



AGENDAS DE L'INITIATIVE DE L'ENERGIE DURABLE POUR TOUS (SE4ALL)

CÔTE D'IVOIRE

Période [2015-2020/2030]

Dans le cadre de « Sustainable Energy For All (SE4ALL) de l'ONU »



Date: Avril 2016

Version provisoire consolidée

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

Contacts

Ministère du Pétrole et de l'Energie (MPE)

BP V 50

Abidjan, Plateau Immeuble SCIAM, 15^{ème} étage

Tél: (Standard) +225 20215003

Fax: +225 20215320

www.energie.gouv.ci

Développé avec l'assistance Technique de:



Centre pour les Energies Renouvelables et l'Efficacité Energetique de la CEDEAO (CEREEC)

<http://www.ecreee.org>

Avec l'appui de:



Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

Sommaire

| | |
|--|----|
| ABBREVIATIONS ET ACRONYMES | 4 |
| LISTE DES TABLEAUX..... | 7 |
| Résumé analytique | 8 |
| Préambule..... | 9 |
| Introduction | 10 |
| 1 ère partie : Vision et objectifs à l'horizon 2030..... | 11 |
| 1.1 Évolution du secteur de l'énergie | 11 |
| 1.1.1 Eléments de diagnostic du secteur de l'énergie..... | 11 |
| 1.1.2 Objectif global de développement du secteur de l'énergie en Côte d'Ivoire | 14 |
| 1.1.3 Objectifs spécifiques de développement du secteur de l'énergie en Côte d'Ivoire | 14 |
| 2e partie 2: domaines d'action prioritaires | 18 |
| 3e partie: Coordination et suivi | 34 |
| Annexe 1 – Opportunités à fort impact en cours | 38 |

ABBREVIATIONS ET ACRONYMES

| | |
|--------------------|---|
| AIENR | Association Ivoirienne des Energies Renouvelables |
| ANARE | Autorité Nationale de Régulation du Secteur de l'Electricité |
| APBEF-CI | Association Professionnelle des Banques et Etablissements Financiers de Côte d'Ivoire |
| APD | Aide Publique au Développement |
| AN-MDP | Autorité Nationale du Mécanisme du Développement Propre |
| ASE | Accès au Service Energétique |
| BFR(S) | Bidirectional Reflectance Factor(s) |
| BNETD | Bureau National d'Etude Technique et de Développement |
| BT | Basse Tension |
| CIE | Compagnie Ivoirienne d'Electricité |
| CI-ENERGIES | Société des Energies de Côte d'Ivoire |
| CNRA | Centre National de Recherche Agronomique |
| DEPIF | Direction de l'Exploitation et de l'Industrie Forestière |
| DENR | Direction des Energies Nouvelles et Renouvelables |
| DEVRS | Direction de l'Economie Verte et de la Responsabilité Sociétale |
| DGE | Direction Générale de l'Energie |
| DGDD | Direction Générale du Développement Durable |
| DUS | Droit Unique de Sortie |
| EE | Efficacité Energétique ¹ |
| EIE | Etude d'Impact Environnementale |
| ENV | Enquête sur le Niveau de Vie |
| ER | Energie Renouvelable |
| FEM | Fonds de l'Energie Mondiale |
| FAO | Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture |

¹ De manière générale, l'efficacité énergétique ou efficience énergétique désigne l'état de fonctionnement d'un système pour lequel la consommation d'énergie est minimisée pour un service rendu identique.

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

| | |
|---------------|--|
| GPL | Gaz de Pétrole Liquéfié |
| HT | Haute Tension |
| HVO | Heavy Vacuum Oil |
| I2T | Institut de Technologie Tropicale |
| IPP | Producteur Indépendant d'Electricité |
| IREN | Institut de Recherche en Energies Nouvelles |
| IRENA | International Renewable Agency |
| INS | Institut National de la Statistique |
| kWh | Kilowatt-heure |
| kWc | Kilowatt crête |
| LBTP | Laboratoire du Bâtiment et des Travaux Publics |
| MDP | Mécanisme de Développement Propre |
| MPMEF | Ministère auprès du Premier Ministre, chargé de l'Economie et des Finances |
| ONU DI | Organisation des Nations Unies pour le Développement Industriel |
| ONG | Organisation Non Gouvernementale |
| PIB | Produit Intérieur Brut |
| PIP | Plan d'Investissement Public |
| PND | Plan National de Développement |
| PME | Petite et Moyenne Entreprise |
| PNIASE | Programme National d'Investissement pour l'Accès aux Services Energétiques |
| RGPH | Recensement Général de la Population et de l'Habitat |
| USAID | United States Agency for International Development |
| SNE | Séminaire National de l'Energie |
| Tep | Tonne équivalent pétrole |
| TJ | Téra joule |
| TVA | Taxe sur la Valeur Ajoutée |

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

| | |
|--------------|---|
| UEMOA | Union Economique et Monétaire de l'Afrique de l'Ouest |
| Wc | Watt crête |

LISTE DES TABLEAUX

| N° | Intitulé des tableaux | Pages |
|----|---|-------|
| 1 | Demande actuelle et prévisionnelle (GWh) | 7 |
| 2 | Evolution de la consommation du GPL par les ménages en Côte d'Ivoire (Tonne Métrique) | 9 |
| 3 | Potentiel des énergies renouvelables en Côte d'Ivoire | 9 |
| 4 | Situation actuelle de l'accès à l'énergie en Côte d'Ivoire et cibles | 12 |
| 5 | Mix énergétique de production d'électricité | 17 |
| 6 | projets étatiques existants dans le secteur des énergies renouvelables en Côte d'Ivoire | 25 |
| 7 | Investissement en infrastructures de production et de transport d'électricité | 31 |
| 8 | Investissement dans les ouvrages de distribution d'électricité | 31 |
| 9 | Résumé des actions prioritaires à mettre en œuvre | 32 |

Résumé analytique

Consciente de l'importance et de l'urgence du défi énergétique dans l'ensemble des pays membres, l'Assemblée Générale de l'Organisation des Nations Unies (ONU) a proclamé 2012 Année Internationale de l'Energie durable pour tous, en anglais Sustainable Energy For All (SE4ALL). L'initiative SE4ALL est donc née et le développement durable devient ainsi une priorité mondiale avec un accent particulier sur les énergies renouvelables et l'efficacité énergétique. Trois objectifs sont alors recherchés : (i) assurer un accès universel aux services énergétiques modernes (ii) doubler la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique et (iii) doubler le taux d'amélioration de l'efficacité énergétique à l'horizon 2030.

Il est de ce fait, demandé aux pays membres de l'ONU, l'élaboration d'un programme d'action au titre de l'initiative SE4ALL qui doit avoir une dimension stratégique et globale. Ainsi, l'un des principaux défis que s'est donné la Côte d'Ivoire est d'augmenter l'offre de services énergétiques adéquats et d'en faciliter l'accès équitable aux populations en intégrant les questions de genre dans la chaîne de valeur de l'énergie. Pour relever ces défis le pays devra faire face à un besoin de diversification des solutions technologiques, y compris les énergies renouvelables dont le pays possède un important potentiel.

A l'horizon 2030 et même avant en 2020, année d'une Côte d'Ivoire émergente, les objectifs visés pour réussir le défi de l'initiative SE4ALL sont :

- ✓ Accroître, dans le mix-énergétique, la part des énergies renouvelables pour la satisfaction des besoins de consommation d'électricité, de 20% en 2014 à 34% (incluant la grande hydroélectricité) en 2020 et 42% (incluant la grande hydroélectricité) à l'horizon 2030 ;
- ✓ Electrifier l'ensemble des 8 523 localités de la Côte d'Ivoire à l'horizon 2020 ;
- ✓ Doubler le nombre de raccordement au réseau électrique à l'horizon 2020 ;
- ✓ Gagner environ 50 MW par an par la combinaison des mesures d'efficacité énergétique et faire chuter le niveau des pertes de charge à la pointe du réseau de transport évaluées à 4,75% en 2013 à 3,23% à l'horizon 2030 ;
- ✓ Introduire des normes et exigences d'efficacité énergétique pour les équipements électriques;
- ✓ Homologuer l'étiquetage ;
- ✓ Contrôler et sanctionner en matière d'efficacité énergétique ;
- ✓ Audite énergétique obligatoire et périodique ;
- ✓ Formation et perfectionner techniquement les acteurs nationaux en matière d'efficacité énergétique ;
- ✓ Sensibiliser les utilisateurs des équipements électriques ;
- ✓ Gérer et la conserver les données en matière d'efficacité énergétique ;
- ✓ Financer les activités de maîtrise de l'énergie ;
- ✓ Mettre en place des avantages financiers, fiscaux et douaniers pour encourager l'application de mesures d'efficacité énergétique ;
- ✓ Satisfaire la demande des ménages au GPL estimée à l'horizon 2030 à 1 200 000 tonnes métriques ;
- ✓ Accroître jusqu'à 10% environ la quantité de charbon de bois produite par des méthodes efficaces de carbonisation à l'horizon 2030 ;
- ✓ Faciliter et vulgariser l'utilisation des foyers améliorés dans les zones rurales.

La mise en œuvre de l'ensemble de ces mesures nécessite, la conjugaison des efforts financiers de l'Etat, des acteurs privés nationaux et internationaux et de l'ensemble des partenaires financiers publics et privés intéressés par la question de l'accès à l'énergie durable pour tous.

