

# SUSTAINABLE ENERGY FOR ALL

Rapid Assessment  
Gap Analysis  
Côte d'Ivoire





REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

Union-Discipline-Travail

-----

# **EVALUATION RAPIDE ET ANALYSE DES GAPS DE LA COTE D'IVOIRE**

**Energie durable pour tous**

**Conférence des Nations Unies sur le Développement  
Durable, Rio+20**

**Rio de Janeiro, Brésil  
Juin 2012**

## Acronymes et Sigles

ABN	Autorité du Bassin du Niger
ABV	Autorité du Bassin de la Volta
AIE	Agence Internationale de l'Energie
ANARE	Autorité Nationale de Régulation du Secteur de l'Electricité
APCI	Association des Pétroliers de Côte d'Ivoire
ASE	Accès aux Services Energétiques
BM	Banque Mondiale
BAD	Banque Africaine de Développement
CEDEAO	Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest
CIE	Compagnie Ivoirienne d'Electricité
CI-ENERGIES	Côte d'Ivoire Energies
CIPREL	Compagnie Ivoirienne de Production de l'Electricité
DGE	Direction Générale de l'Energie
DGH	Direction Générale des Hydrocarbures
DSRP	Document Stratégique de Réduction de la Pauvreté
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
FMI	Fonds Monétaire International
GESTOCI	Société de Gestion des Stocks Pétroliers de Côte d'Ivoire
GPL	Gaz Pétrole Liquéfié
GPP	Groupement des Professionnels du Pétrole
MMPE	Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie
MEF	Ministère de l'Economie et des Finances
MEMPD	Ministère d'Etat, Ministère du Plan et du Développement
OCDE	Organisation de la Coopération et du Développement Economique
OMD	Objectifs du millénaire pour le développement
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONG	Organisation Non Gouvernementale
ONU	Organisation des Nations Unies
PETROCI	Société Nationale d'Opérations Pétrolières de Côte d'Ivoire
PIB	Produit Intérieur Brut
PIE	Producteur Indépendant d'Electricité
PND	Plan National de Développement
PNIASE-CI	Programme National d'Investissement pour l'Accès aux Services Energétiques en Côte d'Ivoire
PNUD	Programme des Nations Unies pour le développement
PREP	Programme Régional Energie Pauvreté
SER	Source d'Energies Renouvelables
SIE	Système d'Information Energétique
SIR	Société Ivoirienne de Raffinage
SMB	Société Multinationale de Bitumes
UEMOA	Union Economique et Monétaire Ouest Africaine

# COTE D'IVOIRE

## Évaluation rapide et analyse des Gaps

### OBJECTIF

---

*Le but de l'évaluation rapide et d'analyse des écarts est de fournir:*

- *Un coup d'œil rapide / un aperçu de la situation énergétique dans le pays (Section 1) dans le cadre de son développement économique et social et de l'éradication de la pauvreté*
- *Une bonne critique de la situation du pays en ce qui concerne les trois objectifs SE4ALL (Section 2), et*
- *Une bonne estimation des principaux défis et opportunités vis-à-vis des trois objectifs de SE4ALL où les grands investissements, des politiques et des environnements propices seront nécessaires (Section 3).*
- *Une base solide et pertinente de contexte pour un plan d'action qui accompagnera comme partie intégrante des activités de SE4ALL dans le pays.*

### RESUME EXECUTIF

---

*Un bref résumé des principales constatations et conclusions, c'est à dire la situation actuelle par rapport aux trois objectifs SE4ALL, les principaux défis, les opportunités et les exigences pour la réalisation des objectifs nationaux et les effets que la lutte pour celles-ci pourraient avoir sur la situation sociale et économique dans le pays.*

- **Contexte**

Vingt ans après Rio et à quelques années de l'échéance de l'évaluation de l'engagement pris par les gouvernements pour l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD), la question énergétique occupe de plus en plus une place centrale dans le débat sur les conditions de succès du développement durable. Reconnaisant la place primordiale qu'occupe l'énergie pour le développement durable, l'Assemblée générale des Nations Unies a proclamé l'année 2012, Année internationale de l'énergie durable pour tous en fixant des objectifs ambitieux en vue d'améliorer d'une part, l'accès aux services énergétiques modernes, et d'autre part, l'efficacité énergétique dans tous les secteurs d'activités économiques et développer davantage l'usage des énergies renouvelables.

Au niveau des pays de l'Afrique de l'ouest, et plus particulièrement en Côte d'Ivoire, la résolution 65/151 adoptée par l'Assemblée générale trouve un écho favorable, notamment en ce qu'elle renforce et donne davantage de visibilité politique, aux efforts entrepris depuis janvier 2006 par le gouvernement de Côte d'Ivoire.

Avec l'année internationale pour l'énergie durable pour tous, de nouveaux objectifs sont fixés par le Secrétaire général des Nations Unies en matière d'accès à l'énergie durable à l'horizon 2030. Ce sont :

- L'accès universel à l'énergie ;
- Le doublement des actions d'efficacité énergétique ;

- Le doublement de la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique.

L'utilisation rationnelle et efficace des ressources énergétiques, la solidarité intra et intergénérationnelle demeurent les maîtres mots de ce nouveau paradigme du développement.

- **Situation de l'énergie durable en Côte d'Ivoire**

La Côte d'Ivoire a très tôt développé une politique d'accès à l'électricité basée sur l'exploitation de ses ressources hydrauliques. 74% de la population vit en zone électrifiée. Ce taux est l'un des plus élevés dans la sous-région. Plus tard, l'exploitation de ses ressources pétrolières va lui permettre de renforcer cette politique en pourvoyant les ménages en sources modernes de cuisson. 20% de la population a accès au gaz butane pour la cuisson.

Au niveau de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables, le pays dispose d'un vaste gisement sous exploité. Les deux chocs successifs pétroliers de 1979 et 1983 couplés aux crises financières internationales ont orienté le pays à initier quelques actions de maîtrises d'énergie. Mais le fort enracinement des énergies conventionnelles et le retour de l'équilibre budgétaire, ont relégué au second plan ces énergies sombres en carbone.

70% de la consommation énergétique provient de la biomasse. Les ménages y ont recours pour la cuisson avec des foyers traditionnels peu efficaces. L'accès à l'énergie pour les usages productifs reste limité. L'agriculture est peu mécanisée et beaucoup d'industriels utilisent encore les combustibles ligneux pour les besoins de chauffage.

L'Etat s'est désengagé peu à peu des secteurs productifs laissant le champ libre à des initiatives privées pour se consacrer à ses prérogatives de régulateur du marché. Toutefois, les cadres institutionnels créés n'ont pas accompagné le développement des activités.

- **Défis pour l'accès à l'énergie durable**

Au niveau politique, le développement du secteur énergétique est basé sur la production et la desserte des grands centres urbains, en l'absence de politique énergétique clairement définie. En 2006, le Ministère en charge de l'énergie a commencé l'élaboration d'un document de politique énergétique qui tarde à être validé par les acteurs nationaux. De fait, les objectifs stratégiques du secteur sont distillés dans la lettre de politique énergétique 2009-2012 et dans le document de stratégie pour la réduction de la pauvreté (DSRP) de 2009, sans référence précise à l'énergie durable pour tous, notamment en matière d'efficacité énergétique et d'énergies renouvelables.

Au niveau de la gouvernance de l'énergie durable pour tous, le pays manque d'un encadrement institutionnel et réglementaire adapté. On note l'absence de structures spécialisées pour la promotion et le développement en faveur de l'accès à l'énergie durable et aux technologies propres. Aussi, la mise en place d'une réglementation dans le circuit d'approvisionnement en énergie et en équipements et matériels efficaces pour les ménages est un précieux outil pour inciter à des initiatives privées. Aucune disposition réglementaire n'encourage l'importation ou la fabrication in situ de technologie propre et la formation ad hoc pour le développement de telles filières. A cet égard, on note une absence d'incitations pour les industriels à réaliser des actions d'économie d'énergie et à développer les énergies renouvelables.

Au niveau du financement de l'énergie durable pour tous, la forte implication de l'Etat dans l'encadrement des prix des services énergétiques accentue le déficit financier des structures parapubliques et limite les possibilités de refinancement du secteur. L'absence d'agences

spécialisées autonomes capables de mobiliser des fonds concessionnels et autres fonds est un handicap à corriger. L'apport de capitaux privés reste contenu par la rigidité du cadre institutionnel. La plupart des capitaux privés proviennent de l'extérieur et sont injectés dans la production de l'énergie. L'accès des promoteurs locaux aux capitaux n'est pas aisé ; cela limite les initiatives privées pour accompagner les actions de l'Etat pour l'accès universel à l'énergie, la réalisation des mesures d'efficacité énergétique et pour le développement des énergies renouvelables.

- **Opportunités et exigences pour la réalisation des objectifs nationaux**

Au niveau régional, tous les Etats de la CEADEOA, et notamment la Côte d'Ivoire, ont adopté le Livre Blanc sur l'accès des services énergétiques. Les objectifs et les cibles identifiés dans ce livre constituent des opportunités d'investissement avec des rendements d'échelles considérables. Toujours à l'échelle régionale, le pays est membre de plusieurs organismes de bassin dont l'Autorité du Bassin du Niger (ABN), l'Autorité du Bassin de la Volta (ABV), l'Union du fleuve Mano, etc. Tous ces organismes tendent à une gestion intégrée aussi bien stratégique qu'opérationnelle des ressources énergétiques.

Au niveau national, la Côte d'Ivoire dispose d'importants gisements énergétiques (hydroélectrique, hydrocarbures, énergies renouvelables) encore sous-exploités. Le pays dispose d'un important vivrier de ressources humaines qualifié pour soutenir tout investissement.

Les conditions de réalisations de ces investissements reposent sur la définition d'objectifs de politique énergétiques ciblés, le renforcement du cadre institutionnel et la mobilisation de financement interne (budget de l'Etat, redevance d'utilisation, etc.), de financement extérieur traditionnel (partenaires bi et multilatéraux), et de financement innovant (fonds climat, etc.).

- **Effets attendus**

La réalisation des objectifs de l'énergie durable pour tous contribuera à l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement, la préservation de l'environnement local et le développement économique du pays.

## Section I: Introduction

### 1.1 APERÇU DU CONTEXTE DU PAYS

---

#### *1. Données socio-économiques de base : population, PIB/habitant, les principaux secteurs économiques, les taux de pauvreté (et la tendance actuelle)*

##### **Situation démographique**

La population de la Côte d'Ivoire est estimée à près de 21,5 millions à fin 2011. Le taux de croissance annuel a connu un léger recul passant de 2,98% en 2000 à 2,11% en 2010<sup>1</sup>. Toutefois ce taux reste par rapport à la moyenne régionale. Cette forte expansion démographique est tirée par un taux de fécondité relativement élevé (4,6 enfants par femme en 2005) et une importante population d'origine étrangère qui représente plus de 26%<sup>2</sup> de la population totale. Le taux d'urbanisation s'accroît avec l'augmentation de la population. Il est passé de 43 en 1998 à 48% en 2007

La dynamique démographique accentue la pression sur les infrastructures socio de base et grève les charges de l'Etat pour la commande de nouveaux services socioéconomiques.

##### **Situation économique**

Le produit intérieur brut (PIB) par habitant de la Côte d'Ivoire sur la période 2001 à 2009 à prix constant 2000 s'établit à environ à 600<sup>3</sup> USD. L'économie du pays repose d'une part sur une agriculture de rente et d'autre part sur un tissu industriel et commercial de biens et services fortement diversifiés.

La Côte d'Ivoire est 1<sup>ère</sup> exportatrice de cacao avec 40% de la production mondiale; elle occupe un rang honorable pour le café, l'hévéa, le palmier à huile, le coton, l'anacarde, la banane, l'ananas, etc. Tous ces produits de rente sont destinés à l'exportation ; ils génèrent 70% des recettes d'exportation et contribuent à hauteur de 50% au PIB. La filière agricole concentre 66% de la population active<sup>4</sup>. En plus du cadre de gestion peu efficace de certaines filières agricoles, le pourcentage de transformation des produits de rente est faible réduisant ainsi à des portions congrues la part de la valeur ajoutée sur ces produits.

Porté par l'industrie agroalimentaire, le secteur secondaire présente un environnement d'affaire peu attractif. Le secteur tertiaire est limité par les difficultés liées au caractère informel du transport terrestre et du commerce, la désorganisation des circuits de distribution et les entraves causées par des infrastructures en mauvais état. En février 2011, l'inflation s'est établie à 5,1 % et les principaux produits alimentaires ont parfois augmenté de plus de 25 %<sup>5</sup>.

Le pays est le 4<sup>ème</sup> exportateur de marchandises en Afrique subsaharienne derrière l'Afrique du Sud, le Nigéria et l'Angola. Le dynamisme de ses infrastructures routières et portuaires lui permet d'assurer le transit de marchandises pour les pays de l'hinterland (Burkina Faso, Mali, Niger). La Côte d'Ivoire constitue aussi, par l'importance de sa population immigrée une source de transferts d'argent pour les travailleurs émigrés des pays de la sous-région ouest-africaine.

