impacts potentiels					
		Milieux cibles	Description	Critères d'évaluation			Importance
				Intensité	Etendue	Durée	
<b>COMMUNE KOUMASSI</b>	<b>Phase de préparation des corridors et des sites des postes</b>						
	Installation des chantiers	P	Contamination du sol, des eaux souterraines et des eaux pluviales par des produits pétroliers (carburants, huiles de lubrification, etc.)	2	1	1	Faible
			Contamination de l'air par de fines particules (poussières), les rejets atmosphériques de combustion du gasoil issus des véhicules à moteurs (NOx, CO, MP, Pb, etc.) et par les émissions de bruits/vibrations	1	1	1	Faible
			Erosion hydrique du sol	2	1	1	Faible
		SE	Infection de la santé des populations (maladies respiratoires dont l'irritation de l'appareil respiratoire, des crises d'asthme, bronchiolites, des maux de tête, nausées, vertiges, sifflements et bourdonnements d'oreilles, stresse, etc.)	1	1	1	Faible
			Dommmages corporels ou de biens matériels suite aux accidents de la circulation (collisions entre véhicule de chantier et personnes ou avec autres véhicules)	2	1	2	Moyenne
			Détérioration des conditions d'hygiène du cadre de vie/milieu naturel par les déchets	1	2	1	Faible
	Transport des équipements et des personnes sur site	P	Contamination de l'air par la poussière, les rejets des véhicules et par les bruits	1	1	1	Faible
		SE	Perturbation du trafic routier (risques d'accidents de la circulation, embouteillages, etc.)	2	2	2	Moyenne
	<b>Phase de construction</b>						
	enfouissement des lignes et construction du poste de transformation	P	Contamination de l'air par la poussière, les rejets des véhicules et par les bruits	2	2	2	Moyenne
			Erosion hydrique du sol	2	1	1	Faible
		P	Contamination du plan d'eau lagunaire par les substances dangereuses (hydrocarbures et autres produits chimiques) ainsi que les poussières et déchets (gravats surtout) provenant des travaux	2	2	2	Moyenne
			SE	Expropriation des personnes de leurs domaines fonciers entraînant une perte définitive ou partielle des lots	3	2	3
		Démolition totale ou partiel des bâtis		3	2	3	Forte
		Perturbation du trafic routier (risques d'accidents de la circulation, embouteillages, etc.)		2	2	2	Moyenne
		Traumatismes et douleurs corporels (chutes de charge sur les travailleurs, manipulations de charges importantes, etc.)		2	1	2	Moyenne
		Raccordement	SE	Traumatismes corporels (chute libre des agents techniques, etc.)	2	1	2
Perturbation du trafic routier (risques d'accidents de la circulation, embouteillages, etc.)	2			1	1	Faible	

**P** : Physique ----- **B** : Biologique ----- **SE** : Socio-économique

Zone	Activités/ Sources	Impacts potentiels					
		Milieux cibles	Description	Critères d'évaluation			Importance
				Intensité	Etendue	Durée	
COMMUNE DE KOUMASSI	<b>Phase d'exploitation</b>						
	Exploitation du poste de transformation	P	Contamination de l'air par les émissions de bruits issus des bobinages des transformateurs ou du système de refroidissement	1	1	3	Faible
			Contamination du sol par d'éventuelles utilisations de produits isolants et refroidissants	3	1	2	Moyenne
		P	Contamination du plan d'eau lagunaire par les eaux usées domestiques et les résidus de produits d'entretien	3	1	2	Moyenne
	Transport et distribution du courant électrique	P	Contamination de l'air par les émissions sonores des transformateurs	1	1	3	Faible
			Contamination de l'air par les ondes électromagnétiques	1	1	3	Faible
		P	Incommodation des habitats du plan d'eau lagunaire par les ondes électromagnétiques	2	1	3	Moyenne
		SE	Risques sanitaires (dépression, insomnie, maux de tête, fatigue, stress, etc.) liés aux champs électromagnétiques des lignes et des transformateurs	1	1	1	Faible
	Risque d'électrisation des personnes et des agents d'entretien						
	<i>P : Physique ----- B : Biologique ----- SE : Socio-économique</i>						