Préambule

Accroître de façon significative l'accès aux services d'énergie moderne à un plus grand nombre constitue un élément fondamental de toute stratégie de développement et de lutte contre la pauvreté. Aujourd'hui, le gouvernement de la Côte d'Ivoire affiche clairement sa volonté de développer de façon significative les énergies renouvelables, la maîtrise de l'énergie et l'accès à l'énergie avec une implication plus accrue du secteur privé.

Le programme d'action SE4ALL, pour réussir devra intervenir au plus haut niveau en tant que cadre général pour le secteur de l'énergie dans son ensemble, intégrant les aspects de lutte contre la pauvreté, la sécurité alimentaire, l'égalité hommes-femmes, l'énergie et la santé de la femme, etc. Le programme d'action offre ainsi, une vision à long terme par la synergie des stratégies et des actions des différents sous-secteurs de l'énergie dans l'atteinte des objectifs de l'initiative SE4ALL. Il devra donc, être entériné par le gouvernement et les parties prenantes nationales. Il devrait aussi et tout naturellement, servir de cadre pour la coordination des bailleurs de fonds et de l'aide dans le domaine de l'énergie, ainsi que de document de référence pour le secteur privé et la société civile.

Son processus d'élaboration est donc extrêmement important en ce qu'il conditionnera sa qualité et sa pertinence. Il convient donc d'assurer son appropriation à l'échelle nationale et de faire en sorte que sa mise en œuvre fasse participer les parties prenantes sous la direction des autorités nationales. Cet exercice devrait réunir les parties prenantes de tous les secteurs concernés et être entériné et coordonné au plus haut niveau politique afin d'optimiser ses effets intersectoriels.

Le programme d'action comprend les principes directeurs des Directives pour l'élaboration des programmes d'action, au titre de l'initiative de l'énergie pour tous en Afrique, qui ont été mises au point par les parties prenantes africaines. Les principes essentiels sont les suivants: i) Mettre à profit les plans/programmes/stratégies existants; ii) Engagement et direction politiques; iii) Approche équilibrée et intégrée; iv) Approche interministérielle et intersectorielle ; v) Adhésion aux principes du développement durable ; vi) Participation et engagement rationnel de toutes les parties prenantes; vii) Egalité entre les hommes et les femmes et inclusion ; et viii) Transparence et obligation de rendre compte.

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

Introduction

La Côte d'Ivoire est située entre le 5^{ème} et le 10^{ème} degré de latitude nord. Elle s'étend sur une superficie de 322 462 km² avec une population estimée le 15 mai 2014 à 22 671 331 d'habitants², soit 70 habitants au km². Elle est limitée à l'Est par le Ghana, au Nord par le Mali et le Burkina Faso, à l'Ouest, par la Guinée et le Libéria et au Sud par l'Océan Atlantique sur une façade de 550 km. Le taux d'accroissement annuel moyen de la population est de 2,6%³.

La population ivoirienne est en majorité masculine à 51,7%. La population qui vivant en milieu rurale est estimée à 11 300 984 soit 49,8% du total de la population totale.

Le Produit Intérieur Brut (PIB) total, réalisé en 2010 est de 12 324,74 milliards de FCFA avec un PIB par habitant prix courant de 573 700 FCFA. Le poids de cette économie dans le PIB mondial est 0,06%⁵ Parité de Pouvoir d'Achat (PPA) constant en 2011.

La consommation d'énergie primaire /h est de 0,64 tep en 2012. En 2008, l'Enquête sur le Niveau de Vie des ménages (ENV) a montré que la pauvreté est plus rurale (62.5%) qu'urbaine (29.4%). A cela, il faut ajouter, les effets de la crise postélectorale qui a eu pour conséquence d'amplifier le manque d'accès des populations à certains services de base tels que l'eau potable, l'électricité, l'éducation et la santé, ce qui a certainement amplifié le phénomène de la pauvreté déjà latente et critique en 2008.

Aujourd'hui, la Côte d'Ivoire a relevé le défi de la croissance économique et est sur les rails du développement. Le pays présente une croissance rapide (de l'ordre de 8% par an), dans un contexte de paix, de sécurité fortement améliorée et d'une meilleure gouvernance. Les populations commencent également à tirer profit du dynamisme retrouvé, grâce aux efforts de redistribution et de correction des inégalités réalisés dans les différents secteurs.

Le conseil des ministres a adopté depuis le 09 décembre 2015 une communication et un projet de loi portant Plan National pour le Développement pour la période 2016 – 2020 (PND 2016-2020). Ce plan vise à consolider la trajectoire prise par la Côte d'Ivoire depuis la fin de la crise post électorale vers l'émergence et l'industrialisation.

Pour la vision à plus long-terme, une Etude Nationale Prospective intitulée «Côte d'Ivoire 2040» est également en voie de finalisation.

Le secteur de l'énergie contribue fortement à cette relance économique à travers une vision stratégique et des objectifs spécifiques bien cadrés.

Le programme d'action SE4ALL, présente (i) la vision et les stratégies, (ii) les actions prioritaires pour réaliser la vision et les stratégies et (iii) la coordination et le suivi des différentes actions incluses dans le programme pour atteindre les objectifs primordiaux de l'initiative SE4ALL à l'horizon 2030.

² Source RGPH-2014, Institut National de la Statistique

³ Source RGPH-2014, Institut National de la Statistique

⁴ MPMEF/Direction Générale de l'Economie/Direction de la Conjoncture et de la Prévision Economique, Institut National de la Statistique

⁵ BAD, Banque Mondiale, EDS 2011-2012

1 ère partie : Vision et objectifs à l'horizon 2030

Au plan international, les trois objectifs de l'initiative SE4ALL des Nations Unies fixés aux Etats membres, d'assurer un accès universel aux services énergétiques modernes, de doubler la part de l'énergie renouvelable dans le bouquet énergétique global et de doubler le taux global de l'amélioration de l'efficacité énergétique à l'horizon 2030, ont été repris au plan régional par la Commission de la Communauté Economique des Etats de l'Afrique de l'Ouest (CEDEAO). A travers son Centre des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique (CEREEC) crée en novembre 2009, après l'adoption en janvier 2006 du livre blanc en matière d'accès aux services énergétiques.

Les documents de politiques pour les énergies renouvelables (PERC) et pour l'efficacité énergétique (PEEC) produit par le CEREEC et adopté par les Etats membres de la CEDEAO, plantent le cadre régional sur lequel chaque Etat membre devra initier des actions pour satisfaire aux exigences du SE4ALL des Nations Unies.

Au plan national, cela se traduit par l'évolution envisagée du secteur de l'énergie pour satisfaire aux objectifs du SE4ALL à l'horizon 2030.

1.1 Évolution du secteur de l'énergie

La relance de la croissance économique que connaît la Côte d'Ivoire depuis l'année 2012 avec la reprise des activités économiques sur l'ensemble du territoire national après une décennie de crise politico-militaire, se ressent comme suit dans le secteur de l'énergie.

1.1.1 Eléments de diagnostic du secteur de l'énergie

1.1.1.1 Au niveau de l'énergie électrique

La consommation intérieure brute d'énergie électrique estimée à 6 339 GWh en 2012 est passée à 7 332,7 GWh pour l'année 2014 soit un taux d'accroissement annuel moyen de 8%. Les prévisions de croissance de consommation d'électricité sont soutenues pour l'année 2015 à 7 919,3 GWh avec le taux de croissance de référence de 8%⁶ et pour les années à venir dans le court terme avec un taux de croissance annuel moyen de 10% à 12%. A partir de 2020 jusqu'à l'horizon 2030, le taux de croissance annuel moyen tomberait de 7% à 5%.

Le tableau suivant donne l'énergie facturée à la consommation par secteur pour les années 2010 à 2013 et les prévisions de la consommation brute d'électricité de 2020 et 2030.

Tableau 1 : Demande actuelle et prévisionnelle (GWh)

| | Secteur résidentiel | Secteur industriel ⁷ | Autres secteurs ⁸ | Total |
|-----------------------|---------------------|---------------------------------|------------------------------|---------------------|
| Prévision 2030 | 7 512 | 8 856 | 4 151 | 20 519 ⁹ |
| Prévision 2020 | 4 114 | 4 350 | 2 152 | 10 616 |
| 2015 | 2 635 | 2 580 | 1 364 | 6 579 |
| 2014 | 2 449 | 2 154 | 1 175 | 5 778 |

⁶ Tableau excel-prévision de la consommation brute et de la pointe de la consommation 2014, CI-ENERGIES

⁷ Le secteur industriel est composé du secteur industriel primaire et secondaire

⁸ Autres secteur est composé du secteur tertiaire et de l'éclairage public

⁹ PDPT-Tome II – Prévision de la demande (tableau page 45)

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

| | | | | |
|-------------|----------|----------|----------|------------------------|
| 2013 | 1 712,03 | 2 075,27 | 1 257,99 | 5 045,30 ¹⁰ |
| 2012 | 1 551,45 | 1 736,37 | 1 226,58 | 4 514,45 ¹¹ |
| 2011 | 1 363,78 | 1 311,62 | 1 030,78 | 3 706,06 |
| 2010 | 1 423,91 | 1 146,99 | 1 391,68 | 3 962,59 |

Cette forte croissance de la demande en énergie électrique sera soutenue par la croissance attendue du PIB, par les programmes d'électrification rurale, par le développement de projets miniers et aussi par le développement des projets d'interconnexion avec l'ensemble des pays limitrophes de la Côte d'Ivoire. L'interconnexion avec le Burkina Faso, le Mali et le Ghana existant déjà, les interconnexions en cours concernent le Libéria, la Sierra Leone et la Guinée.