---

<sup>1</sup> Source : URL : <http://www.indexmundi.com/g/g.aspx?v=24&c=iv&l=fr> du 30-12-2011

<sup>2</sup> MEMPD « Document de stratégie de réduction de la pauvreté » document final, janvier 2009, 198 p

<sup>3</sup> Perspectives économiques en Afrique, BAfD/OCDE 2008

<sup>4</sup> Perspectives économiques en Afrique, BAfD/OCDE 2008

<sup>5</sup> Programme National d'Investissement pour l'Accès au Services Énergétique, 2012

Toutes ces activités économiques hissent la Côte d'Ivoire à la plus grande économie de l'union économique et monétaire ouest africaine (UEMOA) dont elle contribue à hauteur de 40 % au PIB. Malgré ce poids dans l'espace UEMOA, les indicateurs économiques ont été largement éprouvés par une décennie de crise politico-militaire qui a connu son paroxysme dans la récente crise postélectorale. Le PIB réel en 2011 a connu une décroissance de 6,8% du fait de la crise contre une hausse de 2,4 % en 2010.

L'insécurité dans les zones de production, les rackets sur les voies routières et dans les entreprises dépeignent sur la productivité, la distribution et la commercialisation des biens et services produits.

Les finances publiques ont pâti en 2011 des embargos économiques relatifs à l'interdiction des exportations du binôme de café et de cacao, la fermeture des banques commerciales, et du ralentissement de l'ensemble des activités économiques. Le déficit budgétaire est estimé à -2,3% du PIB sur cette période. Le besoin en financement tenant compte des arriérés de dettes et des programmes d'urgence s'élève à plus 10% du PIB.

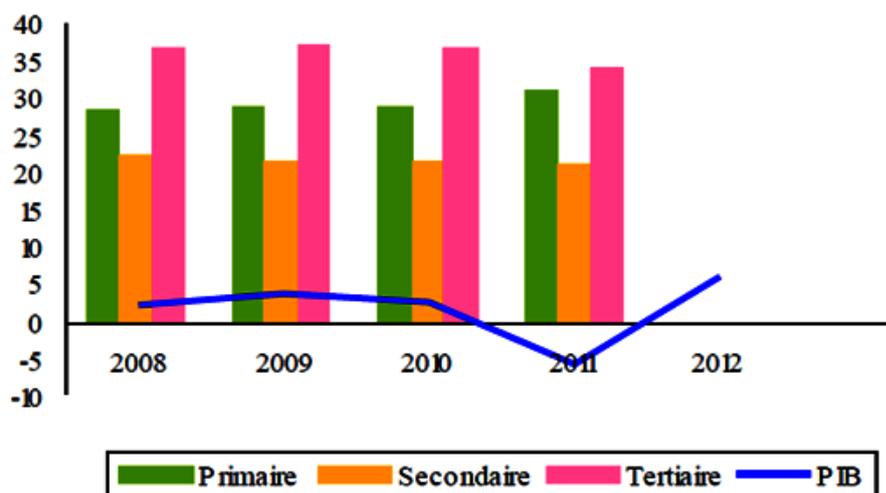


Figure 1: Taux de croissance réel et poids des secteurs<sup>6</sup>

### Situation de la pauvreté

Les crises à répétition de la décennie écoulée ont ébranlé l'économie et la qualité de vie des populations. L'indice de développement humain a été fortement dégradé. La Côte d'Ivoire est passé du 154<sup>ème</sup> sur 174 pays en 1999 au 166<sup>ème</sup> rang sur 177 en 2007. En 2011, le pays se classe au 170<sup>ème</sup> rang (sur 187), avec 49 % de sa population vivant en dessous du seuil de pauvreté qui est fixé à 1 \$/jour. Cet indice reste très bas eu égard au niveau de revenu du pays.

Toutefois, cette détérioration de l'indice de développement humain n'est pas la conséquence d'une absence de politique de lutte contre la pauvreté. Cette volonté politique a abouti en 1997 à l'adoption d'un programme national de lutte contre la pauvreté par le Gouvernement. L'Etat ivoirien a très tôt compris la nécessité d'investir dans les secteurs socioéconomiques et les infrastructures de base.

<sup>6</sup> Source : Autorités ivoiriennes, *FMI et Economist Intelligence Unit* (EIU) mai 2011

<sup>7</sup> URL : <http://hdr.undp.org/fr/statistiques/> du 04/01/2012

Depuis 2000, la Côte d'Ivoire s'est engagée dans le processus d'élaboration d'un Document Stratégique de Réduction de la Pauvreté (DSRP). Ce processus a conduit à la mise en place d'un DSRP intérimaire, validé par les acteurs nationaux en janvier 2002 et approuvé par le Fonds Monétaire International (FMI) et la Banque Mondiale (BM) en mars de la même année. La mise en œuvre de ce DSRP intérimaire, en accord avec les Institutions de Brettons Woods, a permis de relancer la croissance de 0,1 % en 2001 contre -2,3 % en 2000. Ce programme a été malheureusement interrompu par la crise militaro-politique de septembre 2002.

Néanmoins, le climat de sérénité né de la résolution de la crise a permis au Gouvernement de relancer le processus d'élaboration du DSRP final en décembre 2007. La Côte d'Ivoire a obtenu le point de décision de ce programme d'allègement de sa dette en mars 2009. La relance des activités économiques après l'imbroglio politique de la crise post électorale fait poindre à l'horizon ce point d'achèvement de l'initiative PPTE.

## 1.2 SITUATION ENERGETIQUE

### 2. *Approvisionnement en énergie (mix énergétique, export/import)*

Les indicateurs clés<sup>8</sup> de l'approvisionnement en énergie primaire sont regroupés dans le tableau suivant :

Indicateur		Indicateur par habitant	
Production d'énergie (Mtep)	11.89	Consommation d'électricité par habitant (kWh/capita)	187
Importation nette (Mtep)	-1.48	CO2/Total énergie primaire (t CO2/tep)	0.59
Production totale d'énergie primaire (Mtep)	10.35	CO2/habitant (t CO2/capita)	0.29
Consommation nationale d'électricité (TWh)	3.94	CO2/PIB (kg CO2/2000 USD)	0.54
Emissions de CO2 (Millions de tonnes)	6.09	CO2/PIB (PPA) (kg CO2/2000 USD)	0.21

**Tableau 1: indicateurs énergétiques clés, d'après l'AIE**

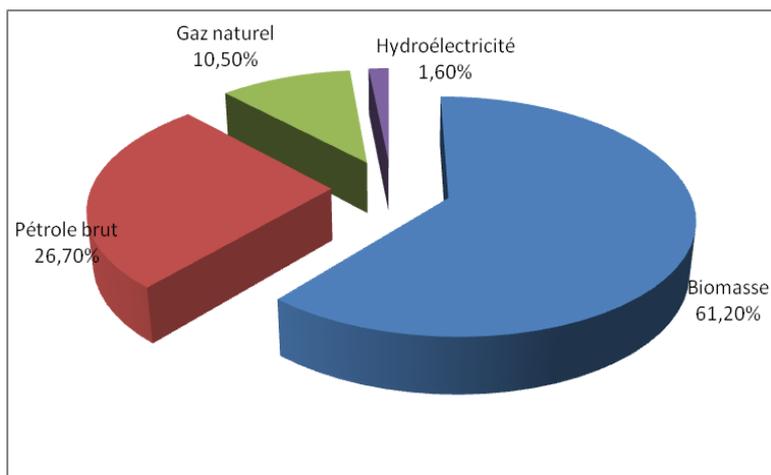
#### *Les sources d'énergie primaires*

La Côte d'Ivoire dispose de quatre sources d'énergie primaire : l'hydroélectricité, le pétrole, le gaz naturel et la biomasse. L'approvisionnement en énergie primaire en 2009<sup>9</sup> se totalisait à 11,6 millions de tonnes équivalent pétrole (TEP), répartis comme suit :

- Biomasse : 17,7 millions de tonnes de bois et 111 milliers de tonnes de résidus ;
- Pétrole brut : 3,1 millions de tonne métrique ;
- Gaz naturel : 1,434 milliards de mètres cubes ;
- Hydroélectricité : 2131 GWh.

<sup>8</sup> [http://www.iea.org/stats/indicators.asp?COUNTRY\\_CODE=CI](http://www.iea.org/stats/indicators.asp?COUNTRY_CODE=CI)

<sup>9</sup> SIE, Rapport 2010



**Figure 2 : Approvisionnement en énergie primaire en 2009, source : SIE, 2010**

- *Secteur de l'énergie (capacité installée, la production annuelle, l'import / export)*

#### Capacité installée

Le parc de production de l'électricité du réseau interconnecté à fin 2011 totalise une capacité de 1391 MW. Il est composé de centrales hydrauliques d'une puissance totale de 604 MW et de centrales thermiques d'une puissance totale de 717 MW. Les centrales de production thermiques sont des centrales à cycle ouvert utilisant comme combustible, le gaz naturel, et les sous produits de raffinage (DDO, HVO).

Le tableau suivant présente le parc de production de la Côte d'Ivoire à fin 2011 :

Centrales hydrauliques	Date de mise en service	Puissance installée (MW)	Productible (GWh/an)
AYAME 1	1959	20	80
AYAME 2	1965	30	130
KOSSOU	1972	174	450
TAABO	1979	210	800
BUYO	1980	165	880
FAYE	1983	5	20
<b>TOTAL Hydraulique</b>		<b>604</b>	<b>2360</b>

**Tableau 2: Ouvrages hydroélectriques, source : DGE**

Centrales thermiques	Date de mise en service	Capacité installée (MW)
VRIDI 1 (4*25 MW)	1984	<b>100</b>
CIPREL (VRIDI 2) (3*33+111+111 MW)	1995 - 1997 - 2009	<b>321</b>
AZITO ENERGIE (148+148 MW)	1999 – 2000	<b>296</b>
AGGREKO	2010	<b>70</b>
<b>TOTAL Thermique</b>		<b>787</b>

**Tableau 3: Ouvrages de production thermique d'électricité, source : DGE**

Il existe aussi 67 centrales isolées fonctionnant au gazole (GO) qui alimentent les zones éloignées du réseau interconnecté.

## Production d'électricité

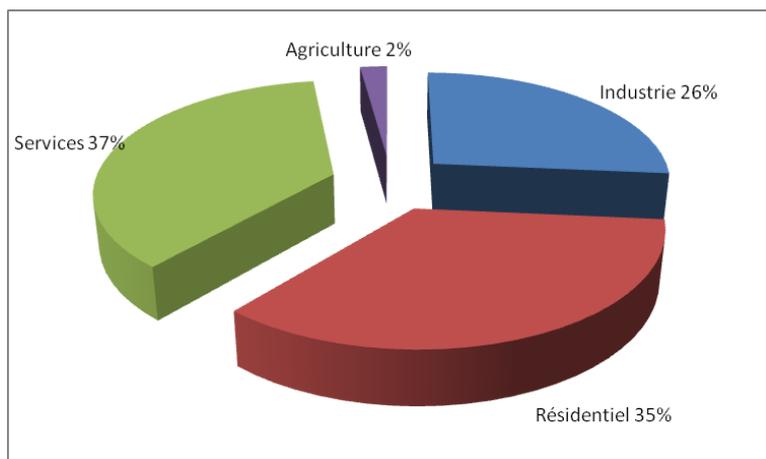
La production électrique des dix dernières années montre une prédominance du thermique : en moyenne, 67% de l'électricité est produite par les centrales thermiques. A capacité installée quasiment égale (48% hydraulique et 52% thermique), la production hydraulique ne représente qu'un tiers de la production totale d'électricité. Cela s'explique par la vétusté des ouvrages et par la fluctuation des apports hydrauliques.

	Production	Structure (%)
<b>Production à partir de:</b>	<i>Unit: GWh</i>	<i>%</i>
-Pétrole	7	0%
-Biocombustible	121	2%
- Hydro	2117	36%
<b>Total Production</b>	<b>5894</b>	<b>100%</b>
Importations	0	
Exportation	-484	
<b>Consommation brute nationale</b>	<b>5410</b>	
Différence statistique	-124	
Consommation propre des industriels	40	
Pertes	1473	
<b>Consommation finale</b>	<b>3773</b>	
Industrie	997	
Résidentiel	1314	
Services	1381	
Agriculture	81	

**Encadré** : En 2009, la Côte d'Ivoire a produit 5894 GWh d'électricité. Elle a exporté 484 GWh, soit 8,2% de la production brute totale ; elle a vendu 3773 GWh représentant 64% de la production brute. Les pertes s'élèvent à 25% de la production brute.

Les secteurs de services (36,6%) et résidentiel (34,8%) viennent en tête dans la consommation finale de l'énergie électrique suivi de l'industrie (26,4%) et de l'agriculture (2,1%).