## 6. Analyse des alternatives au projet

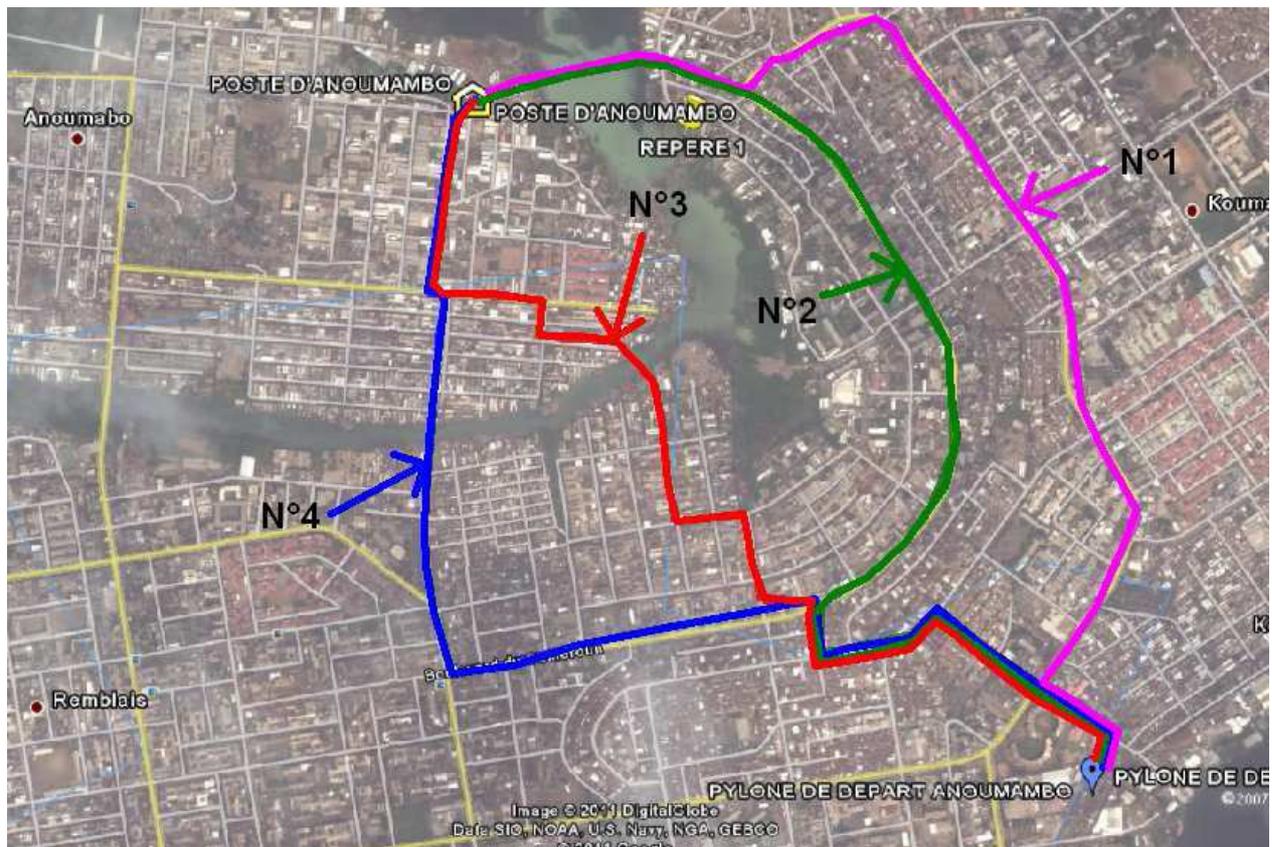
L'analyse des alternatives au projet s'est faite à deux niveaux :

- au niveau du réseau de distribution ; cette analyse a permis d'optimiser les investissements tout en veillant à l'efficacité énergétique et à la faisabilité de fonctionnement avec pour but l'amélioration des performances d'exploitation et la satisfaction de la demande des populations dans de bonnes conditions de réception de l'électricité. Cette démarche a favorisé le choix de la création du poste 90/15 kV.

- au niveau de la localisation du tracé et du site de poste ; les tracés de lignes et sites ont été étudiés à partir de cartes et de photos satellitaires (Google) pour identifier des tracés et sites préliminaires avant toutes activités sur le terrain. Le tracé et le site de poste retenus sont ceux qui présentent moins de contraintes physique, technique, économique, environnementale et sociale.

Cependant, il y a lieu de spécifier que les levés topographiques, l'évaluation environnementale et sociale ont été faits sur la largeur du couloir et la surface déterminées du site de poste de transformation choisi. Toutes les études de terrain (topographiques, environnementales et socio-économiques) seront faites sur cette base de largeur ci-dessus. Toutefois, pour éviter une destruction importante d'activités économiques et le nombre élevé de personnes affectées en termes d'expropriation des biens et de déplacement, les couloirs et le site de moindres impacts sont retenus afin de permettre au projet d'être viable sur les plans technique, économique, environnemental et social.

Les propositions de sites et de tracés sont indiquées sur la carte ci-dessous.



RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 51

## **7. Mesures de bonification et d'atténuation des impacts potentiels du projet**

Cette catégorie de mesures vise, d'abord, à bonifier les impacts potentiels positifs déterminés dans la mise en œuvre du projet et ensuite à minimiser les impacts potentiels négatifs des activités du projet d'électrification sur les éléments du milieu physique et humain (sol, eau, air, biens et personnes) identifiés sur l'itinéraire de tracé.

### **7.1. Mesures de bonification**

Les impacts positifs du projet sont essentiellement indirects et ne se manifesteront que pendant la phase d'exploitation des réseaux des nouvelles lignes (90 kV) et du nouveau poste 90/15 kV d'Anoumambo. La réalisation du projet facilitera la poursuite du programme de mise à niveau du réseau de transport et de distribution d'énergie électrique de la ville d'Abidjan en général et contribuera aux biens être des populations bénéficiaires dans la commune de Koumassi. Toutefois, pendant la réalisation des activités de préparation et de construction, certains impacts positifs directs se manifesteront par le développement des petits commerces par les riverains des bases de chantiers. Aussi, les entreprises d'exécution recruteront-elles la main d'œuvre dans les environs immédiats afin d'éviter les frustrations et les conflits.

### **7.2. Mesures d'atténuation**

Les mesures d'atténuation concernent l'ensemble des zones du projet. Ces mesures d'atténuation des impacts font partie intégrante des recommandations figurant dans le PGES. Toutefois les particularités de la zone seront notifiées.

#### **Mesures en phase de préparation**

Pour atténuer les impacts en phase de préparation au niveau du site d'implantation des lignes HTB et ceux du poste de transformation toutes les parties prenantes du projet y compris le promoteur ont fait le choix des différents couloirs et identifié le futur site du poste avec l'approbation du promoteur. Ainsi, le couloir ou fuseau et le site de poste de moindres impacts ont été retenus.

Les différents plans cadastraux ont été pris en compte. Tous les éléments du milieu physique, naturel et humain répertoriés doivent faire l'objet d'analyse minutieuse selon les dispositions légales et normes en vigueur au niveau national et international.