Pour faire face à cette croissance, il est prévu d'accroître la capacité de production électrique du système actuel dominé par le thermique à 70%. En 2014, la capacité totale installée de l'ensemble des ouvrages de production électrique était de 1 632 MW.

Il est aussi important pour continuer à garantir l'adéquation offre-demande d'améliorer la qualité de l'approvisionnement. En effet, le rendement global du réseau est resté faible ces dernières années, passant de 74.4% en 2010, à 71.3% en 2011, puis à 73.7% en 2012, pour atteindre 77.1% en 2013 et enfin à 78.1% en 2014. Des efforts supplémentaires devront être envisagés pour continuer d'améliorer le rendement global du réseau électrique ivoirien.

1.1.1.2 Au niveau des produits pétroliers

Le secteur des hydrocarbures en Côte d'Ivoire compte aujourd'hui plus de 212 puits forés. Parmi ces puits, on note, des puits d'exploration, des puits de développement, le reste étant des puits d'évaluation et de délimitation.

Le bassin sédimentaire de la Côte d'Ivoire a une superficie d'environ 93 000 km². Il est découpé en 61 blocs pétroliers. Les réserves prouvées récupérables à fin 2014 sont estimées à plus de 206 millions de barils de pétrole brut et 1 266 milliards de pieds cubes de gaz naturel¹².

La production pétrolière sur la période 2001-2014, connaît deux tendances : une tendance à la hausse entre 2001 et 2006, et une tendance à la baisse entre 2006 et 2014. Ainsi, la production de pétrole est passée de 2,35 millions de barils en 2001 à 22,43 millions de barils en 2006, puis à 6,92 millions de barils en 2014. Quant au gaz naturel, la production est en nette progression, passant de 48,20 milliards de pieds cubes en 2001 à 76,97 milliards de pieds cubes en 2014

Le gaz naturel produit dans le bassin pétrolier ivoirien est exclusivement destiné au marché intérieur pour :

- ✓ la production d'électricité principalement, à près de 85%, en alimentant les centrales thermiques ;
- ✓ les usages énergétiques des industries telles que la SIR, CHOCODI, Unilever, etc ;
- ✓ l'autoconsommation des installations de production elle mêmes ;
- ✓ la production de gaz butane (GPL) par Lion GPL, principalement destiné à la cuisson des ménages.

La consommation du GPL par les ménages en Côte d'Ivoire est présentée dans le tableau ci-dessous.

¹⁰ Compte Rendu Technique CIE 2013

¹¹ Bilan énergétique 2012, Direction Générale de l'Energie

¹² Source: PETROCI/DGH

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

Tableau 2 : Evolution de la consommation du GPL par les ménages en Côte d'Ivoire (Tonne Métrique)

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 |
|--------------------------------|--------|--------|---------|---------|---------|
| Conso. GPL Ménages (TM) | 96 915 | 87 941 | 126 769 | 141 506 | 169 124 |

La politique de « butanisation » lancée par la Côte d'Ivoire en 1994 a permis une percée fulgurante du gaz butane dans les ménages. En effet d'environ 22 000 TM en 1994, la consommation de GPL a atteint 96 915 TM en 2010, soit une croissance annuelle moyenne de 10%.

Cependant en 2011, du fait de la crise sociopolitique, la consommation a chuté de 9%. A la faveur de la reprise économique et de la politique d'uniformisation des prix du GPL subventionné sur le territoire national, la consommation du GPL a enregistré une progression remarquable, passant de 126 769 TM en 2012 à 169 124 TM en 2014, soit 16% par an. En dépit du soutien aux ménages, la consommation du GPL reste concentrée dans le District d'Abidjan, qui consomme à lui seul entre 80 à 90% de la distribution de GPL conditionné.

11.1.1.3 Au niveau des énergies renouvelables

La Côte d'Ivoire, du fait de sa situation géographique, de son climat et de son couvert végétal peut compter sur son énorme potentiel en hydraulique, en biomasse et en solaire dont l'exploitation reste encore marginale.

Le tableau suivant donne un aperçu du potentiel des énergies renouvelables en Côte d'Ivoire.

Tableau 3 : Potentiel des énergies renouvelables en Côte d'Ivoire

| Source | Estimation du potentiel | Exploitation actuelle |
|-----------------------------|---|--|
| Hydro 1 (≤ 10 MW) | 37,9 MW pour un productible annuel de 201,5 GWh | 5 MW (FAYE/GRAH) |
| Hydro 2 (> 10 MW) | 1 642 MW | 599 MW 50 MW (AYAME 1 & 2) 165 MW (BUYO) 210 MW (TAABO) 174 MW (KOSSOU) |
| Solaire | 5,25 kWh/m²/j avec durée d'ensoleillement entre 2 000 et 2 700 heures par an selon les régions | Plusieurs installations publiques et privées (capacité installée non connue) |
| Eolienne | Vitesse moyenne des vents inférieure à 4,8 m/s. essentiellement localisé entre l'Ouest montagneux, le plateau de l'Est et le Sud du littoral | La vitesse moyenne des vents en Côte d'Ivoire étant située en deçà des valeurs qui permettent une exploitation efficiente, soit 6 m/s. Cette technologie n'a donc pas été retenue dans la promotion des EnR. |
| Biomasse | 12 000 000 t/an | Autoproduction d'électricité dans l'industrie agroalimentaire |

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

La consommation finale d'énergie par habitant en 2012 est de 0,31 tep¹³, la biomasse énergie (bois de feu, charbon de bois, déchets végétaux) représente un peu plus des 2/3 de la consommation finale totale d'énergie. Les ménages représentent ainsi, le premier secteur consommateur d'énergie avec 67,5% de la consommation nationale et consomment 89,6% de la biomasse. En effet, la principale utilisation de la forêt par les populations rurales est l'extraction de combustibles ligneux pour leur satisfaction des besoins en énergie. Le bois est de ce fait utilisé comme combustible dans tous les milieux (rural et urbain), les besoins en bois de feu augmentent avec l'accroissement de la population et constituent une cause majeure du déboisement dans les régions de savane ainsi qu'au voisinage des centres urbains. La forte utilisation du bois sous toutes ces variantes pour la production énergétique se fait sentir surtout en zone rurale.

En effet, la formation végétale, les déchets et les résidus issus des produits agricoles, des industries, des ménages et des animaux offrent des perspectives intéressantes de valorisation de la biomasse. On estime à plus de 600 millions de tonnes les déchets ménagers de la seule ville d'Abidjan.

Les terres cultivables, représentent un potentiel important estimé à 75% du territoire national. Mais, seulement 40% des terres arables sont exploitées alors que la qualité des sols et les conditions agro-climatiques permettent une diversité de cultures tropicales. Le potentiel des terres irrigables est évalué à 475 000 ha, répartis en 175 000 ha de bas-fonds, 200 000 ha dans les grandes plaines et 100 000 ha de marais côtiers. Cependant l'étendue des terres humides est estimée à 7 millions d'hectares, dont 500 000 ha seraient constitués de bas fonds aptes à l'aménagement (fao.org).

1.1.2 Objectif global de développement du secteur de l'énergie en Côte d'Ivoire

Le secteur de l'énergie en Côte d'Ivoire s'inscrit dans une vision de développement durable à travers, l'adoption de modes de production et de consommation durables pour inscrire les communautés dans des stratégies de croissance sobre en carbone. Ceci, pour continuer de garantir l'accès à l'énergie aux populations à des coûts optimaux, en qualité et en quantité suffisante pour la satisfaction de leurs besoins énergétiques.

Pour y parvenir, plusieurs réglementations nationales ont été prises pour encadrer le secteur des énergies en Côte d'Ivoire, notamment :

- La loi n° 65-255 du 4 août 1965, relative à la protection de la faune et à l'exercice de la chasse ;
- La loi n° 96-766 du 3 octobre 1996 portant Code de l'Environnement
- La loi n°2014- 427 du 14 juillet 2014, portant Code Forestier Ivoirien ;
- Loi n° 2014-132 du 24 mars 2014 portant code de l'électricité.

A partir de ces lois, va s'édifier l'ensemble de la réglementation avec des décrets, des arrêtés ou des ordonnances qui sont des textes d'application ou d'orientation des décisions politiques pour réglementer le secteur des énergies en Côte d'Ivoire.

1.1.3 Objectifs spécifiques de développement du secteur de l'énergie en Côte d'Ivoire

1.1.3.1 Au niveau de l'énergie électrique

- Louer dès 2016, une turbine à gaz 220 MW avec option d'achat ;
- Etudier la mise en service de nouveaux cycles combinés ;
- Développer les sites hydroélectriques identifiés ;
- Mettre en œuvre un programme d'efficacité énergétique ;
- Diversifier le mix-énergétique par la réalisation des études de faisabilité pour :
 - Mettre en service les premières unités de la filière charbon ;

¹³ Rapport Système d'Information Energétique (SIE) 2012_Direction Générale de l'Energie

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

- Sécuriser l'approvisionnement en gaz ;
- Développer la filière des énergies renouvelables.