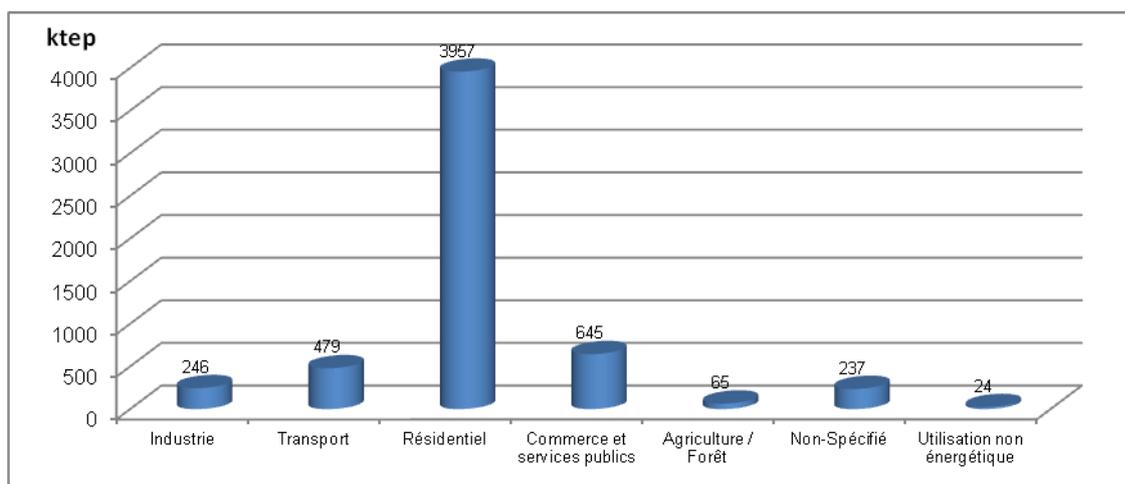
Tableau 4: Production-consommation de l'électricité, d'après AIE, 2009



**Figure 3 : Consommation finale de l'énergie par secteur d'activités, d'après AIE, 2009**

### **3. La demande d'énergie (vue d'ensemble des principaux secteurs de consommation, industrie, domestique (résidentiel), agriculture, transports)**

La consommation totale de toutes les formes d'énergies s'est élevée à 5653 milliers de tonne équivalente pétrole (ktep) en 2009<sup>10</sup>.



**Figure 4 : Consommation totale de l'énergie par secteur d'activités**

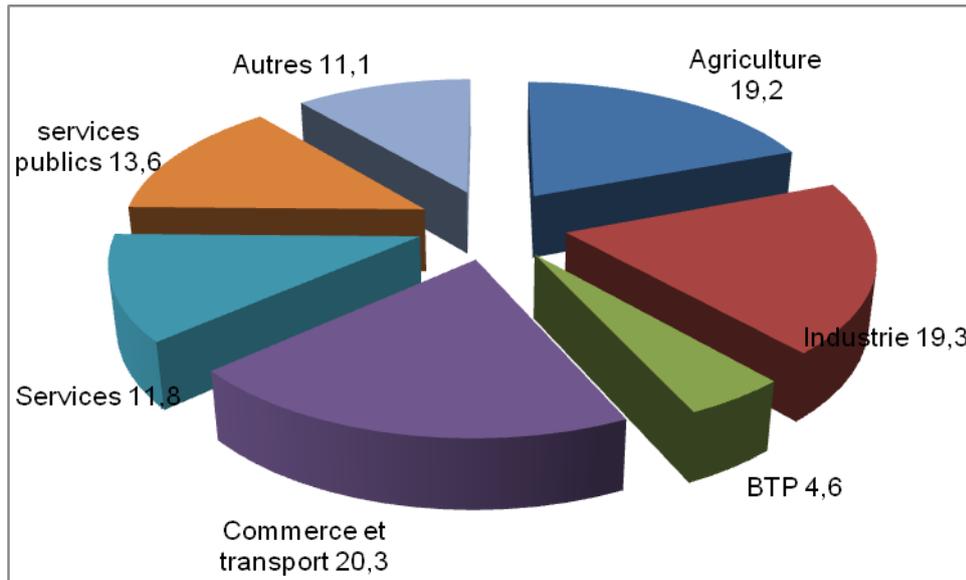
Le secteur résidentiel absorbe près de 70% de la consommation totale d'énergie, suivi des commerces et services publics, du transport, des usages non spécifiés, de l'industrie et de l'agriculture.

Les ménages ont recours à la biomasse et au GPL pour les besoins de la cuisson, le pétrole lampant et l'électricité pour l'éclairage.

<sup>10</sup> [http://www.iea.org/stats/balancetable.asp?COUNTRY\\_CODE=CI](http://www.iea.org/stats/balancetable.asp?COUNTRY_CODE=CI)

**4. L'énergie et le développement économique: la part du secteur de l'énergie dans le PIB, la part et le montant absolu des dépenses publiques sur l'énergie, y compris pour les subventions à l'énergie, la sécurité énergétique (part des importations d'énergie dans la balance des paiements)**

La création de richesse de la Côte d'Ivoire repose sur plusieurs secteurs d'activités parmi lesquels l'industrie, l'agriculture, le commerce, le commerce et transport. Une étude de prospective économique réalisée par l'OCDE et la Banque africaine de développement en 2008, donne le poids de chaque secteur dans la constitution du PIB.



**Figure 5: Ventilation sectorielle du PIB en 2006, d'après OCDE<sup>11</sup> (en pourcentage)**

Les dépenses énergétiques budgétaires demeurent importantes. Elles sont constituées de transferts divers aux profits des entreprises pour les activités productives ou de subventions accordées aux consommateurs finaux.

Les dépenses en formation de capital brut sont importantes. Les investissements privés sont consacrés à l'exploration et au développement de nouveaux puits d'hydrocarbures, à l'extension de capacité de production de l'énergie électrique, etc. Les dépenses publiques ciblent des actions favorisant l'accès aux services énergétiques ou à la maîtrise de l'énergie, notamment l'électrification rurale, les économies d'énergie dans les bâtiments publiques.

**5. Stratégie en matière d'énergie et des objectifs pertinents (accès, capacité, sécurité de production d'énergie,)**

Une lettre de politique de développement du secteur sur la période 2009-2012 a été formulée en janvier 2009 par le Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Énergie (MMPE). Elle visait principalement à fournir de l'électricité de bonne qualité au moindre coût sans subventionner les frais opérationnels du secteur, en assurant sa viabilité financière. Les axes stratégiques de cette lettre de politique mettent l'accent sur le développement des infrastructures robustes, le rétablissement de l'équilibre financière et de l'amélioration du cadre institutionnel.

<sup>11</sup> Perspectives économiques en Afrique, BAfD/OCDE 2008

L'accès à l'électricité par le développement de l'électrification rurale, la réduction des coûts de raccordement au réseau électrique n'est pas explicitement évoqué.

Mais au lendemain de la décennie de crise, le Gouvernement a endossé un vaste plan de développement à l'horizon 2011 pour relancer un secteur énergétique qui n'a pâti des effets de la longue crise.

Ce plan ambitionne dans le secteur des hydrocarbures de faire passer la production de pétrole brut de 40 000 à 200 000 barils voire 300 000 barils par jour, et celle du gaz de 150 millions de pieds cubes par jour à 200 millions de pieds cubes par jour à court terme (2011-2015).

Dans le secteur de l'électricité, l'objectif affiché est la satisfaction des besoins nationaux en priorité, en quantité et en qualité et à moindre coût, l'amélioration du taux de couverture de 33% à 50 % et du taux de raccordement au réseau basse tension des ménages de 25% à 40%. Le plan vise également la place de leader dans les échanges d'énergie entre pays de la sous-région avec l'objectif de satisfaire 10% du marché de la CEDEAO<sup>12</sup>.

Au plan régional, le pays a adopté le livre blanc de la CEDEAO. Les objectifs de ce document visent à accroître l'accès aux services énergétiques des populations rurales et périurbaines, afin de permettre à l'horizon 2015, au moins à la moitié de la population en milieu rural et périurbain d'accéder aux services énergétiques modernes.

Cette politique régionale s'est concrétisée au plan national par l'élaboration du programme national d'investissement pour l'accès aux services énergétiques. Les cibles fixées par ce programme sont :

Indicateurs	Niveau en 2008	Cible en 2013	Cible en 2015
<b>Proportion des localités électrifiées</b>	31 %	43 %	<b>50 %</b>
<b>Proportion des ménages ayant accès à l'électricité</b>	17 %	35 %	<b>55 %</b>
<b>Proportion des ménages ayant accès aux systèmes de cuisson modernes</b>	20 %	40 %	<b>60 %</b>
<b>Proportion de la part des énergies nouvelles et renouvelables dans le bilan énergétique national</b>	<b>0 %</b>	<b>3 %</b>	<b>5 %</b>

**Tableau 5: Cibles et indicateurs du PNIASE-CI pour l'accès aux services énergétiques modernes**

<sup>12</sup> 2<sup>ème</sup> forum des mines, du pétrole et de l'énergie, document de travail, MMPE, juin 2011

## 2.1 ACCES AUX SERVICES ENERGETIQUES par rapport aux OBJECTIFS DE SE4ALL

### 6. Vue d'ensemble et évaluation

La situation de la République de Côte d'Ivoire, en matière d'accès aux services énergétiques (ASE), ne diffère guère de celle des quatorze autres pays de la Communauté Économique des États de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO).

Cette pauvreté se traduit aujourd'hui aussi bien par des revenus limités que par le faible niveau d'accès aux services sociaux de base, notamment les services énergétiques modernes. Ainsi note-t-on que la consommation de la biomasse-énergie (bois de feu et charbon de bois) occupe près de 70% de l'énergie finale consommée par les ménages pour ses besoins de cuisson et de chauffage, ce qui représente une situation préoccupante tant pour la santé des femmes que pour l'atteinte des objectifs de développement durable. Les technologies de foyers améliorés sont peu vulgarisées.

S'agissant de l'électricité, le pourcentage de la population nationale ayant accès à l'électricité est de 74% avec une nette différenciation selon les régions. La consommation moyenne d'électricité par habitant est estimée à 202 kWh/hab en 2009 comparée à 561 kWh/hab pour toute l'Afrique.

### 7. L'énergie moderne pour les applications thermiques (cuisson, chauffage)

#### • Accès physique

La forêt dense et la savane constituent les principales sources d'approvisionnement de bois – énergie pour les populations selon qu'on soit au nord ou au sud. Mais ces ressources sont en constante diminution. De 16 millions d'hectares de forêts denses humides au début du siècle dernier, le couvert forestier ivoirien a connu une régression pour atteindre environ 2 millions d'hectares actuellement.

La biomasse-énergie (bois de feu et charbon de bois) est la plus utilisée pour la satisfaction des besoins énergétiques domestiques, notamment pour la cuisson et le chauffage, en Côte d'Ivoire. elle constitue près de 70% de l'énergie finale consommée par les ménages.

Le tableau ci-dessous nous présente une évolution de la demande en bois énergie, de 2004 à 2007.

	2 004		2005		2 006		2007	
	Bois de feu	Charbon de bois						
Production (1000 t)	17 292,85	968,27	17 843,81	1 004,98	18 388,20	1 041,06	18 965,10	1 078,53
Quantité de bois utilisée pour la production du charbon de bois (1000 t)	9 682,68		10 049,76		10 410,57		10 785,26	
Consommation (1000 t)	7 609,76	964,82	7 793,57	1 001,25	7 976,92	1 037,02	8 165,94	1 074,17
Exportation (1000 t)	0	3,44	0	3,73	0	4,03	0	4,36

Tableau 6 : évolution de la demande en bois énergie, de 2004 à 2007, source : SIE, 2007

Cependant, l'Etat encourage l'utilisation du gaz butane pour la cuisson dans les ménages. Toutefois, l'accès de certaines franges de la population à ce produit reste faible, 20 %<sup>13</sup>, en 2010. Ceci est dû au coût prohibitif pour l'achat des équipements de base et la limitation géographique des circuits d'approvisionnement.

- **Disponibilité et durabilité**

Le gaz butane produit dans la raffinerie d'Abidjan et l'usine de traitement de gaz naturel de LION GPL est de bonne qualité. Toutefois, le déséquilibre entre l'offre et la demande provoque des moments de pénurie. Cette rareté provoque une multiplication de petits centres emplisseurs clandestins qui dégradent les caractéristiques du produit.

La biomasse est disponible à la campagne. Mais les effets combinés de la déforestation et du changement climatiques obligent les femmes et les enfants à aller toujours plus loin des zones d'habitations dans la collecte du bois de chauffe. Aussi, le réseau d'approvisionnement en bois énergie des zones urbains n'est pas organisé.

- **Accessibilité**

Le bois de feu est largement utilisé par les ménages ruraux car celui-ci est auto-collecté tandis que le bois commercialisé se fait essentiellement en milieu urbain, ainsi que le charbon de bois. L'Etat subventionne le gaz butane ; ce qui le rend très compétitif devant le bois ou le charbon de bois commercialisé en milieu urbain.

## **8. Accès à l'électricité**

- **Accès physique**

La Côte d'Ivoire a fait de l'accès des populations à l'électricité une des composantes essentielles de lutte contre la pauvreté. La plupart des grandes localités ivoiriennes (préfectures et sous-préfectures) sont électrifiées.