Plusieurs mesures d'atténuation des impacts potentiels sont proposées. Parmi elles nous avons :

- privilégier les entreprises et populations locales dans la mise en œuvre du chantier ;
- privilégier le recrutement des populations riveraines en quête d'emploi ;
- installer le chantier loin des habitations et le baliser ;
- limiter la vitesse de circulation des engins et véhicules de chantier ;
- stocker les produits pétroliers dans des bacs étanches permettant de récupérer les fuites ou déversements accidentels ;
- minimiser la déstabilisation de la structure du sol ;
- effectuer les travaux de façon à nuire le moins possible aux cultures et aux pratiques culturelles ;
- sensibiliser les travailleurs aux questions des maladies sexuellement transmissibles ;
- faire l'entretien régulier des engins de chantier pour éviter les fuites d'hydrocarbure sur les trajets ;
- permettre aux populations locales de récupérer les bois de valeurs marchandes etc.

#### **Mesures en phase de construction**

En phase de construction différentes mesures sont proposées. Il y a entre autres :

- informer les populations riveraines aux contraintes provisoires à l'accès de certains sites pour des raisons de sécurité ;

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 52

- baliser (par des panneaux indicateurs, des feux clignotants...) parfaitement en permanence les chantiers et les protéger par des barrières de sécurité ;
- réaliser des itinéraires de déviation ;
- maintenir les engins en bon état de fonctionnement afin de minimiser le bruit, les émissions gazeuses et tout polluant lié à la réalisation des travaux de génie civil et gros œuvre (terrassement, remblayage etc.) ;
- indemniser à la juste valeur les populations et exploitants pour la perte de leurs biens ;
- sensibiliser les travailleurs aux consignes et bonnes pratiques en milieu professionnel ;
- respecter les consignes de sécurité sur le chantier ;
- labourer les terres damées pendant les travaux pour rétablir leur aération ;
- implanter le chantier loin des sites sensibles (cours d'eau...) ;
- réhabiliter les sites d'emprunt de matériaux (extraction) en fin de travaux ;
- drainer et recouvrir les surfaces du site de poste de graviers afin d'éviter la modification du régime hydrologique et de la nappe superficielle sur les terrains dans le périmètre d'action ;
- réduire les aires bétonnées à la circulation ;
- stocker les produits pétroliers dans des bacs étanches permettant de récupérer les fuites ou déversements accidentels ;
- limiter les travaux facteur d'érosion (emprunt de matériaux sur des terrains en pente...) ;
- respecter pendant les travaux les distances minimales de sécurité qui doivent séparer les lignes et les sites des postes des habitations, des sites sensibles etc. ;
- maximiser l'embauche des riverains pour les différents travaux...

### **Mesures en phase d'exploitation et d'entretien**

Des mesures d'atténuation sont également identifiées pour les impacts potentiels pendant cette phase du projet. Elles sont :

- mettre des panneaux de signalisation indiquant les charges conduites le transformateur ;
- éviter les activités humaines et habitations à proximité du site du poste afin de minimiser les risques d'électrisation ;
- veiller au respect strict des consignes de sécurité ;
- appliquer des tarifs sociaux d'abonnement au réseau électrique afin d'avoir un grand nombre d'abonnés ;
- sensibiliser la population à la dangerosité du matériel de transport et de distribution de l'électricité ;
- éviter l'exposition des personnes aux composantes chimiques des phytocides ;
- mettre en place un système de gestion des déchets solides et liquides ;
- maximiser l'entretien de l'emprise du réseau par la population riveraine ;
- développer des activités commerciales liées à l'utilisation de courant électrique...

Toutes ces mesures d'atténuation sont dans le tableau de synthèse suivant avec la description des impacts négatifs et leur ampleur.

### **7.3. Synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs potentiels**

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 53

**Tableau 6: Synthèse des mesures d'atténuation des impacts négatifs potentiels**

Activités et sources potentielles d'impacts	Impact										Mesures d'atténuation / de compensation / de bonification des impacts	
	Compartment environnemental et social						Caractérisation					
	Eau		Air	Sols	Faune Flore	Socio-éco.	Description	Ampleur				
	Surface	Souterraine						Intensité	Etendue	Durée		Importance
<b>PREPARATION DE L'ITINERAIRE</b>												
Installation des chantiers et travaux de pre construction	x	x		x			Contamination du sol, des eaux souterraines et des eaux pluviales par des produits liquides dangereux (carburants, huiles de lubrification, etc.)	2	1	1	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conserver les produits pétroliers (carburant, huiles de lubrification, etc.) dans des contenants (fût métalliques, etc.) étanches, les stocker sur une aire étanche avec une capacité de rétention à l'abri des eaux pluviales;</li> <li>• Manipuler (approvisionnement des réservoirs des engins à moteurs, etc.) soigneusement les produits liquides afin de minimiser les déversements au sol.</li> </ul>
				x			Contamination de l'air par de fines particules (poussières), les rejets atmosphériques de combustion du gasoil issus des véhicules à moteurs (NOx, CO, MP, Pb, etc.) et par les émissions de bruits/vibrations	1	1	1	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire des entretiens préalable et réguliers des véhicules à moteur;</li> <li>• Utiliser du carburant conforme aux normes de qualité de production;</li> <li>• Limiter la circulation des véhicules aux strictes besoins et aux heures de travail;</li> <li>• Utiliser des engins moins bruyant ou les insonoriser au maximum.</li> </ul>
					x		Erosion hydrique du sol	2	1	1	Faible	Ne pas dénuder le sol de toute végétation lors de l'installation et faire une remise en état (planting de végétaux, fermeture et compactage des creux, etc.) à la fermeture du chantier. en cas de besoin à l'abandon du chantier.
						x	Dégradation de la santé des populations (maladies respiratoires dont l'irritation de l'appareil respiratoire, des crises d'asthme, bronchiolites, des maux de tête, nausées, vertiges, sifflements et bourdonnements d'oreilles, stress, etc.)	1	1	1	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installer les chantiers loint des habitats dans la mesure du possible</li> <li>• Isoler les chantiers de leurs environnements immédiats (les clôturer)</li> </ul>
						x	Dommages corporels ou de biens matériels suite aux accidents de la circulation (collisions entre véhicule de chantier et personnes ou avec autres véhicules)	2	1	2	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baliser (clôturé avec de la tôle, etc.) le chantier;</li> <li>• Signaler (panneaux d'indication, d'avertissement, d'obligation, etc.) le chantier de manière visible de jour comme de nuit;</li> <li>• Limiter la vitesse de circulation des véhicules à 20 Km/h sur le chantier et à ses environs.</li> </ul>
					x	x	Détérioration des conditions d'hygiène du cadre de vie/milieu naturel par les déchets (solide et liquide)	1	2	1	Faible	Organiser la gestion des déchets de chantiers (collecte et rejet des déchets non dangereux et assilés à la décharge d'Akouédo; remise des déchets dangereux telles que les huiles usagers aux récupérateurs agréés
Transport des équipements et des personnes sur site				x			Contamination de l'air par la poussière, les rejets des véhicules et par les bruits	1	1	1	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faire des entretiens préalable et réguliers des véhicules à moteur;</li> <li>• Utiliser du carburant conforme aux normes de qualité de production;</li> <li>• Effectuer les déplacements aux heures de travail;</li> <li>• Utiliser des engins moins bruyant ou les insonoriser au maximum.</li> </ul>
						x	Perturbation du trafic routier (risques d'accidents de la circulation, embouteillages, etc.)	2	2	2	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Employer des chauffeurs expérimentés;</li> <li>• Respecter les distances réglementaires entre deux véhicules en circulation;</li> <li>• Rouler à vitesses modérées;</li> <li>• S'assurer du bon état mécanique des véhicules de transport.</li> </ul>