1.1.3.2 Au niveau des produits pétroliers

- Développer et sécuriser l'approvisionnement en gaz naturel pour alimenter les unités de production thermiques ;
- Poursuivre les études de développement du projet GNL (Gaz Naturel Liquéfié) ;
- Adapter le cadre juridique et fiscal des contrats pétroliers ;
- Accroître les campagnes d'acquisition sismiques multi-clients ;
- Privilégier la production des champs marginaux par la construction d'infrastructures d'incitations à leur développement (pipeline de l'Est et liaison possible avec le gazoduc Lagos-Takoradi)
- Accroître les capacités portuaires de réception de navires de GPL ;
- Réduire progressivement la subvention sur les emballages GPL conditionnés en vue de lutter efficacement contre l'utilisation du gaz par les véhicules au détriment des ménages ;
- Assurer la disponibilité et l'accessibilité des produits pétroliers et gaziers sur le marché national.

1.1.3.3 Au niveau des énergies renouvelables

- Elever la forêt au rang de priorité nationale ;
- Rétablir l'intégrité du Domaine Forestier Classé de l'Etat ;
- Gérer durablement les forêts protégées (Forêts non classées de l'Etat et des collectivités territoriales, forêts des personnes physiques, forêts des personnes morales de droit privé) ;
- Mettre en place un mécanisme de suivi de la couverture forestière ;
- Créer de nouveaux mécanismes de financements durables des forêts ;
- Réduire la quantité de bois-énergies utilisée pour la satisfaction des besoins énergétique des ménages ;
- Poursuivre les programmes d'électrification rurale par l'utilisation des équipements solaires PV, de biomasse énergie et de microcentrales hydroélectrique ;
- Promouvoir, le bio digesteur pour la production du biogaz pour la cuisson et des effluents (engrais organique) pour la fertilisation des terres agricoles.

A l'horizon 2030, des objectifs nationaux ont été fixés pour améliorer l'accès à l'énergie des populations, le niveau des énergies renouvelables et pour accroître l'efficacité énergétique. Pour y parvenir des indicateurs ont été identifiés pour évaluer les actions à mener.

1.2 Objectifs d'accès à l'énergie à l'horizon 2030

En matière d'accès à l'énergie, le gouvernement ivoirien avec l'appui de la CEDEAO a élaboré et adopté « le Programme National d'Investissement pour l'Accès aux Services Energétiques (PNIASE) » sur la période 2013 - 2015. Ce programme est subdivisé en trois composantes principales conformément aux trois piliers du Livre Blanc de la CEDEAO et de l'UEMOA sur l'Accès aux Services Energétique : (i) accès à l'électricité, (ii) accès à l'énergie moderne de cuisson et (iii) accès à la force motrice.

Trois indicateurs ont été identifiés pour mesurer le niveau d'accès à l'énergie des populations en Côte d'Ivoire :

- Proportion de localités électrifiées ;
- Proportion des ménages ayant accès à l'électricité ;
- Proportion des ménages ayant accès au système de cuisson moderne.

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

L'objectif pour l'accès à l'électricité est de réussir à l'horizon 2020, à électrifier l'ensemble des localités de la Côte d'Ivoire et de doubler le nombre de raccordement au réseau électrique des ménages.

Au niveau de l'accès à l'énergie moderne de cuisson, l'objectif étant de satisfaire la demande des ménages au GPL estimée à l'horizon 2030 à 1 200 000 tonnes métriques.

En ce qui concerne l'accès à la force motrice, l'objectif visé est l'amélioration des travaux domestiques des femmes par la vulgarisation des systèmes de pompage d'eau et d'irrigation des cultures.

Tableau 4 : Situation actuelle de l'accès à l'énergie en Côte d'Ivoire et cibles

| Indicateurs | Niveau en 2014 | Cibles | |
|---|-------------------|-----------|-------------------------|
| | | 2020 | 2030 |
| Accès à l'électricité | | | |
| Taux d'accès à l'électricité ¹⁴ | 77% | 100% | 100% |
| Taux de couverture d'électricité ¹⁵ | 38% | 100% | 100% |
| Taux de desserte de l'électricité ¹⁶ | 34% | 100% | 100% |
| ✓ Connecté au réseau électrique | 32% | 95,68% | 98% |
| ✓ Panneaux solaire PV+Mini réseaux | 2% | 4,32% | 2% |
| Nombre d'abonnés BTA au réseau électrique | 1 311 741 | 2 623 482 | 5 123 482 ¹⁷ |
| Accès aux systèmes modernes de cuisson | | | |
| Proportion des ménages utilisant le gaz butane | 20 % | 36% | 67% |
| Proportion des ménages utilisant les foyers améliorés | 6% | 15% | 10% |

1.3 Objectifs en matière d'énergie renouvelable à l'horizon 2030

En Côte d'Ivoire, pour le développement de la filière des énergies renouvelables, deux indicateurs a été défini :

- Part des énergies renouvelables dans le mix énergétique ;
- Niveau de production et utilisation de biocarburant et de biogaz.

Dans le mix-énergétique, l'objectif fixé à l'horizon de 2020 est d'avoir 34% de productible dont, 23% de grande et moyenne hydroélectricité et 11% d'autres sources d'énergies renouvelables. A l'horizon 2030, la part des énergies renouvelables dans le productible sera de 42% avec 26% pour la grande et la moyenne hydroélectricité et 16% pour les diverses sources d'énergies renouvelables.

¹⁴ Taux d'accès : Population des localités électrifiées/Population totale

¹⁵ Taux de couverture : nombre de localités électrifiées/nombre total de localités

¹⁶ Taux de desserte : Nombre de ménages ayant l'électricité/Nombre total de ménages (rapport d'activité Anaré 2014)

¹⁷ L'opération de 250 000 abonnés raccordés par an dans le cadre du PEPT se poursuit au-delà de 2020 à partir du fonds revolving mis en place

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

Tableau 5 : Mix énergétique de production d'électricité

| PRODUCTION D'ENERGIE RACCORDEE AU RESEAU (GWh) | 2010 | 2020 | 2030 |
|--|------|------|------|
| Part des énergies renouvelables dans le mix électrique en % (à l' exclusion de la moyenne et grande hydro) | 8% | 11% | 16% |
| Part des centrales hydro-électriques à grandes et moyennes échelle dans le mix électrique en % (plus de 30 MW) | 20% | 23% | 26% |
| Part des énergies renouvelables dans le mix électrique en % (incluant la moyenne et grande hydro) | 28% | 34% | 42% |

1.4 Objectifs en matière d'efficacité énergétique à l'horizon 2030

Pérenniser l'utilisation de l'énergie par les populations passe également par l'amélioration de la qualité de l'énergie utilisée par celle-ci. Ainsi donc, des indicateurs ont été identifiés pour suivre la qualité de l'énergie.

- Niveau global des pertes électriques ;
- Rendement moyen de la carbonisation du bois pour la production du charbon de bois ;
- Proportion de charbon de bois produit par carbonisation efficace ;
- Réduction de la demande finale de bois de feu et de charbon de bois par habitant.

Les efforts prévus pour l'efficacité énergétique en électricité devraient permettre de gagner environ 50 MW par an. Le niveau des pertes de charge à la pointe du réseau de transport devra évoluer de 4,75% en 2013 à 3,23% à l'horizon 2030. Quand aux pertes non techniques en distribution qui sont essentiellement dues à des erreurs de comptage ou de relevé de compteurs induits intentionnellement par les clients de façon à réduire leur facture de consommation. Des actions doivent être prises afin de réduire ces pertes à l'horizon 2030.

En terme de carbonisation, l'objectif étant d'accroître jusqu'à 10% environ la quantité de charbon de bois produite par des méthodes efficaces de carbonisation à l'horizon 2030, améliorant ainsi le rendement de carbonisation. L'objectif d'atteindre environ 10% de ménages utilisant les foyers améliorés et 90% de ménages utilisant le GPL pour la cuisson, permettra de réduire la demande finale de bois de feu et de charbon de bois.

1.5 Objectifs interdépendants pertinents à l'horizon 2030

L'accès à l'énergie est une préoccupation transversale qui touche plusieurs secteurs socio-économiques de la Côte d'Ivoire. Les défis pour ces secteurs sont énormes à l'horizon 2030. On peut citer entre autre, les défis pour les secteurs suivants :

- **L'agriculture**, les priorités nationales du secteur de l'agriculture demeurent l'amélioration de la productivité et de la compétitivité des productions agricoles.
- **L'éducation**, l'éducation pour tous, est le principal objectif prônée par les autorités du secteur de l'éducation.
- **L'hydraulique**, l'objectif dans le secteur de l'hydraulique humaine porte sur l'accès des populations en zones rurale et périurbaine à l'eau potable.

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

- **La santé**, électrifier tous les centres de santé existants sur le territoire national et proposer une meilleure offre de soins par la qualité du plateau technique sont les priorités nationales des autorités sanitaires.

Les objectifs étant connus, les différentes actions prioritaires à entreprendre par la Côte d'Ivoire pour arriver à les satisfaire sont décliné comme suit dans la seconde partie.