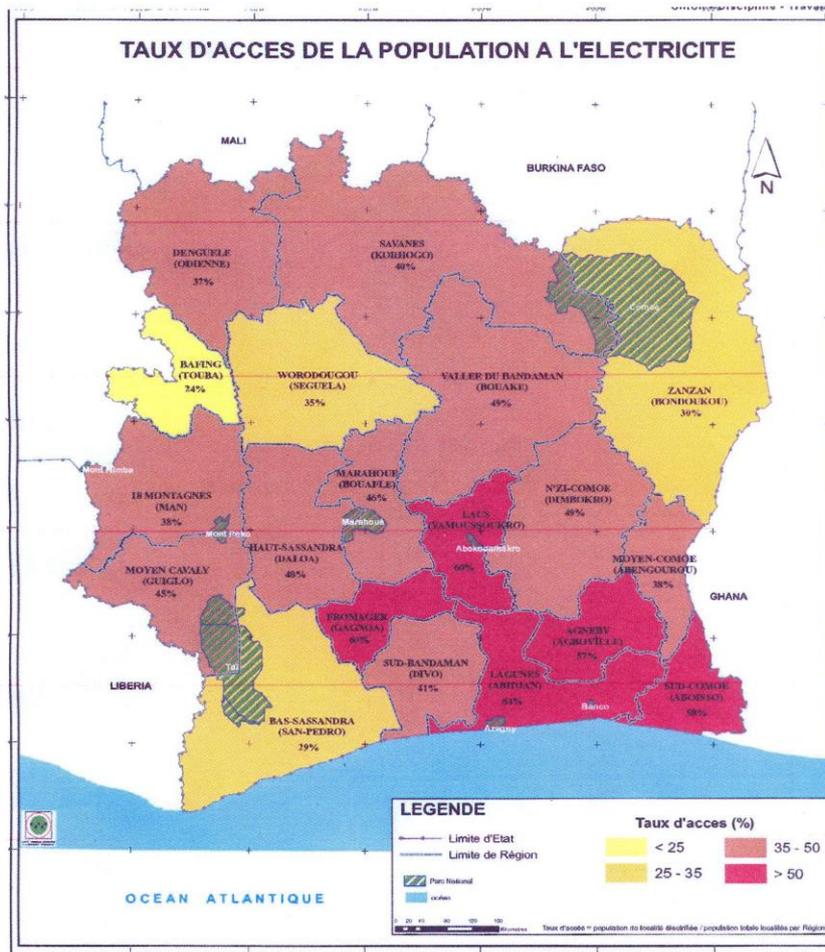
Le rythme de l'électrification, villes et villages confondus, a été d'environ 10 localités par an dans la décennie 1960-1970, 36 localités par an de 1970 à 1980, 55 localités par an de 1980 à 1990, 76 localités par an de 1990 à 2000 et 96 localités par an entre 2000 et 2010. A partir de 1996, un ambitieux programme d'électrification de 150, voire 200 localités par an, a été élaboré. Mais par manque de financement, cet objectif n'a pu être atteint.

Au 31 décembre 2010, 2821 ont été électrifiées sur un total de 8513. Les taux correspondants sont les suivants :

- un taux de couverture national (nombre total de localités électrifiées sur le nombre total de localités du pays) de 33% ;
- un taux d'accès à l'électricité (proportion de la population vivant dans les localités électrifiées ramenée à la population totale du pays) est de 74%.

---

<sup>13</sup> Source : Direction Générale des Hydrocarbures – Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Énergie



**Figure 6 : Carte du taux d'accès de la population à l'électricité (SIE Côte d'Ivoire, 2010)**

Malgré ces efforts consentis, les besoins en matière d'électrification sont encore importants. En effet, plus de 5800 localités ne sont pas encore électrifiées. De plus, on note une grande disparité régionale.

- **Disponibilité et fiabilité de l'approvisionnement**

L'équilibre offre/demande de l'électricité est tendu. En 2009, la puissance de pointe (856 MW) a surplombé la puissance disponible (847 MW). Cela induit qu'en situation normale d'exploitation, il n'y a pas de réserve de production à la pointe pour faire face aux aléas ; ce qui conduit inévitablement à des délestages de charge. Une partie du parc, notamment le parc concédé, est vieillissante et subit des incidents répétés et intempestifs

Le réseau de transport d'énergie présente plusieurs points faibles et certains ouvrages sont exploités en limite de capacité pour satisfaire la demande d'électricité. La faiblesse du maillage du réseau 225 kV et 90 kV s'explique par de longues antennes au bout desquelles il y a écrasement de la tension. Cela s'observe particulièrement sur les réseaux Est et Nord. Il y a également l'absence d'infrastructures de secours qui impose une interruption systématique de la fourniture d'électricité à la clientèle pendant les travaux de maintenance.

Ces problèmes constituent un ensemble de contraintes qui placent le système électrique en permanence dans une situation d'exploitation dégradée. Aussi pour respecter les critères de qualité

inhérents à la fréquence du courant alternatif et à la tension de livraison, le concessionnaire du service public de l'électricité applique-t-il des mesures conservatoires en cas de nécessité dans certaines situations d'exploitation. Après le délestage de 1984, le pays a connu un second délestage en février 2010. Le déficit était chiffré entre 160 et 200<sup>14</sup> MW sur la période allant de février à mars 2010. Aujourd'hui encore des rationnements sont appliqués en cas d'arrêt du plus important groupe de production pour travaux divers.

- **Accessibilité**

Il est reconnu qu'en raison des coûts importants associés au branchement, peu de ménages dans les zones rurales et périurbaines disposent d'un compteur électrique. Dans ces zones, une frange importante de la population s'adonne à la sous-location d'électricité avec des risques importants pour la sécurité des personnes et de leurs biens. Selon les données publiées par la Compagnie Ivoirienne d'Electricité (CIE), le nombre de ménages ayant un abonnement à l'électricité par rapport au nombre total de ménages est inférieur à 25 % en 2010.

L'Etat, dans sa volonté de permettre aux populations d'avoir accès à l'énergie électrique, subventionne le branchement des logements des familles économiquement faibles au réseau. Cette subvention s'élève à 50 000 francs CFA par branchement, soit 30 à 75 % du coût du branchement selon l'éloignement du logement au réseau électrique. Dans le souci de poursuivre cette œuvre d'électrification de grande portée sociale, des programmes regroupant plusieurs localités, sont établis et mis en œuvre sur financement du secteur électrique et des bailleurs de fonds publics ou privés. Mais les difficultés du secteur électrique et de l'État en général ne permettent pas de mobiliser les financements nécessaires.

- **Durabilité**

La part des énergies renouvelables (biomasse, solaire, éolienne, petite hydroélectricité) dans la production d'électricité est très faible et quasiment inexistante. Ce qui prive le secteur d'une composante essentielle de son mix énergétique notamment dans le cadre d'une gestion durable de l'environnement.

## **9. L'énergie moderne pour les usages productifs**

Les usages productifs de l'énergie moderne, électrique et non-électrique, concernent son utilisation sous forme de chaleur ou de d'énergie mécanique pour des activités augmentant les revenus et le bien être. Ces usages se retrouvent dans tous les secteurs : l'industrie, les entreprises et l'agriculture. Dans le secteur industriel, notamment dans l'agro-industrie, le gaz naturel est devenue la première forme d'énergie consommée et représente près de la moitié des consommations dudit secteur, suivi des produits pétroliers et de l'électricité. En effet, le gaz naturel est utilisé en substitution de l'électricité pour les besoins de chauffage. Certains industriels utilisent les résidus de leurs activités agro-industrielles pour la production de chaleur et d'électricité. C'est au total 79,5 MW répartis comme suit :

- SUCAF et SUCRIVOIRE : 4 sucreries brûlant la bagasse (50 MW) ;

---

<sup>14</sup> CIE, 2010

- PALMINDUSTRIE : huileries brûlant les fibres et coques de palme (25 MW) ;
- TRITURAF : 1 huilerie brûlant les coques de graine de coton (2 MW) ;
- THANRY : 1 scierie brûlant les déchets massifs (1,5 MW) ;
- SICOR : 1 usine de coco râpé brûlant les bourres et coques (1 MW).

## **2.2 L'EFFICACITE ENERGETIQUE vis-à-vis des BUTS DE SE4ALL**

---

### **10. Vue d'ensemble et évaluation**

A la faveur de la crise intervenue dans le sous-secteur de l'électricité en 1984, les autorités de la Côte d'Ivoire ont accordé une importance à l'efficacité énergétique. Des actions d'efficacité d'énergie ont été entreprises pour juguler cette crise. Cependant ces actions ont été très sectaires, focalisées uniquement sur le sous-secteur de l'électricité en ignorant les autres sous-secteurs de l'énergie. De plus l'absence d'une synergie réelle entre les actions et surtout l'absence d'une stratégie de pérennisation a eu pour résultante une variation positive de l'intensité énergétique.

### **11. L'intensité énergétique de l'économie nationale**

- **la consommation d'énergie industrielle et le potentiel d'économies d'énergie**

Selon les statistiques 2009 de l'Agence Internationale de l'Energie (AIE), le bilan énergétique a enregistré une consommation de 245 ktep dans l'industrie. Le potentiel d'énergie exploitable est estimé à 49 ktep.

- **la consommation d'énergie des ménages et le potentiel d'économies d'énergie**

Le bilan énergétique de l'AIE fait état d'une consommation de 3957 ktep pour le secteur résidentiel. Le potentiel d'économie d'énergie qu'on peut tirer de ce secteur est évalué à 792 ktep.

## **2.3 LES ENERGIES RENOUVELABLES vis-à-vis des BUTS DU SE4ALL**

---

### **12. Vue d'ensemble et évaluation**

Le développement des énergies renouvelables en Côte d'Ivoire est limité à quelques projets pilotes. Les gisements potentiels existent, mais ne sont pas exploitées pour la production d'énergies modernes. Les objectifs de l'énergie durable pour tous seront difficilement pour cette forme d'énergie au rythme actuel de son développement.

La contribution de **l'énergie solaire** est encore bien loin au dessous du potentiel que lui apporte un bon ensoleillement moyen de 6 heures par jour avec 4 à 5 kWh/m<sup>2</sup>/j. Seuls quelques projets pilotes isolés ont été développés par le secteur privé ou des ONG, destinés à des écoles, des centres de santé ou quelques résidences isolées.

Dans les années 80, la Côte d'Ivoire, a initié quelques projets pilotes sur l'électrification au solaire qui sont restés sans suite faute de suivi. Dans le domaine de la communication, certains projets restent fonctionnels.

En 1995, un vaste programme de pré-électrification par le solaire photovoltaïque portant sur 105 localités a été initié mais n'a pu être mis en œuvre. Ce programme consistait à électrifier des

infrastructures communautaires et à mettre en place des centres de recharge de batteries. La réalisation technique et le financement devaient être assurés par une entreprise espagnole dénommée ATERSA. Il fut interrompu en 2002 du fait du conflit armé survenu dans la même année. Néanmoins cette crise n'a pas totalement stoppé les initiatives du gouvernement en matière d'accès à l'énergie par des systèmes solaires photovoltaïques.

Le potentiel **d'énergie éolienne** en Côte d'Ivoire est mal évalué. En zone côtière, à Korhogo et à Bouaké, des vents de 20% à 40% de fréquence et des vitesses de 4 à 6 m/s peuvent justifier quelques projets pour en étudier la viabilité et la multiplication, par effet de démonstration.

Quelques éoliennes destinées au pompage ont fait l'objet de projet notamment à Touba et à Korhogo où une éolienne, don de la société argentine FIASA, fut installée en février 1986 sur un forage de 85 m de profondeur.

La valorisation de **la biomasse** (résidus végétaux et agro-industriels) est essentiellement du fait des scieries et des industries agro-alimentaires pour leurs propres besoins en chaleur et en électricité. La Côte dispose de ressources abondantes en biomasse. Le potentiel de résidus est estimé à plus de 6 Mtep, dont seulement 5% sont actuellement transformés.

Pour la **petite hydraulique**, de nombreuses potentialités existent également avec:

- de petits cours d'eau côtiers au sud du pays, dont les plus significatifs sont le Tabou, le Néro, le San-Pedro, le Niouniourou, le Boubo, l'Agnéby, la Mé, la Bia et le Tanoé ;
- les affluents du fleuve Niger à l'extrême nord-ouest s'étendant sur un bassin versant de 24 000 km<sup>2</sup> avec d'Ouest en Est le Gbanhala, le Baoulé, le Dégou, le Kankélabo et la Bagoué ;
- les affluents de la Volta noire au nord-est avec le Koulda, le Kolodio, le Gbanlou-Bineda et le Kohodio.

### ***13. Réseau et hors réseau électrique pour les énergies renouvelables***

La part des énergies renouvelables (biomasse, solaire, éolienne, petite hydroélectricité) dans la production d'électricité est très faible et quasiment inexistante. Ce qui prive le secteur électrique ivoirien d'une composante essentielle de son mix énergétique notamment dans le cadre d'une gestion durable de l'environnement.

### ***14. Utilisation de sources d'énergie renouvelables (SER) pour des applications thermiques (cuisson / chauffage)***

L'utilisation des énergies renouvelables, sous forme moderne pour la cuisson ou le chauffage, n'est pas encore promue. Dès les années 80, la Côte d'Ivoire, a initié quelques projets d'expérimentation d'utilisation de biogaz dans des cantines scolaires. Ces projets sont restés sans suite faute de suivi.

Les énergies renouvelables combustibles et déchets restent encore abondamment utilisées par une grande proportion des ménages pour la cuisson.