Activités et sources potentielles d'impacts	Impact										Mesures d'atténuation/ de compensation/ de bonification des impacts		
	Compartment environnemental et social						Caractérisation						
	Eau		Air	Sols	Faune Flore	Socio-éco.	Description	Ampleur					
	Surface	Souterraine						Intensité	Etendues	Durée		Importance	
<b>PHASE DE CONSTRUCTION</b>													
Enfouissement des lignes et construction du poste de transformation			x				Contamination de l'air par la poussière, les rejets des véhicules et par les bruits	2	2	2	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>faire des entretiens préalables et réguliers des véhicules à moteur;</li> <li>utiliser du carburant conforme aux normes de qualité de production</li> <li>arroser le site du poste de transformation avant les travaux</li> <li>limiter l'utilisation des équipements bruyant dans la mesure du possible</li> </ul>	
	x						Contamination du plan d'eau lagunaire par les substances dangereuses (hydrocarbures et autres produits chimiques) ainsi que les poussières et déchets (gravats surtout) provenant des travaux	2	2	2	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prévoir une distance de sécurité entre la limite de chantier et les ouvrages d'assainissement municipaux;</li> <li>Planifier les tâches de sorte à ne pas faire de travaux majeurs en saison de pluies;</li> <li>Prévoir une distance de sécurité ou à défaut une barrière étanche pour protéger la rive lagunaire et éviter l'écoulement de substances dangereuses vers le plan d'eau ;</li> <li>Minimiser la mise en suspension de sédiments dans l'eau en arrosant régulièrement le chantier et mettant en place un circuit efficace d'élimination des déchets</li> </ul>	
				x				Erosion hydrique du sol	2	1	1	Faible	<ul style="list-style-type: none"> <li>limiter au strict nécessaire le décapage, le déblaiement, le remblayage et le nivellement des aires de travail;</li> <li>réutiliser les déblais pour remblayage des creux et compacter le surplus aux abords desdits creux.</li> </ul>
							x	Expropriation des personnes de leurs domaines fonciers entraînant une perte définitive ou partielle des lots	3	2	3	Forte	Mettre en œuvre le Plan d'indemnisation et de compensation
							x	Demolition partielle ou totale de bâtis	3	2	3	Forte	Recenser toutes les personnes affectées Indemniser, conformément aux lois nationales et aux directives de la Banque Mondiale, les personnes affectées en tenant compte des investissements réalisées par elles
							x	Perturbation du trafic routier (risques d'accidents de la circulation, embouteillages, etc.)	2	2	2	Moyenne	Mettre en place des dispositifs de signalisation de sécurité Désigner des personnes pour la régulation de la circulation en cas de besoins
							x	Traumatismes et douleurs corporels (chutes de poteaux sur les travailleurs, manipulations de charges importantes, etc.)	2	1	2	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier et faire la maintenance de tout les matériels et engins de chantier avant les travaux;</li> <li>Définir des procédures et consignes de sécurité relatives à toute l'opération et sensibiliser les travailleurs à leur respect;</li> <li>limiter l'accès des travailleurs à la zone de manutention des poteaux.</li> </ul>
Raccordement						x	Traumatismes corporels (chute libre des agents techniques, etc.)	2	1	2	Moyenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier et faire la maintenance préalable des engins de chantier devant être employés pour les travaux;</li> <li>Définir des procédures et consignes de sécurité relatives à toute l'opération et sensibiliser les travailleurs à leur respect.</li> </ul>	