2^e partie 2: domaines d'action prioritaires

2.1 Accès à l'énergie:

2.1.1 Situation actuelle et processus envisagé

La situation actuelle de l'accès à l'électricité en Côte d'Ivoire, fait ressortir pour les ménages connectés au réseau national électrique que seulement 1 311 741¹⁸ ménages sur un total de 4 171 496¹⁹ ménages bénéficient officiellement de l'électricité, soit un taux de desserte²⁰ de 32% selon les données mises à jour au 31 décembre 2014. Il est également ressorti des suites d'une enquête sur le mode d'éclairage des populations menée par l'Institut National de la Statistique (INS) en 2014 qu'environ 90 402 ménages utilisent pour l'éclairage des panneaux solaires PV, soit un taux de 2%.

Au niveau de l'accès aux énergies domestiques moderne pour la cuisson, le PANER révèle que seulement 9% des ménages ont accès aux foyers améliorés contre 20% pour le GPL uniquement dans les zones urbaines. A travers ce constat, on aperçoit nettement que la part de la population utilisant le bois de chauffe et les techniques traditionnelles énergivores pour la cuisson est encore importante en Côte d'Ivoire.

A travers les constats ci-dessus, on note qu'il y a d'énormes efforts à consentir de la part du Gouvernement et de l'ensemble des parties prenantes du secteur de l'énergie pour améliorer l'accès à l'énergie des populations vivant en Côte d'Ivoire.

Le Gouvernement ivoirien a pris le pari de mettre la Côte d'Ivoire au rang des pays émergents à l'horizon 2020. Le défi est énorme et pour réussir à la relever, il faut nécessairement garantir l'accès universel à l'énergie à l'ensemble des populations ivoiriennes dans le même horizon et au delà en 2030, année horizon de l'Agenda d'Action pour l'accès à l'énergie durable pour tous.

De ce fait, et sur la base du constat de l'écart entre le taux d'accès à l'électricité de 77% en 2014 et le taux de desserte de l'électricité aux populations de 32%, le gouvernement a adopté en conseil des ministres en mai 2014, le «**Programme Electricité Pour Tous (PEPT)**». Ce programme, vise à raccorder 200 000 ménages par an sur la période 2014-2020, associé aux 50 000 ménages raccordés par an par le système classique de manière à doubler d'ici 2020 le nombre de raccordements aux réseaux.

La biomasse énergie (bois de feu, charbon de bois, déchets végétaux) représente un peu plus des 2/3 de la consommation finale totale d'énergie des ménages. Ainsi en 2012, la consommation finale d'énergie par habitant était de 0,31 tep²¹. Ce qui fait des ménages, le premier secteur consommateur d'énergie avec 67,5% de la consommation nationale. Les ménages consomment 89,6% de la biomasse, 34,4% de l'électricité et 8,3% des produits pétroliers.

La réduction de la quantité de bois-énergies utilisée pour la satisfaction des besoins énergétique des ménages, demeure une préoccupation en Côte d'Ivoire pour lutter contre la déforestation et préserver la santé des populations. Ainsi, plusieurs actions de sensibilisation à l'utilisation des foyers améliorés et du gaz butane ont

¹⁸ Statistiques électriques 2014 - CIENERGIES

¹⁹ RGPH 2014

²⁰ Taux de desserte : Nombre de ménages ayant l'électricité/Nombre total de ménages (rapport d'activité Anaré 2014)

²¹ Situation énergétique de la Côte d'Ivoire-SIE 2012

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

été entreprises pendant plusieurs années et continuent de l'être. Déjà en 1988, année de la forêt ivoirienne, un projet de diffusion de foyers améliorés à haut rendement a été mis en œuvre pour la ville d'Abidjan et ses environs eu égard à la forte demande de charbon de bois. Cela s'est traduit dans le Plan Directeur Forestier 1988 – 2015, qui a connu une mise en œuvre effective sur la période 1991 – 1996.

Par la suite, la politique nationale de « butanisation » lancée en 1994, a permis une percée fulgurante du gaz butane dans les foyers, surtout en zone urbaine, avec plus de 97% des ménages dans la ville d'Abidjan utilisant le gaz butane pour la cuisson.

Toutes les initiatives précédentes, n'ont pas atteint tous les objectifs fixés à cause de la faiblesse nationale en capacité de financement (**obstacle financier**), du suivi des programmes de mise en œuvre (**obstacle institutionnel**), de textes réglementaires dédiés (**obstacle réglementaire**) et du manque de formation des différents acteurs concernés (**obstacle de renforcement des capacités**).

Les plans et les stratégies à développer pour réussir le défi de l'accès universel à l'énergie à l'horizon 2030 se présentent comme suit.

2.1.2 Plans et stratégies à développer

La vision du secteur de l'énergie électrique ivoirien est d'accompagner la relance économique pour faire de la Côte d'Ivoire un pays émergent à l'horizon 2020, en planifiant et en assurant le développement électrique de la Côte d'Ivoire. Cette vision se bâtit autour de 8 axes stratégiques.

Axe Stratégique 1 : Rétablir l'équilibre financier et renforcer les capacités d'investissement ;

Axe Stratégique 2 : Réaliser les investissements nécessaires à l'adéquation de l'équilibre offre demande du système électrique ;

Axe Stratégique 3 : Développer l'accès à l'électricité ;

Axe Stratégique 4 : Développer les énergies renouvelables (hydroélectricité, biomasse, biogaz, solaire, développement des cycles combinés, etc.) et réaliser les économies d'énergies ;

Axe Stratégique 5 : Renforcer les capacités en ressources humaines et en moyens techniques ;

Axe Stratégique 6 : Rationaliser les cadres institutionnels, normatifs et réglementaires ;

Axe Stratégique 7 : Conquérir la confiance des bailleurs de fonds, des institutions et organismes nationaux et internationaux ;

Axe Stratégique 8 : Renforcer des relations avec les Producteurs Indépendants (IPP), le Concessionnaire et les Gaziers.

Le développement de l'accès à l'électricité qui représente l'axe stratégique n°3 pourrait être intitulé ainsi « développement de l'accès à l'énergie » pour respecter les objectifs du SE4ALL pour la Côte d'Ivoire. Cette dénomination prend en compte, l'accès à l'électricité et l'accès aux combustibles modernes de cuisson.

2.1.3 Mesures à mettre en œuvre pour l'accès à l'énergie

Les différentes mesures envisagées pour la réussite de l'accès à l'énergie en Côte d'Ivoire à travers l'axe stratégique n°3 peuvent se résumer comme suit :

- L'extension du réseau électrique de distribution à travers le Plan Directeur de Distribution (PDD) sur la période 2015 – 2030 ;
- L'électrification des zones périurbaines et rurales à travers le Plan Directeur de l'Electrification Rurale (PDER) période 2015 – 2020/2025 ;
- La réalisation de branchements sociaux à travers le Programme Electricité Pour Tous (PEPT) 2015 – 2020 ;

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

- La Modification du cadre réglementaire applicable au contrôle des installations électriques afin de diminuer le nombre des procédures, leur durée et leur coût et fonctionnement par un système de Kits intégrés qui comprennent tous les éléments nécessaires (y compris l'installation intérieure si inexistante) avec la prise le 07 mai 2014 de l'arrêté interministériel n°187/MPE/MIE, portant réglementation des procédures de raccordement au réseau public de distribution électrique ;
- La prise en cours d'un arrêté fixant les conditions et modalités de délivrance, d'obtention et de retrait des agréments pour l'exercice des activités connexes aux segments d'activités du secteur de l'électricité ;
- La prise en cours d'un arrêté interministériel fixant les principes généraux devant gouverner l'application des tarifs de la vente et de l'achat de l'énergie électrique ;
- L'élaboration en vue et de l'application d'un code réseau, pour la gestion de l'interconnexion entre différents réseaux ;
- La disponibilité et l'accessibilité du GPL sur le marché national ;
- La vulgarisation de l'utilisation des foyers améliorés en milieu rural.

Les facteurs de succès pour y parvenir sont conduits par les actions suivantes :

2.1.3.1 Infrastructure et efficacité du réseau

Les investissements nécessaires dans les réseaux de distribution pour pouvoir suivre l'évolution de la charge étant significatifs, il est primordial de tendre vers un optimum technico-économique et d'assurer la cohérence dans le développement du réseau. L'architecture cible développée pour le réseau de distribution répond à ce besoin afin de minimiser les coûts (pertes, investissements,...) tout en garantissant la qualité de service requise. Cette architecture cible précise la structure des réseaux HTA, des postes sources et les sections de conducteurs à l'horizon 2030.

Les actions à mener sont les suivantes :

- Mettre en place la structure en « fuseau avec secours spécialisé issu d'un autre poste » pour le réseau de distribution de la ville d'Abidjan et dans les villes principales de l'intérieur du pays ;
- Faire passer l'ensemble du réseau HTA d'Abidjan en souterrain avec une section de câble unique CIS Alu240 mm²;
- Exploiter en 20 kV les zones à la périphérie d'Abidjan et en particulier autour des nouveaux postes sources ;
- Remplacer tous les transformateurs existants par des transformateurs bitensions, ceci afin de permettre à terme un basculement en 20kV ;
- Utiliser un réseau aérien exploité en 33 kV pour les petites villes et les réseaux ruraux,
- Construire 11 nouveaux postes sources pour l'alimentation de la zone d'Abidjan ;
- Accroître le nombre de cabines de distribution publique de 1 600 en 2014 à plus de 3 000 à l'horizon 2030 à Abidjan.