### ***15. Utilisation de SER pour les activités productives***

La biomasse est utilisée par quelques industriels en Côte d'Ivoire pour la production de leur propre électricité et de chaleur. Ces industriels, appelés auto-producteurs d'électricité, utilisant les résidus de leurs activités agro-industrielles. C'est au total 79,5 MW répartis comme suit :

- SUCAF et SUCRIVOIRE : 4 sucreries brûlant la bagasse (50 MW) ;
- PALMINDUSTRIE : huileries brûlant les fibres et coques de palme (25 MW) ;
- TRITURAF : 1 huilerie brûlant les coques de graine de coton (2 MW) ;
- THANRY : 1 scierie brûlant les déchets massifs (1,5 MW) ;
- SICOR : 1 usine de coco râpé brûlant les bourres et coques (1 MW).

**16. Résumé consolidé: Contraintes (problèmes) en ce qui concerne l'accès à l'énergie, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables.**

**Accès à l'électricité**

Le taux d'accès à l'électricité est élevé. Il est de 74%. Le taux d'abonnement réel de la compagnie de distribution est de 25%. Cette nette différence s'explique par des coûts de raccordement au réseau qui sont équivalents à près de quatre fois le salaire minimum. Cela favorise la fraude sur l'électricité.

De plus des perturbations fréquentes sur le réseau (vétuste du réseau, déficit de production, etc.) privent la clientèle à de l'énergie fiable et de qualité.

Les investissements dans le secteur de l'électricité n'ont pas accompagné la demande. Les infrastructures sont exploitées au-delà de leur limite de capacité.

Les réformes du cadre institutionnel n'ont pas amélioré l'efficacité en matière de gestion et d'investissement, ni mobilisé les ressources concessionnelles pour l'électrification rurale. Les ambitieux programmes d'électrification rurale du Gouvernement ne pas toujours connu les résultats escomptés.

Le taux d'accès au gaz butane pour l'usage domestique est de 20%. La forte demande de ce combustible moderne est limitée par les capacités de production et de stockage.

Les prix de l'électricité et des produits pétroliers utilisés pour les besoins productifs ne sont pas compétitifs. Le secteur industriel consomme plus de biomasse pour ses besoins de chauffages.

**Efficacité énergétique**

Les actions d'efficacité énergétique portent sur la réduction des factures énergétiques des bâtiments de l'Etat. Le privé tarde à prendre le relai. L'architecture institutionnelle n'est pas adaptée pour la captation de financements extérieurs.

**Energies renouvelables**

Les énergies renouvelables sonnent comme un effet de mode sans actions concrètes sur le terrain.

## 2.4 LES OBJECTIFS DE SE4ALL

---

### 17. Objectifs

- **Accès à l'énergie**

#### Accès à l'électricité

L'objectif affiché est la satisfaction des besoins nationaux en priorité, en quantité et en qualité et à moindre coût, l'amélioration du taux de couverture de 33% à 50 % et du taux de raccordement au réseau basse tension des ménages de 25% à 40%. A cet effet, l'objectif du Gouvernement fixé en 1996 d'électrifier 200 localités par an a été maintenu dans le plan national de développement 2012-2015.

A court et moyen termes, certaines populations vivant en zone rurale et très éloignées ne pourront pas bénéficier des facilités offertes par le réseau électrique interconnecté. C'est pourquoi, il convient d'explorer leur alimentation à partir de sources autonomes, notamment les énergies renouvelables. L'électrification par système solaire photovoltaïque (50 localités par an), permettra de satisfaire les besoins primaires des populations (éclairage public, centres de convivialité, centres de santé, écoles, etc.).

La Côte d'Ivoire ambitionne d'être de leader dans les échanges d'énergie entre pays de la sous-région avec l'objectif de satisfaire 10% du marché de la CEDEAO.

#### Accès à l'énergie thermique

Les objectifs en matière d'accès à l'énergie thermique sont :

- > Diffuser à terme en 2015 un millions de foyers améliorés ;
- > Equiper 2 450 cantines scolaires en matériel de cuisson utilisant les sources d'énergie moderne (500 unités de biodigesteurs, 1200 cuisinières modernes à base de gaz butane et 1500 fours solaires) à l'horizon 2015 ;
- > Maximiser la production nationale de GPL;
- > Augmenter la capacité de stockage en butane de 2 300 TM à 6 300 TM puis à 10 300 TM à terme;
- > Augmenter de façon significative la capacité d'emplissage des bouteilles de gaz butane;
- > Soutenir la politique de butanisation amorcée par la Société d'Opération Pétrolière en Côte d'Ivoire (PETROCI) depuis 1993;
- > Sécuriser l'approvisionnement du marché national en gaz naturel;
- > Substituer le GPL dans le secteur résidentiel et tertiaire à Abidjan afin de le libérer pour l'intérieur du pays;
- > Approvisionner les usines, les centres industriels, tertiaires et résidentiels non desservis par le réseau de gaz naturel.

#### Accès à la force motrice

Les objectifs pour l'accès à la force motrice sont :

- > Irriguer 3 000 hectares de cultures maraîchères par pompage solaire ;
- > Installer de 600 plateformes multifonctionnelles dans les localités isolées du réseau électrique ;
- > Installer de groupes motopompes solaires dans 580 forages.

- **L'efficacité énergétique**

Tout comme en 1984, suite aux effets conjugués du deuxième choc pétrolier et du problème de délestage, le rationnement de l'énergie électrique en février 2010 a suscité un nouvel élan dans la mise en place des actions d'efficacité énergétique. Pour s'en convaincre, le Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie a lancé en mai 2012 un projet de lampes basse consommation dans les ménages. Deux autres projets sont en cours de réalisation. Il s'agit :

- > du projet pilote « Audits des systèmes d'éclairage et de climatisation dans les bâtiments administratifs », démarré en 2008 et qui vise l'amélioration de l'efficacité de l'éclairage et des systèmes de climatisation dans dix (10) bâtiments administratifs ;
- > du projet intitulé « Projet d'Economies d'énergies dans les bâtiments administratifs », visant le suivi des consommations d'électricité ainsi que la fourniture et la pose de batteries de condensateurs pour corriger les mauvais facteurs de puissance dans les bâtiments publics.

Les objectifs affichés par l'Etat dans ce secteur sont :

- > l'élaboration d'un cadre institutionnel adéquat pour la promotion de l'efficacité énergétique ;
- > la réduction des factures d'électricité des ménages et de l'administration. Il est escompté des gains d'efficacité à court terme allant jusqu'à 100 MW à la pointe de consommation ;
- > l'implication des industriels dans la maîtrise de l'énergie.

- **Les énergies renouvelables**

Les énergies alternatives doivent être développées sur le moyen et long terme et permettre l'installation de quelques centaines de mégawatts dans les cinq prochaines années. L'énergie solaire devrait être exploitée au-delà des quelques projets pilotes engagés à ce jour, surtout dans les zones rurales et en appoint dans les zones urbaines. L'utilisation de la biomasse d'origine agricole, de la micro hydraulique et de l'énergie éolienne devrait être généralisée afin d'accroître l'accès de la population aux services énergétiques.

A l'horizon 2015, la mise œuvre des actions définies dans le Plan National de Développement (PND) 2012-2015 pour le développement des énergies renouvelables devrait déjà permettre d'augmenter de 5% cette forme d'énergie dans le mix énergétique.

Dans le document du plan stratégique de développement 2011-2030 du secteur de l'électricité et des énergies nouvelles et renouvelables, plusieurs scénarios avec des objectifs repartis en court, moyen et long termes, on été envisagé pour que la Côte d'Ivoire produise 20% d'énergie durable dans son mix énergétique à l'horizon 2030.

## Section 3: Défis et opportunités pour la réalisation des objectifs de SE4ALL

### 3.1 CADRES INSTITUTIONNEL ET POLITIQUE

*Cette section devrait se concentrer uniquement sur les cadres institutionnels et politiques qui ont une pertinence directe aux objectifs identifiés et du degré auquel il est, ou non, la coordination entre les différents ministères concernés et / ou si il ya une institution qui coordonne les activités du secteur de l'énergie dans le cadre du développement économique et social dans le pays.*

#### 18. Energie et développement

*Cette section devrait se concentrer uniquement sur les cadres institutionnels et politiques qui ont une pertinence directe aux objectifs identifiés et du degré auquel il est, ou non, la coordination entre les différents ministères concernés et / ou si il ya une institution qui coordonne les activités du secteur de l'énergie dans le cadre du développement économique et social dans le pays.*

L'énergie s'inscrit au cœur des stratégies de développement de la Côte d'Ivoire. Les trois axes clés du développement durable sont concernés : économie, social et environnement.

Objectifs	Stratégies
Accroissement des recettes énergétiques. Création d'emploi Réduction de l'importation du gaz butane sur la balance des paiements	La stratégie nationale dans le secteur des hydrocarbures demeure (i) la promotion et le développement du bassin sédimentaire, (ii) la réalisation en aval d'ouvrages de raffinage, de stockage et de transport des produits pétroliers.  Dans le secteur de l'énergie électrique, la stratégie nationale repose sur (ii) le développement de l'offre pour la satisfaction d'une demande de plus en plus croissante, surtout celle des industriels, (ii) l'interconnexion avec les réseaux électriques de la sous-région.
Accès des ménages aux sources modernes de cuisson ; Accès à l'électricité des ménages, des écoles et des centres de santé	La politique de butanisation visant la satisfaction de la demande nationale accélère le taux d'accès aux sources modernes de cuisson.  La politique visant (i) l'extension des réseaux électriques en zone périurbaine dans les grandes villes, (ii) l'électrification sociale en milieu rural par l'énergie conventionnelle et par système solaire photovoltaïque décentralisé, (iii) la promotion des branchements subventionnés en zones rurale et périurbaine, favorise l'accès de l'électricité aux ménages périurbains et ruraux, aux centres de santé et aux établissements primaires et secondaires.
Préservation de l'environnement	La stratégie d'intervention est axée sur le (i) développement des énergies renouvelables pour la production d'électricité et de chaleur, (ii) la diffusion de foyers améliorés en milieu rural et périurbain.

**Tableau 7: Stratégie de réduction de la pauvreté dans le secteur énergétique**

- ***gouvernance dans le domaine de l'Énergie: l'institution (s) en charge du secteur de l'énergie dans le contexte de développement économique et social dans le pays***

Le Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Énergie (MMPE) assure la tutelle technique du secteur de l'énergie, et le Ministère de l'Économie et des Finances (MEF), la tutelle financière. Le MMPE est divisée en deux Directions Générales en charges de l'énergie : la Direction Générale des Hydrocarbures et la Direction Générale de l'Énergie.

La gouvernance du secteur de l'énergie en Côte d'Ivoire reste concentrée aux mains du Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Énergie. Toutefois, la question de l'énergie est transversale à plusieurs secteurs d'activités économiques : industrie, hydraulique, transport, agriculture, santé, éducation, etc. La définition d'une politique nationale de l'énergie devrait intégrer en amont les objectifs de chaque secteur d'activité.

Les acteurs institutionnels et leur mission sont spécifiés dans les tableaux suivants:

STRUCTURES / ACTEURS	Type	MISSIONS / ROLES
Ministère des Mines et de l'Énergie	Gouvernement	Initie et conduit les politiques relatives au secteur
Direction Générale des Hydrocarbures	Administration publique	Mise en œuvre, application et gestion du secteur
PETROCI	Société d'Etat	- Exploration / production : appui technique de l'Etat et partenaire dans tous les CPP (Contrat de Partage de Production)
SIR, SMB		- Transport de produits pétroliers (pipeline) - Distribution de produits pétroliers
GESTOCI, dépôts MSTT (Mobil, Shell, Texaco, Total)	Société d'Etat, Privés	Approvisionnement et raffinage
GESTOCI, dépôts MSTT (Mobil, Shell, Texaco, Total)	Société d'Etat, Privés	Stockage de produits pétroliers
Sociétés pétrolières internationales : FOXTROT, CNR, VANCO, AFREN, LUKOIL, TULLOW, etc.	Sociétés pétrolières	Exploration / production
Centaures Routiers, SITARAIL et autres privés	Privés	Transport de produits pétroliers
GPP (Groupement des Professionnels du Pétrole) APCI (Association des Pétroliers de Côte d'Ivoire) Indépendants	Groupement corporatif	Distribution de produits pétroliers (stations services)
Sociétés de services pétroliers : Schlumberger, BJ, MI Swaco, etc.	Sociétés pétrolières	Sociétés sous traitantes des sociétés pétrolières (exploration / production)

**Tableau 8: Acteurs du secteur des hydrocarbures**

STRUCTURES / ACTEURS	TYPES	MISSIONS / ROLES
Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Énergie	Gouvernement	Initie et conduit les politiques relatives au secteur
Direction Générale l'Énergie	Administration publique	Mise en œuvre, application et gestion du secteur
Energies de Côte d'Ivoire (CI-ENERGIE)	Société d'Etat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion des actifs du secteur appartenant à l'Etat</li> <li>- Veille à l'équilibre financier du secteur</li> <li>- suivi de la gestion des fonctions d'achats, et de mouvements d'énergie</li> <li>- Suivi de la maîtrise d'œuvre des travaux revenant à l'Etat</li> </ul>
Autorité Nationale de Régulation du secteur de l'Electricité (ANARE)		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suivi du respect de la réglementation</li> <li>- Arbitrage des conflits entre les acteurs du secteur</li> <li>- Protection des intérêts des consommateurs</li> <li>- Emission d'avis sur les autorisations d'exploiter et sur les textes réglementaires</li> </ul>
Compagnie Ivoirienne d'Electricité (CIE) (Fermier)	Fermier	- Concessionnaire du service public
Compagnie Ivoirienne de Production d'Electricité (CIPREL)	Producteurs indépendants	- Producteur indépendant d'électricité
AZITO Energie		- Producteur indépendant d'électricité
AGGREKO		- Producteur indépendant d'électricité
Sociétés pétrolières internationales : FOXTROT, CNR, AFREN	Fournisseurs de gaz	- Fournisseurs de gaz naturel

**Tableau 9: Acteurs du secteur de l'énergie**

## 19. Energie thermique pour les ménages

### • Les objectifs pertinents, politiques, stratégies et plans

L'Etat encourage l'utilisation du gaz butane pour la cuisson dans les ménages de la Côte d'Ivoire en subventionnant le prix du gaz. Toutefois, l'accès de certaines franges de la population aux produits pétroliers et au gaz butane reste faible, 20 % en 2010. Ceci est dû (i) au coût élevé qui restent élevé de ces produits ; (ii) à l'approvisionnement irrégulier du marché, particulièrement en gaz butane et ; (iii) à l'insuffisance de la production et de la faible capacité nationale de stockage du gaz butane.