Activités et sources potentielles d'impacts	Impact										Mesures d'atténuation/ de compensation/ de bonification des impacts	
	Compartment environnemental et social						Caractérisation					
	Eau						Ampleur					
	Surface	Souterraine	Air	Sols	Faune Flore	Socio-éco.	Description	Intensité	Etendues	Durée		Importance
						x	Perturbation du trafic routier (risques d'accidents de la circulation, embouteillages, etc.)	2	1	1	Faible	Mettre en place des dispositifs de signalisation de sécurité Désigner des personnes pour la régulation de la circulation en cas de besoins
<b>EXPLOITATION</b>												
Exploitation du poste de transformation			x				Contamination de l'air par les émissions de bruits issus des bobinages des transformateurs ou du système de refroidissement et par les ondes électromagnétiques	1	1	3	Faible	Equiper dans la mesure du possible les équipements bruyants de dispositifs anti-bruit (caisson, etc.)
	x						Contamination du plan d'eau lagunaire par les eaux usées domestiques et les résidus de produits d'entretien	3	1	2	Moyenne	• Ne pas connecter le système d'évacuation des eaux usées domestiques et des résidus de produits d'entretien au réseau d'assainissement municipal
				x			Contamination du sol par d'éventuelles utilisations de produits isolants et refroidissants	3	1	2	Moyenne	Assurer l'étanchéité des équipements utilisant les produits liquides Equiper les équipements en question de dispositifs de collecte des fuites
	x						Incommodation des habitats du plan d'eau lagunaire par les ondes électromagnétiques	2	1	3	Moyenne	Identifier les différents habitats lagunaires concernés et suivre régulièrement les mouvements et/ou changements y relatifs
Transport et distribution du courant électrique			x				Contamination de l'air par les émissions sonores des transformateurs	1	1	3	Faible	Utiliser des transformateurs à bruit réduit et/ou les équiper d'écrans ou d'enceintes acoustiques.
			x				Contamination de l'air par les ondes électromagnétiques	1	1	3	Faible	Veiller à assurer une distance de sécurité du couloir de la ligne vis-à-vis des lieux d'habitation et fréquentés
						x	Risques sanitaires (dépression, insomnie, maux de tête, fatigue, stress, etc.) liés aux champs électromagnétiques des lignes et des transformateurs	1	1	1	Faible	Veiller à assurer une distance de sécurité du couloir de la ligne vis-à-vis des lieux d'habitation et fréquentés

## 8. Gestion des risques potentiels : étude de dangers

Les principaux risques sont liés à l'implantation et l'exploitation de la ligne électrique et des équipements des sites des postes de transformation. Ils sont évalués suite à la caractérisation des installations du site. Une étude de danger succincte est élaborée. Cette évaluation permet de faire ressortir les situations dangereuses et de recenser les principales mesures de sécurité à envisager et à adopter.

Il est conseillé de procéder à une accidentologie qui est un outil de recherche préalable permettant d'identifier les scénarios d'accidents potentiels. Au niveau national, le service des inspections des installations classées dispose, à partir de la nomenclature faite des entreprises soumises à autorisation ou à déclaration, de la liste des différents risques et dangers liés à l'installation et à l'exploitation de réseau électrique de HTB et des postes de transformation.

Cette recherche est appuyée au niveau international avec l'existence d'outils permettant de recenser les accidents survenus sur des installations similaires. Nous utiliserons entre autres une base de données françaises, il s'agit de la base de données « Inventaire des Accidents Technologiques et Industriels » publiée par le Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles (BARPI) de la Direction de la Prévention des Pollutions et des Risques (DPPR).

Les accidents concernant des installations électriques similaires sont analysés pour examiner les causes principales d'accidents.

Les risques pour le personnel sont également analysés en phase de préparation des sites, en phase de construction et en phase d'exploitation du projet afin d'identifier les mesures de sécurité à mettre en œuvre pour la protection des biens, des personnes et de l'environnement. Les moyens de secours publics et privés sont précisés grâce aux informations fournies sur les installations par la SOPIE.

La démarche proposée pour la gestion des risques est structurée en neuf étapes : (i) description et caractérisation de l'environnement (et plans associés) ; (ii) description des installations et de leur fonctionnement ; (iii) identification et caractérisation des potentiels de danger ; (iv) réduction des potentiels de danger ; (v) enseignements tirés du retour des expériences ; (vi) évaluation des risques ; (vii) caractérisation et classement des différents phénomènes et accidents, tenant compte de l'efficacité des mesures de prévention et de protection ; (viii) représentation cartographique ; (ix) résumé non technique de l'étude de dangers.

### 8.1. Description et caractérisation de l'environnement (et plans associés)

Le périmètre de l'étude de dangers est précisé. L'environnement est décrit tant comme source potentielle d'agression (installations voisines, aléas naturels...) que comme cible des effets engendrés par les activités du projet. La description de l'environnement humain permet de déterminer la gravité des accidents. Les aléas naturels quant à eux, seront mis en évidence par intensité, par fréquence et si possible par cinétique.

Par rapport au projet, toutes les distances des lignes HTB sont précisées. Les largeurs des couloirs utilisés par les lignes et les points d'angle sont déterminées. Les surfaces occupées par les différents sites des postes de transformation sont spécifiées. Les emplacements géographiques de ces équipements électromécaniques avec toutes les coordonnées GPS sont spécifiés. L'environnement immédiat est détaillé avec précision afin de caractériser les éléments présents. Toutes ces précisions permettent de baliser le périmètre du projet, définir les distances de sécurité en fonction des éléments en présence et proposer la méthode d'intervention en cas de sinistre. L'inventaire de ces données permet de délimiter le périmètre du projet avec précision. Ces descriptions sont accompagnées de cartes à une échelle adaptée.

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 57

## 8.2. Description des installations et de leur fonctionnement

Cette description tient compte des cartes de localisation des différents réseaux à réaliser, du site de poste de transformation à construire, des équipements électromécaniques ou tout autre installation sur les réseaux électriques (câbles conducteurs et de garde, accessoires respectifs, dispositifs d'amortissement des vibrations, chaînes d'isolateurs, circuit de terre etc.) ou sur les sites, des plans de masse des installations (transformateur, réseaux électriques aériens et souterrains, bâtiment central et connexe, parking des engins etc.) et des schémas des réseaux (incendie, eaux usées...). Les équipements sensibles internes au site sont mentionnés et positionnés sur les cartes (système de sécurité...). Le rôle de chaque installation est signifié et consigné dans un registre.