L'ensemble de ces actions assure un niveau des pertes techniques économiquement optimal en faisant passer le taux de charge moyen de 95% en 2014 à 65% à l'horizon 2030. Cette réduction des pertes est significative mais il faudra néanmoins entreprendre des actions pour réduire le niveau des pertes commerciales, tout aussi important en Côte d'Ivoire.

- Prendre toutes les dispositions pour sécuriser les équipements et connexions du système de comptage dans des coffrets plombés ;
- Scinder en 2 parties distinctes et séparées physiquement avec des accès séparés, les postes de transformation HTA client.

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

Les Smart Grids (SG), aussi appelés Réseaux Intelligents, sont des réseaux électriques qui peuvent intégrer intelligemment le comportement et les actions de tous les utilisateurs qui leur sont connectés, producteurs, consommateurs et ceux qui exercent les deux activités. Dans le but de fournir l'électricité de manière efficace. L'expérience internationale a montré l'intérêt des réseaux intelligents pour lutter contre la fraude aussi bien dans le réseau HTA que dans le réseau BT.

L'étude de l'intérêt pour un projet pilote dans la ville d'Abidjan, montre dans une première analyse deux fonctionnalités qui émergent dans le spectre de possibilités des Smart Grids et qui sont particulièrement pertinentes dans le contexte de la Côte d'Ivoire. Il s'agit (i) de la réduction de la fraude dans les réseaux HTA et BT et (ii) de l'amélioration de l'observabilité du réseau HTA. Actuellement, l'opérateur du système de distribution en Côte d'Ivoire a une visibilité limitée sur l'état du réseau de distribution. Ainsi, le développement d'un tel réseau apporterait de multiples opportunités. Cependant, son coût étant significatif et l'ensemble des fonctionnalités très large, il est nécessaire de bien comprendre les besoins, de cibler les fonctionnalités ainsi que les technologies à utiliser dans le cadre d'un déploiement d'un réseau intelligent au moyen d'une analyse coût-bénéfice afin d'envisager le développement d'un projet pilote de réseau intelligent.

2.1.3.2 Electrification des zones périurbaines et rurales

Le gouvernement de Côte d'Ivoire, a initié un vaste programme ambitieux d'électrification rurale dénommé « **Programme National d'Electrification Rurale (PRONER)** », démarré en juillet 2013. Ce vaste programme vise à électrifier sur la base des critères objectifs d'ici 2016, toutes les localités de plus de 500 habitants et l'ensemble des localités que compte la Côte d'Ivoire à l'horizon 2020. Le taux d'accès²² à l'horizon 2020/2025 envisagé est de 100%.

Pour y parvenir les actions à entreprendre ont été inscrites dans le « **Programme Electricité Pour Tous (PEPT)** », qui vise à raccorder 200 000 ménages par an sur la période 2014-2020, associé aux 50 000 ménages raccordés par an par le système classique de manière à doubler d'ici 2020 le nombre de raccordements aux réseaux.

Le mécanisme du PEPT a consisté en la mise en place d'une facilité de paiement pour lever les barrières du coût initial de branchement, estimé pour les abonnés domestiques modérés (5 ampères) à 150 000 FCFA. La facilité offerte, permet le paiement d'un montant de 1 000 FCFA au branchement et l'étalement du remboursement sur la facture de consommation de l'électricité durant une période de 10 ans.

Les besoins de financement pour l'ensemble du programme sont estimés à plus de 29 milliards de FCFA/an. Plusieurs sources de financement ont été mentionnées par le Ministère du Pétrole et de l'Energie. Notamment, les dons, les ressources du secteur de l'électricité, les emprunts à taux concessionnels ainsi que les emprunts obligataires. Mais la mobilisation de ces fonds n'est pas encore effective.

Pendant ce temps, la Compagnie Ivoirienne d'Electricité, concessionnaire actuel du service de l'électricité en Côte d'Ivoire a sur ces propres ressources commencé les opérations de branchements sociaux, selon les modalités du PEPT. Les ressources engagées dans cette opération sont évaluées à 2 milliards de FCFA. Les opérations déjà engagées ont consisté : (i) à recruter 25 équipes de 5 personnes chacune à Yamoussoukro, (ii) à préfinancer et à commander des kits de branchements et (iii) en la mise en place d'un système informatique pour la gestion des tarifs prépayés et des remboursements et la gestion de la logistique adéquate avec le pré-assemblage des kits et le dispatching par camions.

²² Population des localités électrifiées/population totale

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

Les fonds nécessaires à la mise en route effective du programme PEPT, une fois disponible devront permettre le recouvrement des créances déjà engagées par la CIE.

2.1.3.3 Combustibles modernes pour la cuisson

Les mesures pour la vulgarisation de l'utilisation du GPL et des foyers améliorés pour la cuisson sont conduites à travers les actions suivantes :

- Autorisations spéciales pour l'importation de gaz butane accordées à deux opérateurs nationaux (Ex-PETROCI et à la GESTOCI) ;
- Renouvellements d'agréments de distribution de produits pétroliers et dérivés accordés aux opérateurs privés ;
- Autorisations de création et d'exploitation de centre emplisseur de gaz de capacité 40 000 bouteilles de conditionnement ;
- Accroissement des capacités portuaires de réception des navires de GPL ;
- Réduction progressive de la subvention sur les emballages conditionnés en vue de lutter efficacement contre l'utilisation du gaz par les véhicules au détriment des ménages ;
- Actualisation du projet national de diffusion de foyers améliorés à haut rendement et l'étendre à l'ensemble de la Côte d'Ivoire.

2.1.4 Opportunités pertinentes à fort impact à l'échelle mondiale

Les opportunités à fort impact sont les secteurs ou catégories d'intervention qui ont été reconnus comme ayant de fortes chances de faire avancer les trois objectifs de l'initiative SE4ALL à l'échelle mondiale. En Côte d'Ivoire, les secteurs identifiés en matière d'accès à l'énergie étant : l'agriculture, l'éducation, L'hydraulique et la santé.

Les actions pour améliorer l'accès à l'énergie dans ces différents secteurs sont :

- Modernisation de l'agriculture par le développement de l'irrigation des cultures maraîchères ;
- Renforcement des capacités des acteurs agricoles ;
- Fourniture d'électricité aux écoles non électrifiées ;
- Amélioration des dispositifs de cuisson des cantines scolaires ;
- Réduction de la pénibilité et des pertes de temps dans la collecte de l'eau potable ;
- Conversion des systèmes d'hydrauliques villageoise à motricité humaine par des systèmes améliorés utilisant l'énergie comme force motrice ;
- Electrification de tous les centres de santé existants sur le territoire national ;
- Proposition d'une meilleure offre de soins par la qualité du plateau technique.

2.2 Energie renouvelable:

2.2.1 Situation actuelle et processus envisagé

En prévision de la croissance de la demande en électricité estimée à 8% en moyenne annuelle à court terme et de 7 à 5% à l'horizon 2030, la diversification du mix-énergétique est préconisée. Ainsi, les énergies renouvelables sont sollicitées, tout comme la production de l'électricité à partir du charbon en supplément à la production thermique à base de gaz naturel. En 2014, la part des énergies renouvelables dans le mix-énergétique était de 20% (hydro uniquement), elle sera à 34% (23% moyenne et grande hydraulique. et 11% autres sources d'Energie Renouvelable) en 2020 et atteindra 42% (26% grande et moyenne hydraulique et 16% autres sources d'Energie Renouvelable) à l'horizon 2030.

2.2.2 Plans et stratégies à développer

Le développement de l'axe stratégique n°4 «Développer les énergies renouvelables (hydroélectricité, biomasse, biogaz, solaire, développement des cycles combinés, etc.) et réaliser les économies d'énergies », du plan stratégique de développement du secteur de l'électricité constitue la base des actions à mener dans le secteur des énergies renouvelables en Côte d'Ivoire dans le domaine de l'électricité.

Dans le secteur de la biomasse énergie, l'important gisement de résidus agricoles, d'élevage et d'exploitation forestière dont dispose la Côte d'Ivoire n'est pas encore valorisé. L'utilisation et la préservation de ce potentiel donne lieu à diverses stratégies. Ainsi, la stratégie pour la préservation de la biomasse a été déclinée au cours du « Forum sur les états généraux de la forêt ivoirienne ». Quand au développement de la filière bioénergie durable, la Côte d'Ivoire envisage à travers le projet « Projet TCP/IVC/3503, de Développement de la Bioénergie Durable en Côte d'Ivoire » avec un financement de la FAO et de l'Etat de Côte d'Ivoire, la conception et l'exécution d'une stratégie de développement de la bioénergie durable en Côte d'Ivoire à l'horizon 2020. Pour lutter contre l'insécurité énergétique et alimentaire en Côte d'Ivoire.

2.2.3 Mesures à mettre en œuvre pour l'énergie renouvelable

Le Gouvernement de Côte d'Ivoire affiche sa volonté de développer de façon significative les énergies renouvelables et la maîtrise de l'énergie avec une implication plus accrue du secteur privé. Le code de l'électricité adopté en mars 2014 énonce l'utilisation et l'exploitation des sources d'énergies renouvelables comme contribution à la satisfaction des besoins énergétiques.