La définition d'une politique pour le développement des énergies renouvelables à usage thermique pour les ménages est encore balbutiante. Jusqu'à présent, la Côte d'Ivoire n'a pas affiché d'objectifs clairement définis et dotés de moyens financiers importants, pour la promotion des énergies renouvelables. Aussi les gisements d'énergies renouvelables ne sont-elles pas évaluées de façon exhaustive (non disposition d'atlas solaire, éolien et de cartographie des ressources de biomasse).

### • *Institutions et capacités nationales*

Les acteurs institutionnels de l'énergie thermique d'origine fossile sont bien structurés. Toutefois, le code pétrolier actuel n'est pas assez incitatif pour permettre aux sociétés pétrolières d'investir dans l'exploration-production. La politique d'attribution et de gestion des permis n'est pas toujours transparente. Cette situation a fortement dégradé la crédibilité internationale de la Côte d'Ivoire poussant ainsi de nombreux opérateurs à investir ailleurs. La capacité de raffinage de la SIR n'est plus adaptée au besoin du marché. L'accroissement de sa capacité ou d'autres initiatives privées sont à encourager.

L'Etat a libéralisé les activités aval de la filière pétrole-gaz. En l'absence d'une régulation transparente, ce libéralisme grève les prix à la consommation qui restent dopés par une batterie de fiscalité et de parafiscalité. Le prix du gaz butane subventionné échappe au contrôle de l'Etat, et fait l'objet de spéculation « au noir » dans un contexte de pénurie structurelle de l'offre. L'Etat introduit une autre distorsion des prix des produits pétroliers par la suspension du mécanisme automatique de fixation des prix à la pompe en fonction du prix du baril de pétrole, sous l'œil médusé des autorités de Breton Woods. La pénurie structurelle doublée de la spéculation sur le prix du gaz butane amène les populations à recourir souvent à la biomasse (bois de chauffe) comme source d'énergie ; ce qui constitue une menace pour la sauvegarde de l'environnement et l'équilibre de la biodiversité.

Le cadre institutionnel du secteur des énergies nouvelles et renouvelables est inadéquat. En effet plusieurs ministères interviennent dans ce secteur sans véritable coordination. Cette relative dispersion des efforts de l'Etat entraîne une gestion inefficace des ressources énergétiques nationales.

Pour ce qui est du cadre réglementaire, la loi N° 85-583 du 29 juillet 1985, portant organisation de la production, du transport et de la distribution de l'énergie électrique ne comporte pas de disposition claire incitant à l'investissement dans le domaine des énergies renouvelables. La stratégie de développement énergétique a été longtemps bâtie sur la base de l'offre prépondérante d'énergie conventionnelle (fossile et hydraulique), perçue comme le sésame de la sécurité énergétique. L'on note également l'absence d'une structure chargée au développement et du financement de ce type d'énergie.

### **20. Secteur de l'énergie**

- ***pertinence des objectifs, des politiques, stratégies, plans***

Les objectifs fixés dans le secteur de l'énergie en matière d'accès à l'électricité contribuent à l'atteinte des objectifs de l'énergie durable pour tous. Cependant, ces objectifs sont énoncés sans cibles et sans jalon temporel pour en évaluer la mise en œuvre. De plus, il n'existe pas de document de politique énergétique de référence qui endosse ces objectifs chiffrés. Le dernier document de référence daté de juin 2011 est un document opérationnel qui donne une vision du développement du secteur : être leader du marché ouest africain de l'énergie.

- *institutions nationales /capacités (Ministère de l'Energie / Puissance, existence / capacité / mandat de régulation du marché des secteurs de l'énergie, structure du marché dans le secteur énergétique, les tarifs d'électricité).*

Le cadre institutionnel, légal, réglementaire présente quelques dysfonctionnements qui peuvent retarder l'atteinte des objectifs fixés.

**Inadaptation de la loi de 1985 au contexte actuel du secteur de l'électricité :** L'électrification rurale, les énergies nouvelles et renouvelables et autres aspects liés à la sécurité et à l'environnement ne sont pas prises en compte par le législateur. La loi ne règle pas non plus les aspects de la régulation du secteur. La loi ne prévoit pas également des dispositions coercitives pour les cas de fraude sur l'électricité qui constituent la gangrène du secteur.

**Chevauchement des compétences des acteurs étatiques :** Le régime d'affermage a amené l'Etat à créer des sociétés pour le contrôle technique et financier du fermier. Le manque de précision des missions de ces structures augmente les coûts de la régulation et la rend inefficace. Au niveau de la gestion du secteur de l'électricité, des conflits de compétences sont apparus dans l'exécution des missions des structures étatiques. De plus, les actions entreprises dans la lutte contre les pertes non techniques comme la fraude, les actes de vandalisme et les occupations anarchiques ne sont pas conduites à bonne fin.

**L'autorité de régulation :** L'ANARE est essentiellement confiné par les textes dans un rôle de conseil à l'Etat, de règlement de litiges entre les acteurs du secteur. Elle ne dispose pas d'une autonomie suffisante pour une autorité de régulation, notamment en matière de tarification et d'application de sanctions. Société d'Etat placée sous la tutelle technique du Ministère en charge de l'Energie, et donc sous influence politique, elle peine à exercer son indépendance vis-à-vis des questions relatives à la concurrence dans les segments d'activités ou à l'ouverture de l'accès aux réseaux de transport et de distribution, aux lacunes ou à l'inexistence des procédures de passation de marché et d'appel d'offres, au respect des engagements contractuels et au règlement des litiges.

**Limites du contrat d'affermage :** Le contrat d'affermage ne fixe pas d'objectifs de performance au fermier qui loue gracieusement les biens concédés du domaine public de l'Etat en s'assurant d'une rémunération fixe. Le risque commercial est reporté sur l'Etat. Les investissements relèvent également de la responsabilité de l'Etat dans ce type de contrat. De plus, les limites de responsabilité entre travaux d'entretien et de renouvellement sont peu incitatives pour le fermier qui peut repousser les travaux d'entretien dans le domaine du renouvellement. Le contrat d'affermage n'est pas non plus incitatif pour l'Etat qui subventionne le prix de l'électricité en pratiquant des prix « politiques ». Le cadre de gestion de ce contrat échappe à toute logique d'efficacité économique.

**Financement du secteur :** Le secteur de l'électricité connaît un réel déséquilibre financier en raison, d'une part des charges importantes d'exploitation et d'investissement, et d'autre part de l'insuffisance des recettes. Le déficit d'exploitation cumulé du secteur s'élevait à plus de 325 148 millions de FCFA à fin 2010 et s'accroît chaque année de plusieurs dizaines de milliards de FCFA. En effet, les charges de combustibles ont plus que doublé du fait de l'indexation du prix du gaz naturel sur celui du baril du pétrole. Parallèlement, la structure tarifaire n'a pas suivi cette restructuration. Le secteur ne dégage donc plus aucune marge d'autofinancement depuis plusieurs années, ce qui empêche tout développement et expose le patrimoine public au vieillissement.

Le cadre institutionnel actuel n'est pas assez attrayant pour les bailleurs de fonds. Aussi, l'absence d'agences spécialisées pour l'électrification rurale et la maîtrise de l'énergie entrave la mobilisation de financement concessionnel.

**Menace de rupture de compétence dans le secteur de l'énergie :** Au niveau des ressources humaines des sociétés d'Etat, les nombreux départs à la retraite sont insuffisamment compensés par les cadres issus de structures de formation qui ont besoin de renforcer leurs capacités, depuis la fermeture de l'Ecole Supérieure Inter Etat de l'Electricité (ESIE) en 2001.

La Direction Générale de l'Energie ne parvient pas aussi à garder ces jeunes cadres. Le temps moyen de séjour à la DGE des ingénieurs et techniciens supérieurs formés dans les grandes écoles et universités de Côte d'Ivoire est faible. L'absence de motivation peut expliquer en partie ces départs qui ont des incidences sur l'efficacité de la planification et de la régulation.

## **21. L'énergie moderne pour les secteurs productifs**

- ***pertinence des objectifs, politiques, stratégies, plans ;***

### ***Les objectifs***

Les objectifs de la Côte d'Ivoire en matière d'accès à l'énergie pour les usages productifs portent sur la fourniture du gaz naturel aux industriels et l'équipement des zones rurales en plateformes multifonctionnelles, à l'irrigation de l'agriculture et à l'installation de groupes motopompes solaires dans 580 forages. Ces trois derniers objectifs sont tirés du programme national d'investissement pour l'accès aux services énergétiques (PNIASE-CI).

- ***institutions / capacités***

Le cadre institutionnel de l'énergie durable pour les usages productifs est le reflet des cadres institutionnels relatifs aux usages thermique et de l'accès à l'électricité des ménages.

La loi de 1985 autorise l'installation de producteurs autonome d'électricité à des fins propres. Quelques industries agroalimentaires se sont engouffrées dans cette brèche pour valoriser en électricité et en chaleur les déchets combustibles de leur activité. Beaucoup d'autres se sont abstenus à cause du cadre limitatif les privant de la possibilité d'injecter l'excédent de l'électricité sur le réseau national à l'effet de rentabiliser les investissements, les charges d'exploitation et d'entretien qui se greffent aux activités principales des entreprises. Une entreprise d'Etat, la société ivoirienne de raffinage, est dispensée de cette contrainte ; elle peut vendre et acheter de l'électricité du réseau national.

Les entreprises textiles se sont aussi vues accorder un accès préférentiel à l'électricité par l'application d'un tarif spécial. Les entreprises minières, grande consommatrice d'électricité, s'engagent de plus en plus à financer des lignes électriques et des postes de transformation en contrepartie de dispositions tarifaires spéciales leur permettant d'amortir les investissements.

Ces dispositions demeurent isolées sans aucune référence à un cadre institutionnel encourageant des mesures d'efficacité énergétique et de promotion des énergies renouvelables pour les usages

productifs. C'est ainsi que l'expérience des entreprises éco énergétiques a été écourtée faute d'assises institutionnelles fortes.

Pour les besoins de chauffage des industriels à Abidjan, l'Etat au travers de la PETROCI, a mis en place un réseau de gaz naturel. Une dizaine d'entreprise sont aujourd'hui connectées à ce réseau. Cette politique a pour avantage de desserrer la pression sur les combustibles ligneux tout en assurant l'accès aux entreprises à des énergies modernes de chauffage.

## **22. Cadre de suivi nationale pour SE4ALL:**

Le cadre de mise en œuvre du SE4ALL sera calqué sur celui du PNIASE-CI. Un comité de supervision (CS) constitué des représentants des Ministères impliqués dans l'énergie durable pour tous sera chargé du pilotage stratégique du programme. Au plan opérationnel, une unité nationale de gestion du programme (UNGP) sera mise en place au sein de la Direction Générale de l'Energie qui représente l'agence d'exécution du programme. Cette unité de gestion s'appuiera sur les structures locales établies pour la mise en œuvre et l'évaluation du PND.

- **Les indicateurs proposés pour mesurer et suivre la réalisation des objectifs nationaux SE4ALL**

Les indicateurs nationaux proposés sont liés au suivi-évaluation des objectifs fixés par les nations unies à l'horizon 2030 pour l'atteinte de l'énergie durable pour tous.