## 8.3. Identification et caractérisation des potentiels de danger

Les potentiels de dangers des installations sont identifiés et caractérisés sans omission des dangers liés aux modes de fonctionnement des équipements électromécaniques susceptibles d'être la cause de sinistres. Les effets « domino » sont pris en compte. Ces potentiels dangers sont localisés sur une carte. Tous les équipements susceptibles de porter atteinte à la sécurité du circuit de transport et de distribution de l'énergie électrique en cas de défaillance seront répertoriés.

## 8.4. Réduction des potentiels de danger

La SOPIE est motivée par des choix techniques et économiques. Ces choix permettent soit de supprimer ou substituer aux procédés d'installations des câbles et aux autres équipements, à l'origine de ces dangers potentiels, des procédés ou produits présentant des dangers moindres, soit de réduire le potentiel présent sur le site sans augmenter les risques. Les principales conclusions de ces choix sont fournies par rapport aux référentiels de bonnes pratiques s'ils existent.

Ainsi, sont évités des transformateurs et autres équipements qui contiendraient du polychlorinated biphenyles (PCBs) et tous les systèmes pouvant libérer des chlorofluorocarbones (CFCs). Les stations de transformation sont closes et sécurisées, et surtout fermées au public. La position des câbles dans l'espace est importante etc. Des distances de sécurité sont déterminées en fonction des éléments en présence et de la réglementation et norme en vigueur afin de réduire les risques d'accidents et d'incidents.

Pour les lignes souterraines, les conditions d'installation, le maître d'ouvrage doit prendre les dispositions nécessaires pour garantir une liaison équipotentielle entre l'embase et le support de l'extrémité. Les caractéristiques des câbles de terre doivent être adaptées au site et ce câble doit être connecté au réseau de mise à la terre.

Les conditions d'installations des extrémités doivent garantir, de façon pérenne, l'isolement entre le support considéré d'une part, et l'embase métallique des extrémités d'autre part. Ces conditions doivent respecter les spécifications mécaniques et dimensionnelles.

Afin de garantir le non-dépassement des valeurs lors de chocs de foudre, les dispositifs de protection doivent être mis en place dans les installations de mise à la terre par connexions spéciales d'écrans. Les dispositifs devant être mis en place sur les ouvrages de lignes souterraines sont des limiteurs de surtension (gaine extérieure du câble, jonctions à arrêt d'écrans, extrémités, anneaux isolants dans les extrémités en caissons blindés ...)

Le dimensionnement de l'ouvrage doit tenir compte des aspects thermiques. La circulation de courant dans un câble entraîne l'échauffement de celui-ci :

- dans l'âme conductrice, par effet Joule ;
- dans l'enveloppe isolante par perte diélectrique ;
- dans l'écran métallique par effet Joule et effet magnétique.

La chaleur ainsi produite, traverse les différentes couches du câble, puis est évacuée dans le milieu extérieur par conduction. La méthode générale de dimensionnement est focalisée sur la détermination du transit maximal admissible dans les câbles en tenant compte, pour toutes les configurations le long du tracé de l'ouvrage. C'est-à-dire l'environnement thermique (caractéristiques thermiques du sol, autre ouvrages à proximité, mode et profondeur de pose...) et l'inertie thermique (celle-ci confère des

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 58

capacités de surcharge qui contribuent notamment à l'optimisation du dimensionnement dans le cas de charges cycliques.). Les intensités maximales admissibles de l'ouvrage pour chaque régime doivent être clairement indiquées.

### **8.5. Enseignements tirés du retour des expériences**

Les événements pertinents relatifs à la sûreté de fonctionnement survenus sur d'autres sites mettant en œuvre des installations de réseaux électriques et des procédés comparables à ceux des lignes HTB et des postes de transformation sont recensés. L'étude de dangers précise les mesures d'améliorations possibles (techniques et organisationnelles) que l'analyse de ces incidents, accidents ou accidents évités de justesse a conduit à mettre en œuvre, ainsi que les enseignements tirés du retour d'expérience positif sur les éléments/dispositifs qui ont fait leurs preuves.

Des éléments de statistique sur l'occurrence des phénomènes dangereux par type d'installation comparable peuvent être utiles pour les comparer. Ces éléments comporteront la description des phénomènes et, si possible, des distances d'effets associés et des équipements concernés.

Une attention particulière est apportée à la justification de la représentativité de ces éléments.

### **8.6. Evaluation des risques**

Les dangers présentés par les installations sont recensés et analysés de manière exhaustive.

L'analyse de risques, nécessaire pour les ICPE est conduite sous la responsabilité de la direction regroupant *a minima* du personnel procédés, de la production, de la maintenance, du service sécurité ou assimilé, selon une méthode globale, adaptée aux installations et à leur contexte, Cette analyse permet d'identifier toutes les causes susceptibles d'être, directement ou par effet domino, à l'origine d'un accident et incident représentatif.

L'évaluation des risques montre que les conjonctions d'événements simples ont bien été prises en compte dans l'identification des causes d'accident et d'incidents significatifs. La méthode de cotation ou de classification des risques retenue, la grille de criticité choisie le cas échéant et utilisée pour la réalisation de cette analyse des risques ainsi que les règles de changement de classe de la probabilité d'occurrence ou/et de la gravité des conséquences en fonction des mesures de maîtrise des risques mises en place sont décrites et justifiées.

Cette évaluation des risques comporte l'analyse préliminaire des dangers identifiés et l'étude détaillée de réduction des risques.

### **8.7. Caractérisation et classement des différents phénomènes et accidents, tenant compte de l'efficacité des mesures de prévention et de protection**

La caractérisation des phénomènes et accidents est réalisée en référence à la réglementation et norme en vigueur au niveau national ou international selon le cas.