Partant de l'ouverture offerte par le code de l'électricité, plusieurs mesures ont été envisagées pour le développement de l'énergie renouvelable en Côte d'Ivoire sont :

- La réalisation des investissements nécessaires à l'accroissement de la capacité des centrales à énergie renouvelables alternatives hors centrales hydroélectriques de puissance supérieure ou égale à 10 MW ;
- L'identification des technologies d'énergie renouvelable adéquates et des localités concernées pour l'électrification rurale à partir des sources d'énergie renouvelable ;
- La configuration du réseau adaptée à la distribution d'électricité à partir des sources de production aux technologies d'énergie renouvelable ;
- L'évaluation du gisement de biomasse ;
- L'identification des options pertinentes de production de la bioénergie.

Toutes ces mesures seront conduites à travers les actions suivantes :

2.2.3.1 Production d'électricité renouvelable

En Côte d'Ivoire, l'objectif visé à travers le mix énergétique de production de l'électricité est de 42% de part des énergies renouvelables en 2030 composé de 26% de grande et moyenne hydroélectricité et de 16% des autres sources d'énergies renouvelables associées à la petite hydroélectricité. Trois sources d'énergies renouvelables ont été identifiées pour atteindre l'objectif des 16% de mix énergétique.

Il s'agit, d'une part de l'exploitation des sites de petites hydroélectriques (moins de 10 MW), d'autre part, de l'exploitation du potentiel de la biomasse et enfin du développement du potentiel solaire photovoltaïque du pays. Bien que les technologies de cette dernière source soit de plus en plus compétitive avec les technologies standards, notamment eu égard aux baisses constante du prix des panneaux PV, le caractère intermittent de cette ressource et l'inadéquation entre le profil d'irradiation solaire et le profil de charge de la Côte d'Ivoire (pointe de charge en soirée) ne favorisent pas un développement massif de solaire PV. Mais toutefois,

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

développé dans le Nord du pays où le niveau d'irradiation solaire est meilleur, elle permettra d'alimenter localement la demande en électricité et d'éviter les pertes importantes sur le réseau de transport.

Au niveau de l'électrification des localités rurale, plusieurs actions sont prévues dans le Plan Directeur de l'Electrification Rurale :

- L'électrification de 68 localités dispersées avec des chutes de tensions supérieures à 10% par système d'électrification rurale décentralisée hybride Diesel-Solaire PV ;
- L'électrification de 26 localités qui ne sont pas dans les zones à forte chute de tension mais dont le coût de raccordement au réseau s'avère plus important qu'une alimentation en isolé hybride Diesel-Solaire ;
- L'amélioration de la qualité de distribution d'électricité de 480 localités qui ont des chutes de tensions supérieures à 10% dans les zones à forte concentration de localités, par la construction de 4 postes sources et de 3 centrales à base renouvelables (petite hydroélectricité et biomasse) injectées au réseau de distribution électrique.

On note également, l'électrification par systèmes solaires décentralisés de 7 localités dans la région du Zanzan en cours de réalisation.

Ainsi donc, toutes les actions prévues pour la production d'électricité à partir des sources d'énergies renouvelables sont contenues sans le tableau ci-dessous :

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

Tableau 6²³ projets étatiques existants dans le secteur des énergies renouvelables en Côte d'Ivoire

| PROJETS | PUISSANCES (MW) | STATUTS | FINANCEMENT |
|---|-----------------|---|----------------------|
| Hydraulique | 1 112 | | |
| Barrage de Soubré | 270 | En construction | Etat |
| Barrage de Boutoubré (Sassandra) | 156 | En instruction | Etat/Privé |
| Barrage de Gribo-Popoli (Sassandra) | 112 | En instruction | Etat/Privé |
| Barrage de Louga (Sassandra) | 280 | En instruction | Etat/Privé |
| Barrage de Singrobo (Bandama) | 44 | Concédé à l'opérateur Ivoire Hydro Energy (IHE) | Etat/Privé |
| Barrage de Gao (Bafing) | 74 | En instruction | Etat/Privé |
| Barrage de Tayaboui (Sassandra) | 100 | En instruction | Etat/Privé |
| Micro-hydro 1, Aboisso-Bia | 6 | En attente | Etat/Privé |
| Micro-hydro 1, Korogho | 4 | En attente | Etat/Privé |
| Micro-hydro 2, Haut Bandama | 12 | En attente | Etat/Privé |
| Micro-hydro 2, Ferkessédougou | 8 | En attente | Etat/Privé |
| Micro-hydro 3, Marabadiassa | 15 | En attente | Etat/Privé |
| Micro-hydro 3, Zégbéry | 12,5 | En attente | Etat/Privé |
| Micro-hydro 3, Man | 2,5 | En attente | Etat/Privé |
| Micro-hydro 4, Agnéby | 2 | En attente | Etat/Privé |
| Micro-hydro 4, Mankono | 8 | En attente | Etat/Privé |
| Micro-hydro 5, Téhini | 4 | En attente | Etat/Privé |
| Micro-hydro 5, Palé | 2 | En attente | Etat/Privé |
| Biomasse | 491 | | |
| Centrale biomasse de Biokala 1, connectée au réseau électrique interconnecté (à base de résidus de palmier et d'hévea) | 23 | En négociation | Privé : Groupe SIFCA |
| Centrale biomasse de Biokala 2, connectée au réseau électrique interconnecté (à base de résidus de palmier et d'hévea) | 23 | En négociation | Privé : Groupe SIFCA |

²³ Plan Directeur Production Transport 2014 – 2030 et PDER 2014 - 2020

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

| | | | |
|---|--------------|---|---|
| Centrale biomasse de Biokala 3, connectée au réseau électrique interconnecté (à base de résidus de palmier et d'hévea) | 20 | En attente | Privé : Groupe SIFCA |
| Centrale biomasse de Biokala 4, connectée au réseau électrique interconnecté (à base de résidus de palmier et d'hévea) | 10 | En attente | Privé : Groupe SIFCA |
| Centrale biomasse de Biokala 5, connectée au réseau électrique interconnecté (à base de résidus de palmier et d'hévea) | 10 | En attente | Privé : Groupe SIFCA |
| Biomasse Cacao (Abidjan) | 160 | En attente | Privé |
| Biomasse Cacao (Gagnoa) | 80 | En attente | Privé |
| Biomasse Cacao (Yamoussoukro) | 80 | En attente | Privé |
| Biomasse Caoutchouc (San-Pedro) | 60 | En attente | Privé |
| Biomasse Coton (Boundiali) | 25 | En attente | Privé |
| Solaire et hybride | 27,21 | | |
| Construction et exploitation en Built Own Operate d'une Centrale solaire photovoltaïque, connectée au réseau électrique interconnecté | 25 | Concédé à l'opérateur Nova Power Casablanca | Privé |
| Construction et exploitation en Built Own Operate d'une Centrale solaire photovoltaïque et un système d'accumulation avec un mini réseau électrique | 1 | En attente | Privé |
| Fourniture de services énergétiques par l'installation et l'exploitation de kits solaires photovoltaïques | | En attente | Privé |
| Projet d'électrification des communautés rurales avec des micro-réseaux de génération d'énergie solaire photovoltaïque autogérés dans la région du Zanzan (Côte d'Ivoire) | 0,21 | Travaux d'installation en cours | UE 75% FEM/ONUDI 15% Etat/ONG 10% |
| Construction et exploitation en Built Own Operate d'une centrale hybride (Solaire-Biomasse-Hydro) | 1 | En attente | Privé |
| Construction de mini réseaux électriques alimentés par des mini-centrales solaires PV – Diesel/Biocarburant | | Etude de faisabilité en cours | Subvention Uemoa dans le cadre du PRODERE |

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

2.2.3.2 Infrastructure du réseau et efficacité de l'offre

Les technologies utilisées pour l'électrification décentralisée, outre leurs attraits économiques, possèdent l'avantage de fonctionner comme des unités thermiques de base, ce qui facilite l'exploitation du système.

En ce qui concerne, les technologies connectées au réseau de distribution, les actions ne diffèrent pas de celles citées plus haut en matière d'infrastructure du réseau pour l'accès à l'énergie à savoir : « Utiliser un réseau aérien exploité en 33 kV pour les petites villes et les réseaux ruraux ».

2.2.3.3 Processus industriels et agricoles

Les usages productifs de l'énergie moderne, électrique et non-électrique, concernent son utilisation sous forme de chaleur ou 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 MW²⁴ 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).

Une importante mesure réglementaire en cours, va consister à travers un décret à fixer les conditions et les modalités de la vente de tout ou partie de la production du producteur indépendant ou de l'excédent d'énergie électrique par tout auto-producteur titulaire d'une autorisation. Cette disposition permettra aux industries qui autoproduisent leur électricité de vendre le surplus de production.

Dans la perspective de développement de la bioénergie, des actions sont envisagées en Côte d'Ivoire :

- L'identification des partenaires techniques et financiers intéressés par la bioénergie en Côte d'Ivoire ;
- La réalisation d'études sommaires et détaillées de faisabilités sur les trois options d'utilisation finale de bioénergie : biogaz – briquettes et granulés- électrification rurale par combustion et gazéification.

2.3 Efficacité énergétique

2.3.1 Situation actuelle et processus envisagé

La promotion de la maîtrise de l'énergie vise à orienter la demande d'énergie vers une plus grande efficacité du système énergétique dans le cadre de la politique énergétique nationale. Le tableau national en matière d'efficacité énergétique n'est guère reluisant. En effet, une étude financée par la Banque Mondiale en 2010 pour « l'élaboration d'un cadre institutionnel dans le domaine de l'efficacité énergétique²⁵ », a permis d'estimer le potentiel en efficacité énergétique dans des secteurs d'activités en Côte d'Ivoire.