Sous-secteur	Indicateurs
<b>Objectif 1 : Assurer un accès universel aux services énergétiques modernes</b>	
<b>Accès à l'électricité</b>	Taux d'accès à l'électricité des ménages
	Taux d'électrification des centres de santé
	Taux d'électrification des établissements scolaires
<b>Accès aux énergies modernes de cuisson</b>	Taux de ménages utilisant une source moderne de cuisson
	Taux d'entreprises utilisant une source moderne d'énergie pour le chauffage
<b>Accès à la force motrice</b>	Nombre d'hectares irrigués
	Nombre de plateformes installées
	Nombre de motopompes solaires installées
<b>Objectif 2 : Doubler le taux d'amélioration des actions d'efficacité énergétiques</b>	
Quantité en kWh d'économie d'énergie réalisée	
<b>Objectif 3 : Doubler le taux d'énergies renouvelables dans le mix énergétique</b>	
Pourcentage d'énergies renouvelable dans le mix énergétique	

**Tableau 10: Indicateurs nationaux de suivi du SE4ALL**

- **Les données requises, les gaps et les besoins inhérents en matière de développement des capacités.**

### 3.2 PROGRAMMES ET FINANCEMENT

*Cette section devrait fournir un aperçu des programmes en cours et ceux déjà planifiés, des détails supplémentaires tels que les titres des projets/programmes, le financement et les partenaires, devraient être fournis en annexe 1 (voir tableau ci-dessous).*

#### **23. L'énergie thermique: les programmes et le financement pour améliorer l'accès, l'efficacité et l'utilisation des énergies renouvelables pour la cuisson et autres besoins des ménages**

En matière d'accès, d'efficacité et d'utilisation des énergies renouvelables pour la cuisson des ménages, il est prévu les actions suivantes :

- > Vulgarisation de l'utilisation des foyers améliorés en milieu rural;
  - > Installer des plateformes multifonctionnelles fonctionnant aux biocarburants ou biogaz dans les localités rurales ;
  - > Promouvoir l'utilisation du biogaz pour la cuisson;
  - > Réhabiliter le réseau de distribution des produits pétroliers sur toute l'étendue du territoire national;
  - > Créer des installations gazières (centres emplisseurs) dans les 10 pôles de développement.
- **Alimentation: les programmes et les investissements pour développer les capacités nationales de fabrication, y compris l'accès aux capitaux et au savoir-faire pour les intervenants de la chaîne d'approvisionnement**

Informations non disponibles

- **La demande: les régimes de soutien financier pour améliorer l'accessibilité financière (l'abordabilité) de l'énergie moderne pour les utilisateurs finaux, ainsi que de développer leurs connaissances et capacités**

L'Etat subventionne le prix du gaz butane livré au ménage. Il subventionne aussi de façon déguisée les prix des produits pétroliers à la pompe en bloquant le mécanisme de fixation automatique des prix à la pompe en fonction du cours du baril de pétrole brut.

Pour le service de l'électricité aux ménages, les prix ne révèlent pas la réalité des coûts pour la production du service. Aussi apparaissent-ils largement subventionnés par l'Etat.

***Durabilité: programmes visant à améliorer la durabilité environnementale de l'approvisionnement en énergie pour la cuisson, tels que des plantations forestières et la production de charbon de bois durable***

Les projets prévus dans le plan national de développement pour améliorer la durabilité de l'approvisionnement en énergie de cuisson sont :

- > Réaliser une étude sur les potentiels nationaux des énergies renouvelables (biomasse, éolien, solaire et petite hydroélectricité);
  - > Sensibiliser les populations à l'utilisation des énergies renouvelables.
- **Secteur de l'énergie: les programmes et le financement pour améliorer l'accès, l'efficacité et l'utilisation des énergies renouvelables pour l'alimentation**

- ***L'accès physique (électrification)***

Les projets suivants sont prévus dans le PNIASE-CI pour améliorer le taux d'accès à l'électricité :

- > Programme d'électrification rurale de 538 localités par énergie conventionnelle dans les zones Centre, Nord et Ouest;
- > Électrification de 125 localités rurales par système solaire photovoltaïque;
- > Extension de réseau électrique en zones périurbaines dans les grandes villes de la Côte d'Ivoire;
- > Alimentation électrique moyenne tension de Bouna (Côte d'Ivoire) par Sawla (Ghana);
- > Électrification de 200 localités par an à l'énergie conventionnelle.

- ***Disponibilité (capacités nouvelles)***

Les projets suivants ont été planifiés pour l'accroissement de l'offre en énergie électrique :

- > Construction de centrale thermique à cycle combiné : AZITO 3 (139 MW), CIPREL 4 (220 MW), AGGREKO (30MW), ABATTA (450 MW), STARENERGIE (345 MW) ;
- > Construction de la centrale hydroélectrique de Soubré (275 MW).

- ***Fiabilité (maintenance du réseau / de mise à niveau)***

Des projets sont en cours de réalisation pour améliorer la fiabilité du réseau électrique :

- > Programme de réhabilitation de la Banque Ouest Africaine de Développement ;
- > Programme réhabilitation du Projet d'urgence et de réhabilitation du secteur de l'électricité (PURE).

- ***Durabilité (investissements dans les énergies renouvelables, grille-réseau et hors, et l'efficacité énergétique)***

Les investissements prévus dans les énergies renouvelables dans le PND 2011-2030 du secteur de l'électricité sont :

- > Production d'électricité à partir de biomasse (électrification décentralisée) ;
- > Unité de production d'électricité à partir des déchets solides (Districts d'Abidjan et Yakro) ;
- > Réhabilitation décharge d'Akouédo et valorisation du biogaz;
- > Centrale solaire de 2 MW;
- > Projet éolien de 6 MW;
- > Unité de production d'énergie à partir du traitement des déchets de la décharge d'Anyama;
- > Projet de production par cogénération;
- > Petite hydroélectricité à Agnéby (300 kW) Drou (1,5 MW) Aboisso/Bia (5 MW).

#### ***24. L'énergie moderne pour un usage productif: les programmes et le financement pour améliorer l'accès, l'efficacité et l'utilisation des ressources renouvelables dans les secteurs productifs***

Des projets identifiés dans le plan national de développement et dans le PNIASE-CI sont programmés pour favoriser l'accès à l'énergie moderne pour un usage productif. Il s'agit de:

- > Irriguer 3000 hectares de cultures maraîchères par pompage solaire (PNIASE-CI);
- > Installer 600 plateformes multifonctionnelles dans les localités isolées du réseau électrique (PNIASE-CI);
- > Installer des groupes motopompes solaires dans 580 forages (PNIASE-CI) ;
- > Etendre le réseau de gaz naturel pour raccorder d'autres industriels (PND).

- **Alimentation: les programmes et les investissements pour développer les capacités nationales de fabrication, y compris l'accès aux capitaux et savoir-faire pour des applications de production**

Informations non disponibles

- **La demande: les régimes de soutien financiers pour améliorer l'accessibilité des technologies énergétiques modernes pour les entreprises industrielles et agricoles, ainsi que développer leurs connaissances et la capacité**

Informations non disponibles

- **Durabilité: programmes visant à améliorer la durabilité environnementale de l'approvisionnement énergétique, comme l'efficacité énergétique du côté de la demande et de l'utilisation des énergies renouvelables**

Les projets sont en cours pour améliorer la consommation énergétique des bâtiments publics :

- > Audit énergétique, démarré en 2009 et prévu s'achever en 2014, d'un coût total de 393 millions de FCFA financé par le budget de l'Etat ;
- > Achat et pose de batterie de condensation. Ce projet est une activité annuelle du Bureau des Economies d'Énergie.

D'autres projets identifiés dans le PND sont programmés pour baisser la consommation d'électricité :

- > Maîtrise de l'énergie dans les secteurs publics et privé ;
- > Diffuser cinq millions de lampes basse consommation ;
- > Améliorer l'éclairage public ;
- > Elaborer un logiciel d'analyse de la consommation de l'Etat ;
- > Mener des campagnes de sensibilisation pour l'économie d'énergie.

### **3.3 LES INVESTISSEMENTS PRIVÉS ET L'ENVIRONNEMENT PROPICE AUX AFFAIRES**

*Cette section doit identifier les écarts et les obstacles à l'investissement privé en faveur d'un plus grand accès à l'énergie, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables, telle que perçue par les milieux d'affaires locaux et internationaux dans le pays. L'objectif principal est d'identifier les principaux intervenants du secteur privé, les possibilités et les conditions préalables pour intensifier leur engagement et leur investissement en faveur de la réalisation des objectifs nationaux SE4ALL. Il est souhaitable que cette section soit écrite à partir des suggestions/contributions sollicitées auprès des entreprises privées.*

#### **25. L'énergie thermique pour les ménages:**

- **Les acteurs du secteur privé impliqués dans la chaîne d'approvisionnement (les fournisseurs d'énergie, les fournisseurs de technologie, services financiers)**

Les filières bois de feu et charbon de bois, principales sources d'énergie thermique des ménages, souffrent d'un manque d'organisation et la plupart des opérateurs économiques desdites filières exercent dans l'informel; ce qui entraîne un problème de suivi des activités qu'ils mènent.

Les efforts nationaux dans ce domaine se sont malheureusement infléchis au profit d'installations privées dispersées sur le territoire, au lieu de programmes d'envergure mis en œuvre au plan national.

Les institutions bancaires et les systèmes de financement présents dans notre pays, n'appuient que très peu les rares entreprises privées qui exercent dans ce secteur.

- ***Les obstacles à l'investissement privé dans l'approvisionnement énergétique et de technologies modernes pour la cuisson et autres applications thermiques***

Les obstacles à l'investissement privé dans l'approvisionnement énergétique et de technologies modernes pour la cuisson et autres applications thermiques sont essentiellement dus à l'inadéquation du cadre institutionnel et réglementaire de la filière biomasse énergie. En effet plusieurs ministères interviennent dans ce secteur sans véritable coordination. Cette relative dispersion des efforts de l'Etat entraîne une gestion inefficace des ressources énergétiques nationales.

## **26. Secteur de l'énergie**

- ***Les acteurs du secteur privé impliqués dans la chaîne d'approvisionnement (énergie sociétés de production et de distribution, les producteurs d'électricité indépendants (PEI), les financiers, les fournisseurs de technologie)***

Avec la restructuration du secteur de l'électricité intervenue le 25 octobre 1990, la gestion du service public a été confiée à la société privée « Compagnie Ivoirienne d'Électricité (CIE) » qui devient ainsi le concessionnaire du service public national de production, de transport, de distribution, d'exportation et d'importation de l'énergie électrique.

Cette décision marque ainsi l'avènement du partenariat public privé dans le secteur de l'électricité.

Le 20 Juillet 1994, l'État de Côte d'Ivoire a signé avec la société privée Compagnie Ivoirienne de Production d'Électricité (CIPREL), une Convention pour la Construction, l'Exploitation et le Transfert de Propriété d'une centrale thermique de production d'électricité. La CIPREL est une société ivoirienne de droit privé, dont le capital est détenu en totalité par des actionnaires privés non-ivoiriens.

En Septembre 1997, l'État de Côte d'Ivoire a signé avec la société privée CINERGY S.A., une Convention de Concession pour le Développement d'une Centrale Électrique au Gaz Naturel à Azito. La centrale Azito Énergie a été réalisée entièrement à partir de financements privés et, à l'issue d'un appel d'offres international, avec pré-qualification. La Convention de Concession a été conclue pour une période de vingt quatre (24) ans, à compter de Septembre 1995.

En mai 2010, suite au délestage qu'à connu le pays, l'État de Côte d'Ivoire a signé avec la compagnie AGGREKO, un Contrat pour le développement d'une centrale thermique au gaz naturel, en location pour une durée de deux ans. Ce contrat a été prolongé en 2011 pour une autre durée de deux ans.

- ***Les obstacles à l'investissement privé dans de nouveaux réseaux et hors-réseaux en faveur de capacités additionnelles de production d'énergie (en particulier pour les RES), la grille d'extension / maintenance, gestion de la demande (DSM) et l'efficacité énergétique***

Les obstacles à l'investissement privé dans de nombreux réseaux et hors réseaux sont dus à un cadre institutionnel et réglementaire non adapté.

## **27. L'énergie moderne pour les secteurs productifs:**

- **Les acteurs du secteur privé du côté de la demande et de l'offre (PME / entreprises agricoles, des fournisseurs de technologie, services financiers)**

La valorisation des résidus végétaux et agro-industriels est essentiellement du fait des scieries et des industries agro-alimentaires pour leurs propres besoins en chaleur et en électricité

- **Les obstacles à l'investissement privé dans l'énergie moderne pour des usages productifs et socio-économique en mettant l'accent sur les technologies d'efficacité énergétique et renouvelables et des solutions.**

La mise en place d'un cadre institutionnel et réglementaire devant permettre aux auto-producteurs des scieries et des industries agro-alimentaires notamment, de vendre le surplus de leur production à l'Etat, tel que décidé lors du symposium de novembre 1992, n'a jamais été effective. Ce qui constitue un obstacle à l'investissement privé dans l'énergie moderne pour des usages productifs.