L'objectif principal de la réduction des risques demeure l'atteinte, dans des conditions économiquement acceptables, d'un niveau de risque aussi bas que possible, compte tenu de l'état des connaissances et des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement de l'installation. Cet objectif tient compte des mesures de maîtrise des risques dont les performances sont compatibles avec les scénarios conduisant aux phénomènes, mais aussi des cas de défaillance possibles et de la cinétique des événements envisagés sur l'ensemble des phénomènes dangereux résultant de l'analyse détaillée et représentatifs de la typologie des phénomènes possibles.

L'évaluation des effets et conséquences et les probabilités d'occurrence des différents phénomènes et accidents correspondants, ainsi que leur cinétique se fait avec un classement des accidents correspondants. Tous les phénomènes susceptibles d'engendrer des effets à l'extérieur de l'établissement sont cotés et les accidents correspondants placés dans la grille de classement.

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 59

L'ensemble des phénomènes et leurs caractéristiques (probabilité, intensité et cinétique de chacun de ces phénomènes) sont présentés dans une liste, sous la forme d'un tableau. Ce tableau sert à l'établissement de la carte des aléas technologiques et naturels et est utile pour les phénomènes susceptibles d'être d'écartés.

### **8.8. Représentation cartographique**

Une cartographie des zones d'effets avec un jeu de cartes par type d'effet (thermique, surpression, et éventuellement projections) doit être faite. Chaque jeu comporte une carte par niveau de probabilité, représentant les zones délimitées par les seuils d'effets sur l'homme. Il doit produire également une carte globale pour l'établissement (et non uniquement par unité) afin de percevoir les possibles combinaisons d'effets. La même échelle doit être utilisée pour les différents types d'effets. Différentes couleurs sont utilisées pour les cartes d'aléa.

Les points à l'origine desquels sont tracées les distances d'effets doivent être placés sur cette représentation cartographique.

### **8.9. Résumé non technique de l'étude de dangers**

L'étude de dangers comporte un résumé non technique explicitant la probabilité, la cinétique et les zones d'effets des accidents potentiels, ainsi qu'une cartographie des zones de risques significatifs.

Ce résumé fait apparaître, outre une description sommaire de l'activité du centre de traitement, la situation actuelle résultant de l'analyse des risques et son évolution éventuelle, sous une forme didactique. Il y a également dans ce résumé, une présentation du plan d'amélioration avec les délais. Ce résumé est joint au dossier de demande d'autorisation ou à l'étude de dangers dans le cas d'une révision annuelle ou quinquennale.

Il comporte également la cartographie relative aux effets des phénomènes dangereux ainsi que le classement des accidents dont les conséquences sur les personnes dépassent les limites de l'établissement en fonction de l'estimation de leur probabilité d'occurrence, de la gravité de leur conséquence, tenant compte de leur cinétique de développement, selon la grille établie. Lequel classement, distingue les accidents dont la probabilité est extrêmement faible ou dont la cinétique est suffisamment lente pour permettre la mise en œuvre de mesures de secours suffisantes pour la mise en sécurité des personnes.

Tous ces éléments sont fournis aux autorités respectivement en charge de l'élaboration des documents d'urbanisme, des plans de secours et de l'information du public. Ce résumé est communiqué partout où cela est demandé même à des personnes non spécialistes.

## **9. Plan de gestion environnementale et sociale (PGES)**

La mise en œuvre du projet tout en y intégrant les aspects environnementaux et sociaux obéit à des principes et nécessite des dispositions préalables. Ces dispositions sont, dans l'ensemble, du ressort de la SOPIE et de la société adjudicataire (maître d'œuvre). Durant les travaux et lors de l'exploitation des réseaux et des sites de postes de transformation, des dispositions organisationnelles et opérationnelles, axées sur la surveillance et le suivi environnemental et social, devront être mises en œuvre par les diverses parties prenantes à travers un plan détaillé qui est le PGES.

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 60

## 9.1. Principes du PGES et dispositions préalables

### Principes du PGES

Le Plan de Gestion Environnemental et Social consiste à planifier les mesures de protection proposées, tant dans la phase travaux que dans la phase exploitation, et à identifier les différents partenaires et leurs responsabilités pour la mise en œuvre de ces mesures. Les parties environnementales et sociales sont traitées dans deux rapports séparés, dédiés à chacune des parties. Le PGES a pour objectif de s'assurer de l'efficacité des mesures préconisées dans l'EIES en fonction des attentes des différents partenaires impliqués, en décrivant les mécanismes mis en place pour assurer le respect des exigences environnementales et le bon fonctionnement des travaux, des équipements et des installations ainsi que le suivi de l'évolution de certaines composantes du milieu naturel et humain affectées par le projet.

Il détermine les indicateurs environnementaux pertinents et judicieusement choisis qui sont à utiliser pendant l'exécution du projet comme facteurs à prendre en compte dans le design du projet. Par ailleurs, les institutions qui sont impliquées dans cette phase sont dûment identifiées, de même que les coûts prévus pour les mesures environnementales. Une matrice synthétique résumant les informations pertinentes recueillies est élaborée.

### Dispositions préalables

La SOPIE doit entamer la question des purges des droits des personnes affectées par le projet avec l'appui de la commission créée par arrêté interministériel pour la purge des droits et d'une structure habilitée en matière de compensation (ONG ex : CARITAS CI, Cellule de Coordination...) en appliquant les résolutions du Plan d'indemnisation et de recasement (étude associée à ce rapport). Quant au maître d'œuvre, il doit mettre en place le Comité de gestion avec l'assistance et sous la supervision de la SOPIE afin de traiter toutes les questions liées aux travaux. Ces dispositions doivent être appliquées en tenant compte des recommandations particulières spécifiées dans ce rapport et celui du Plan de Réinstallation (PR). Aussi, avant la mise en œuvre du projet des campagnes de sensibilisation sont faites.

## 9.2. Surveillance et suivi environnemental et social

La mise en œuvre des mesures (d'atténuation et de bonification) nécessite la quasi-présence d'un responsable environnement sur le site durant les travaux et une surveillance des emprises des lignes HTB ainsi le site du poste de transformation en phase d'exploitation.