### **3.4 BARRIERES ET ECARTS**

***A partir des résultats de l'analyse dans la section précédente, cette section va identifier les écarts et les obstacles à la réalisation des objectifs nationaux, à la fois en matière de financement et des politiques, des institutions et des capacités. De plus amples détails sur les besoins de financement seront présentés à l'annexe 1, tableau 1.2. Le but principal de cette section, c'est déjà commencer à identifier les principaux domaines nécessitant une attention particulière et ceux qui seraient candidats pour un soutien supplémentaire.***

## **28. L'énergie thermique pour les ménages:**

- **Gouvernance (institutions, politiques, capacités d'exécution)**

Le bois de chauffe et le charbon de bois constituent les principales formes d'énergie pour les besoins de cuisson et de chauffage dans les ménages. Il en est de même pour les artisans (forgerons, bijoutiers, potiers, fumeurs de poissons, restaurateurs, etc.). Et ces besoins, selon les modes de consommation actuels, vont certainement croître avec la croissance de la population et le développement de l'activité économique avec pour conséquence une augmentation de la demande en bois et en charbon de bois tant dans les villes que dans les campagnes. Cette demande qui s'estimait à 10,3 millions de m<sup>3</sup> en 1999 selon la FAO, va croître avec un taux annuel de 2% et atteindre 15,6 millions de m<sup>3</sup> en 2020.

Il faudra donc réformer la législation forestière et la fiscalité du secteur bois-énergie pour assurer le contrôle de l'exploitation du bois-énergie et orienter les prélèvements vers les zones excédentaires. Il s'agit également d'assurer des recettes fiscales suffisantes pour permettre d'engager des actions sur les filières et sur les milieux

- **Chaîne d'approvisionnement (accès aux capitaux, aux technologies et savoir-faire)**

Il faudra soutenir et organiser les filières bois de chauffe et charbon de bois afin qu'elles jouent pleinement leur rôle dans la satisfaction des besoins énergétiques importants de la population urbaine et de la quasi-totalité de la population rurale. Il s'agit notamment de vulgariser les techniques de carbonisation les plus performantes, d'organiser les professionnels desdites filières en

groupement à vocation coopérative, de moderniser et dynamiser la filière bois de chauffe afin d'améliorer l'image du bois de feu, etc.

L'Etat pourra également mettre en œuvre à court terme, des projets pilotes d'introduction de biogaz dans les familles rurales, dans les centres de santé ruraux et dans les écoles. A long terme, concevoir des programmes de diffusion de biogaz en milieu rural. La réalisation de toutes ces actions nécessitera la coopération avec les pays ayant une longue expérience du biogaz, notamment la Chine et l'Inde.

- ***Les ménages (capacités et accès au capital / abordabilité)***

Malgré les efforts pour promouvoir l'usage du gaz butane et le programme de biogaz envisagé, la plupart des ménages ruraux et périurbains n'auront, pendant longtemps, d'autre choix que d'utiliser le bois de chauffe ou de charbon de bois. Il est prouvé par l'OMS que la fumée issue de l'usage du bois pour la cuisson provoque des maladies respiratoires et qu'environ deux (2) millions de femmes et d'enfants meurent chaque année du fait de cette pratique. L'utilisation de foyers améliorés avec cheminée est une des voies indiquées pour le milieu rural en Côte d'Ivoire. Cette technologie simple permet de consommer moins de bois et donc de préserver la nature et de sauver des vies humaines. Toutefois ce genre de foyer coûte un plus cher que les foyers au charbon. Il importe alors que l'Etat supporte une partie des coûts,

## **29. Secteur de l'énergie:**

- ***La gouvernance (existence de cadre réglementaire en faveur de l'investissement, le renforcement de capacités) ;***

Les performances du secteur de l'énergie sont très sensibles au cadre institutionnel qui détermine les acteurs, leurs missions et leurs responsabilités. D'où la nécessité de disposer d'un cadre légal et institutionnel qui permet le développement du secteur tout en assurant sa viabilité économique et financière.

Il conviendra donc :

- > d'adapter la législation aux nouveaux défis et contraintes du secteur de l'énergie ;
- > d'instaurer dans le secteur de l'énergie les conditions de la bonne gouvernance et de la transparence par la mise en place d'une véritable autorité de régulation indépendante ;
- > d'optimiser le cadre institutionnel du secteur de l'électricité, y compris la responsabilisation des principaux acteurs ;

En outre, un Code de l'énergie devra être conçu afin de prendre en compte notamment, les conditions de transparence dans la prise de décisions et de gestion; la libéralisation de la distribution d'énergie électrique pour les localités non électrifiées éloignées du réseau électrique national, la création d'une agence d'énergie de maîtrise d'énergie et des énergies renouvelables et la réglementation du métier d'entrepreneur en travaux d'électrification.

- ***Chaîne d'approvisionnement (accès au réseau, au capital, aux technologies et savoir-faire)***

La libéralisation du segment de la production d'énergie et le partenariat public-privé avec des producteurs privés indépendants ont permis à la Côte d'Ivoire de disposer de centrales électriques très puissantes fonctionnant au gaz naturel. Il faut donc encourager ce type de partenariat.

- **Les utilisateurs finaux (accessibilité financière/abordabilité, accès au capital)**

Informations non disponibles

### 30. L'énergie moderne pour les secteurs productifs:

- **La gouvernance (existence de cadre réglementaire en faveur de l'investissement et le renforcement des capacités)**

L'Etat devra créer un cadre législatif et réglementaire encourageant les industries du domaine agricole à l'autoproduction d'électricité par la transformation des résidus végétaux et agro-industriels. Ces auto - producteurs pourront vendre le surplus de leur production au concessionnaire du service public de distribution d'électricité au même titre que les Producteurs Indépendants d'Electricité (PIE) ou IPP<sup>15</sup>.

- **Chaîne d'approvisionnement (accès au capital, aux technologies et savoir-faire)**

Les agro-industries implantées en Côte d'Ivoire (huileries, usines de transformation du cacao, café, cocoteraies, etc.) disposent chaque année de gisements de coproduits non valorisés (bourre de coco, résidus de fruits de palme, parches de cacao et café, etc.). Ces coproduits pourraient faire l'objet d'une valorisation énergétique pour la production de vapeur et d'électricité, dans des centrales biomasses prévues à cet effet. Cela permettrait d'élargir les sources d'approvisionnement en énergie du pays, de valoriser des ressources produites localement et disponibles à moindre coût, et de créer dans de nombreux cas un revenu supplémentaire pour les planteurs villageois.

Actuellement, on distingue quatre à cinq agro-industriels qui valorisent leurs déchets pour leurs propres besoins (production de vapeur et d'électricité). Les technologies de production d'énergie à partir de la biomasse sont éprouvées à l'échelle mondiale et même nationale. Cependant, avant de s'y engager, il s'avère nécessaire de réaliser une étude pour évaluer la viabilité du projet.

Les projets à biomasse peuvent bénéficier de crédits carbone ou tout autre fonds dédiés aux énergies renouvelables pour la lutte contre les changements climatiques

- **Les utilisateurs finaux, les entreprises agricoles et industriels, les PME (capacités et accès au capital)**

La production d'énergie à partir de la biomasse va permettre de renforcer le parc de production d'énergie d'une part et de diversifier les sources d'approvisionnement de l'énergie d'autre part. Toutes les couches socioprofessionnelles sont susceptibles de bénéficier du projet

L'impact sur la création d'emplois en zone rurale est considérable, notamment dans la fourniture du combustible. Le potentiel permettant de faire vivre des populations villageoises est élevé.

---

<sup>15</sup> IPP : Independent Power Producer

### **31. Résumé: les principaux gaps, les obstacles et les exigences supplémentaires**

Le secteur de l'énergie en Côte d'Ivoire a connu un développement rapide dans les deux premières décennies de son histoire. Grâce au développement de son potentiel énergétique, le pays a pu fournir des services énergétiques acceptables à sa population. Aujourd'hui, l'initiative pour l'énergie durable, lancée par le Secrétaire général des Nations Unies, est une opportunité pour pérenniser les efforts du Gouvernement ivoirien pour la fourniture d'un service énergétique durable pour les générations actuelles et futures. Cependant, quelques barrières doivent être levées si la Côte d'Ivoire veut atteindre les objectifs de SE4ALL.

> Le cadre institutionnel doit être renforcé pour inciter à des initiatives vertueuses en faveur de l'accès universel à l'énergie, de la sobriété énergétique et des énergies renouvelables. ;

> L'accès à l'investissement demeure un frein important au développement du secteur de l'énergie, spécifiquement des énergies renouvelables. L'amélioration du cadre réglementaire et de la régulation du secteur devrait pouvoir contribuer à attirer des capitaux privés dans les technologies propres en faveur des ménages et pour l'usage industriel.

> La faiblesse des capacités des utilisateurs finaux constitue aussi un obstacle majeur au déploiement des technologies propres. La sensibilisation et la formation des utilisateurs finaux sont indispensables pour la vulgarisation de ces technologies propres. Il est aussi utile de prévoir un appui ou susciter un marché local de prestations de services développant ainsi une filière d'initiatives privées.

La levée de toutes ces contraintes contribueront à la réduction de la pauvreté, à l'atteinte des OMD, au développement durable, et à la préservation de l'environnement.

**Annexe 1 –Matrice des programmes existants et besoins de financement pour l’atteinte des objectifs de SE4ALL**

**1.1 Initiatives en cours par le gouvernement et les partenaires au développement**

<b>Titre</b>	<b>Agence dirigeante</b>	<b>Financiers</b>	<b>Objectifs pertinent de SE4ALL (Accès/Efficacité énergétique/Energies Renouvelables)</b>	<b>Bref description et temps d’achèvement</b>	<b>Valeur, USD<sup>16</sup></b>
<b>Accès à l’énergie</b>					
Construction de centrale thermique et hydraulique	MMPE	Concession	Augmentation du parc de 139 MW à AZITO		
			Augmentation du parc de 220 MW à CIPREL		
		Etat	Augmentation du parc de 275 MW à SOUBRE		
Programme d’urgence et de réhabilitation du secteur de l’électricité (PURE)	MMPE	BM	Assurer la fiabilité du réseau de transport et de distribution de l’électricité		
Programme de réhabilitation BOAD	MMPE	BOAD	Assurer la fiabilité du réseau de transport et de distribution de l’électricité		
Programme d’accroissement de la capacité de fourniture du gaz naturel	MMPE	PETROCI	Assurer l’accès à l’énergie thermique pour les usages productifs		1228,8 millions
Programme d’accroissement de la capacité de fourniture du gaz butane	MMPE	PETROCI	Assurer l’accès à l’énergie thermique pour les ménages		612,2 millions
Programme national d’investissement pour l’accès aux services énergétiques (PNIASE-CI)	MMPE, MEF, MEMPD	Etat, secteur privé, financement extérieur	Accès à l’électricité Accès aux sources modernes de cuisson Accès à la force motrice	2015	444 millions

<sup>16</sup> 1 US \$ = 500 FCFA

<b>Efficacité énergétique</b>					
Programme d'efficacité énergétique	Bureau des économies d'énergie	Budget national, secteur privé, aide extérieure	Maîtrise de l'énergie dans le secteur public et privé	2015	8,8 millions
			Diffusion de cinq millions de lampes basses consommation	2014	22 millions
			Amélioration de l'éclairage public	2012	10 millions
			Elaboration de logiciel d'analyse des consommations de l'Etat	2013	200 milles
			Campagne de sensibilisation à l'économie d'énergie	2015	80 milles
<b>Energies renouvelables</b>					
			Evaluation du potentiel national des sources d'énergies renouvelables	2015	2656 milles
Programme d'énergies renouvelables	MMPE	Budget national, secteur privé,	Promotion des énergies nouvelles pour communautés rurales	2015	3264 milles
			Production d'électricité à partir de biomasse (électrification décentralisée)	2015	196800 milles
			Unité de production d'électricité à partir des déchets solides (Districts d'Abidjan et Yakro)	2015	16600 milles
			Electrification des localités rurales par système photovoltaïque	2015	14300 milles
			Projet pilote éclairage public par système photovoltaïque	2015	4000 milles
			Réhabilitation décharge d'Akouédo et valorisation du biogaz	2015	44000 milles
			Etude de préfaisabilité d'un programme électronucléaire	2015	11200 milles
			Centrale solaire de 2 MW	2020	13120 milles
			Projet éolien de 6	2020	8000 milles

			MW		
			Unité de production d'énergie à partir du traitement des déchets de la décharge d'Anyama	2015	526000
			Cogénération	2015	15000
			Agnéby (300 kW)	2015	3180
			Drou (1,5 MW)	2015	32000
			Aboisso/Bia (5 MW)	2015	17200

## BIBLIOGRAPHIE

- Ministère d'Etat, Ministère du Plan et d Développement, Document de stratégie de réduction de la pauvreté, document final, janvier 2009, 198 p
- Plan National de Développement (PND), MEMPD, février 2012
- Perspectives économiques en Afrique, BAfD/OCDE 2008
- Lettre de politique de développement du secteur de l'électricité, Ministère des Mines et de l'Energie – Ministère de l'Economie et des Finances, janvier 2009
- Plan stratégique de développement du secteur de l'électricité et des énergies nouvelles et renouvelables, MMPE, juin 2011
- Programme National d'Investissement pour l'Accès aux Services Energétiques en Côte d'Ivoire (PNIASE-CI), version provisoire mars 2012
- Système d'Information Energétique (SIE), rapport 2010, DGE
- Compte Rendu Technique Annuel, rapport 2010, CIE
- <http://www.indexmundi.com/g/g.aspx?v=24&c=iv&l=fr> du 30-12-2011



*Empowered lives.  
Resilient nations.*



SUSTAINABLE  
ENERGY FOR ALL

[www.se4all.org](http://www.se4all.org)