**Le Responsable Environnement** a pour missions :

- la planification et mise en œuvre des mesures d'atténuation et de bonification des impacts en phases de préparation de l'itinéraire et de construction du réseau ;
- la tenue d'un registre de surveillance environnementale ;
- l'amélioration des mesures d'atténuation et de bonification si nécessaire ;
- et la gestion des incidents et des accidents sur les sites.

Ce responsable doit avoir les connaissances requises sur le plan environnemental et une expérience pratique en surveillance environnementale. Il est appelé à conseiller les superviseurs des travaux techniques quant aux mesures à mettre en place sur le plan environnemental et social et à suggérer des méthodes ou procédures dans le but de diminuer les impacts sur le milieu. Il doit avoir l'autorité pour recommander aux superviseurs des travaux, l'arrêt des travaux si des impacts environnementaux significatifs surviennent. Il incombe à ce responsable environnemental de se tenir au courant des implications environnementales et des conditions spéciales relatives à l'inspection des travaux.

Vu la nature et la particularité des tâches à accomplir (travaux techniques), il conviendrait que ce responsable environnement face partir du personnel du maître d'œuvre. Cependant, ses missions doivent être **supervisées par la SOPIE** qui doit s'assurer que les missions sont convenablement exécutées.

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 61

Un rapport de synthèse des activités de surveillance et de suivi doit être produit par le responsable environnement et la SOPIE à la fin des travaux.

Durant les travaux, l'ANDE fera **un suivi environnemental** de terrain qui consiste à vérifier la mise en œuvre effective des mesures recommandées par le présent rapport, à apprécier leur pertinence et efficacité et à faire d'éventuelles recommandations pour leur amélioration.

En phase d'exploitation, la SOPIE doit s'assurer auprès du SDIIC que toutes les mesures relatives à la mise sous tension des lignes HTB et des équipements électromécaniques sont appliquées ainsi que les mesures relatives à l'entretien des différentes emprises. Des registres de suivi des lignes et de l'entretien des emprises avec les phytocides seront tenus. Le registre relatif au site du poste de transformation fournit principalement les informations suivantes :

- informations sur le transformateur (localisation, N° de référence, puissance, nom du produit chimique, etc.) ;
- opérations de maintenance effectuées ;
- date de l'opération ;
- opérateur (nom, compétences, entreprise, contacts, EPI, etc.) ;
- description des opérations ;
- quantité du produit utilisé ;
- conditions de transport et d'élimination des rejets ou du transformateur ;
- société en charge du transport et/ou de l'élimination ;
- etc.

Le registre relatif aux phytocides va contenir les informations sur :

- l'opérateur des travaux ;
- le produit utilisé (nom chimique, quantité appliquée, date d'application, risques associés, etc.) ;
- le site concerné par les travaux (localisation, description succincte, surface traitée, conditions climatiques, etc.) ;
- la procédure d'entretien ;
- etc.

Ces deux registres doivent être constamment renseignés et conservés par la SOPIE afin d'avoir une traçabilité et une maîtrise de la gestion des aspects environnementaux du projet en phase d'exploitation. Ces registres sont mis à la disposition des autorités compétentes (ANDE, CIAPOL, SDIICI etc.) ainsi que toutes les informations d'ordre environnemental et social relatives aux installations en cas de besoin et en situation d'urgence.

### 9.3. Plan de gestion des impacts environnementaux et sociaux

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 62

## Bibliographie

Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire (1993). – Code de sécurité. Protection contre le bruit. 10 p.

Décret n°99-594 du 13 octobre 1999 fixant les modalités d'application au Domaine Foncier Rural coutumier de la loi N° 98-750 du 23 décembre 1998.

Décret n°96-894 du 8 novembre 1996 déterminant les règles et procédures applicables aux études relatives à l'impact environnemental des projets de développement (complété par l'arrêté d'application n°00972 du 14 novembre 2007)

Institut National de Recherche et de Santé- France (mars 2008). – Champs électromagnétiques (ED 4210). Les lignes à haute tension et les transformateurs.

Institut National de Recherche et de Santé- France (mars 2008). – L'électricité (ED 596). 94 p.

Loi n° 65-425 du 20 décembre 1965 portant Code Forestier, modifiée par la Loi de Finances 66-37 du 7 mars 1966.

Loi n°96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement.

Loi n° 94-442 du 16 août 1994 portant modification de la Loi n° 65-225 du 4 août 1965 relative à la protection de la faune et à l'exercice de la chasse.

Ministère de l'Environnement et du Cadre de Vie (2002). – Stratégie nationale de conservation et d'utilisation durable de la diversité biologique de la Côte d'Ivoire.

Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts- Direction de la Faune et des Ressources Cynégétiques. – Monographie de la diversité biologique de Côte d'Ivoire.

Ministère de l'Environnement et de la Forêt/ Programme des Nations Unies pour l'Environnement (1999). – Diversité biologique de la Côte d'Ivoire (Rapport de synthèse).

Office Ivoirien des Parcs et Réserves (mars 2008). – Programme cadre de gestion des aires protégées- Parc- CI. Evaluation d'impact environnemental et social.

Office de la Recherche Scientifique et Technique d'Outre-Mer (1971).- Milieu naturel de la Côte d'Ivoire. 391p.

Société d'Opération Ivoirienne d'Electricité (Juin 2009). – Atelier des praticiens sur l'initiative Africaine pour l'électrification. La politique de l'électrification en milieu rural de la Côte d'Ivoire.

TRAORE Namory (2009) : Etude sur le cadre de gestion environnementale et sociale (CGES), Projet d'Urgence d'ouvrages du secteur de l'électricité, SOPIE, rapport provisoire.

RCI0042 /ACI0022/CI00065	
AND/FM	
10/09/12	Page : 66