- ✓ **Secteur résidentiel** : *Au niveau de l'éclairage avec le remplacement de 5 millions de lampes à incandescences par des lampes fluo compacts, on obtiendrait une économie de 288 GWh. Au niveau de la conservation des aliments, avec le remplacement des réfrigérateurs existants par des*

²⁴ Sustainable energy for all-Rapid assessment gap analysis Côte d'Ivoire

²⁵ Etude pour l'élaboration d'un cadre institutionnel d'un projet sectoriel pilote dans le domaine de l'efficacité énergétique_PURE/Banque Mondiale

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

réfrigérateurs efficaces de classes A, on obtiendrait 84 GWh par an. Ce potentiel dans le résidentiel serait encore plus élevé si le remplacement des climatiseurs existants par des climatiseurs efficaces avait été pris en compte dans cette étude ;

- ✓ **Secteur de la cuisson :** Au niveau de la cuisson, le potentiel est estimé à 2,1 millions de Tep, avec le remplacement des foyers de cuisson actuel par de foyers améliorés en céramique et de foyers améliorés de type « mouso telia » ;
- ✓ **Secteur du transport :** Le potentiel d'efficacité énergétique estimé par le rajeunissement du parc automobile (en le faisant passer de 16 à 10 ans) et l'adoption dans les trois grandes villes (Abidjan, Bouaké et Daloa) d'un mode de transport plus moderne est de 172 000 Tep.
- ✓ **Secteur de l'industrie :** La consommation totale d'énergie était : 196 kilo tonnes d'hydrocarbure et 1 005 GWh d'électricité. Les hypothèses retenues pour l'évaluation du potentiel d'efficacité énergétique dans l'industrie avec le changement de 20 Kv de la tension d'exploitation des réseaux électrique HTA en milieu urbain, le remplacement des lampes pour l'éclairage public par des lampes de seconde génération et l'audit systématique des processus industriels, donnait un potentiel en économie d'énergie estimé à 93 kilo Tep.

Aujourd'hui et à l'horizon 2030, la mise en œuvre effective et intégrale du plan d'actions national d'Efficacité Énergétique prévu, permettra d'économiser et/ou de libérer plus de 50 MW²⁶ chaque année sur la période 2016-2030. Les actions engagées en vue de la réduction des pertes techniques permettront à elles seules, une économie cumulée de 97 milliards FCFA²⁷ sur la période 2015-2018.

2.3.2 Plans et stratégies à développer

L'efficacité énergétique étant une activité d'utilité publique permettant d'assurer et d'encourager le progrès technologique, l'amélioration de l'efficacité économique et de contribuer au développement durable. La stratégie nationale pour son amélioration est consignée dans l'axe stratégique n°4 « Développer les énergies renouvelables (hydroélectricité, biomasse, biogaz, solaire, développement des cycles combinés, etc.) et réaliser les économies d'énergies ». Cela se traduira par, la promotion de la recherche et le développement de l'innovation technique, la diffusion des technologies efficaces, la création d'emploi, l'amélioration du cadre de vie, la protection de l'environnement, la réduction des besoins d'investissements dans le secteur de l'énergie et la satisfaction des besoins énergétiques nationaux.

2.3.3 Mesures à mettre en œuvre pour l'efficacité énergétique

La volonté clairement affichée par le gouvernement dans sa stratégie nationale pour accroître l'efficacité énergétique à travers l'axe stratégique n°4 « Développer les énergies renouvelables (hydroélectricité, biomasse, biogaz, solaire, développement des cycles combinés, etc.) et réaliser des économies d'énergies » dans son volet efficacité énergétique s'appuie sur, la **loi n° 2014-132 du 24 mars 2014 portant code de l'électricité**, qui énonce dans la section 6 relative à la maîtrise de l'énergie, les mesures à mettre en œuvre pour une plus grande efficacité du système de consommation électrique:

- L'introduction de normes et exigences d'efficacité énergétique ;
- L'homologation et l'étiquetage ;
- Le contrôle et les sanctions en matière d'efficacité énergétique (EE) ;
- L'audit énergétique obligatoire et périodique ;
- La démonstration à travers la réalisation de sites pilote ;

²⁶ PDPT-2014/2030

²⁷ Calculé à partir de gain de 1,1% annuel sur le niveau global des pertes avec 75 FCFA/KWh en moyenne vendu

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

- La formation et le perfectionnement technique ;
- La sensibilisation des utilisateurs ;
- La gestion et la conservation des données ;
- Le financement des activités de maîtrise de l'énergie ;
- Les avantages financiers, fiscaux et douaniers.

En outre, la conclusion de conventions et la délivrance d'une autorisation pour l'exercice d'activités dans le secteur de l'électricité doivent prendre en compte les objectifs de maîtrise de l'énergie à travers :

- L'utilisation de technologies efficaces ;
- Le choix optimum des sources d'énergie, notamment des énergies nouvelles et renouvelables ;
- L'optimisation du rendement.

Toutes ces mesures énoncées par la loi ont fait l'objet de deux projets de décrets dont l'un (i) crée le fonds national de la maîtrise de l'énergie pour le financement de la maîtrise de l'énergie, et l'autre (ii) fixe les modalités d'application des obligations, conditions et mesures pour la mise en œuvre de la maîtrise de l'énergie.

Le second décret, précise en outre, la coordination des actions à mener à l'échelle national par le ministère en charge de l'énergie, le champ d'application de ces actions au niveau des bâtiments et des équipements, les mesures d'incitation et d'encouragement de la maîtrise de l'énergie, ainsi que les dispositions fiscales et douanières et les mesures dans les marchés publics en faveur de la maîtrise de l'énergie. Il précise également les dispositions générales des audits énergétiques obligatoires et périodiques, ainsi que l'optimisation de l'offre d'énergie, et les modalités de contrôle et de sanction des contrevenants.

2.3.3.1 Bâtiments et appareillages

En ce qui concerne les grands bâtiments publics et privés, il est envisagé l'homologation d'une norme de qualité énergétique des bâtiments. Cette norme qui sera effective en 2020, prendra en compte la construction de nouveaux grands bâtiments publics et privés autant que la rénovation des grands bâtiments existants.

L'introduction et l'homologation de normes et d'étiquetages en Côte d'Ivoire, permettra de garantir l'usage d'équipement de qualité et d'offrir la possibilité aux usagers de choisir ses équipements efficaces.

Ainsi en 2020, la Côte d'Ivoire adoptera 6 normes d'efficacité énergétique applicable aux climatiseurs, aux réfrigérateurs, aux combinés réfrigérateur-congélateur, aux congélateurs et 2 normes sur les lampes réseau et hors réseau. Pour l'année 2030, le total des normes prévu est de 10 normes applicables aux machines à laver, aux téléviseurs, aux chauffe-eau électriques, aux ventilateurs en plus des équipements cités plus haut.

En plus de ces normes, la Côte d'Ivoire envisage la mise en place d'un processus d'étiquetage applicable aux équipements cités ci-dessus. En 2020, le processus d'étiquetage portera sur 6 équipements (climatiseurs, réfrigérateurs, combinés réfrigérateur-congélateur, congélateurs, lampes réseau et hors réseau) et en 2030 sur 10 équipements (climatiseurs, réfrigérateurs, combinés réfrigérateur-congélateur, congélateurs, machines à laver, téléviseurs, chauffe-eau électriques, ventilateurs, lampes réseau et hors réseau).

2.1.1.1 Processus industriels et agricoles

Il sera institué un système d'audit énergétique obligatoire et périodique pour établir le suivi et le contrôle de la consommation d'énergie des établissements grands consommateurs d'énergie dans les secteurs de l'industrie, de l'agriculture, de l'élevage, du transport et du tertiaire, en vue d'assurer l'optimisation énergétique de leur fonctionnement.

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

L'audit énergétique obligatoire et périodique accompagné du plan d'action de maîtrise de l'énergie sont les principaux outils réglementaires qui aideront à réaliser des économies dans l'industrie. A cet effet, l'entreprise assujettie à l'audit se doit de mettre en œuvre au moins 50% des mesures d'économie d'énergie dont le temps de retour sur investissement est inférieur ou égal à 2 ans. Cette mise en œuvre sera facilitée par la possibilité de recourir à un prêt auprès des banques partenaires du Fonds National de Maitrise d'Energie, qui sera mis en place.

2.1.1.2 Infrastructure du réseau et efficacité de l'offre

Les investissements dans les réseaux de distribution annoncé au point **2.1.3.1**, permet d'assurer un niveau des pertes techniques économiquement optimal par le passage du taux de charge moyen de 95% en 2014 à 65% à l'horizon 2030.

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

2.2 Plan d'investissement dans les infrastructures de production, de transport et de distribution de l'électricité incluant les énergies renouvelables

Le montant total des investissements production-transport pour la période 2014-2030, s'élève à 8000 milliards FCFA. Les investissements additionnels liés au secteur minier coûteront en outre près de 1591 Milliards FCFA.

Tableau 7²⁸ : Investissement en infrastructures de production et de transport d'électricité

| Coûts (milliards FCFA) | 2014 | 2015 | 2016- 2017 | 2018- 2020 | 2021- 2025 | 2026- 2030 | Cumul |
|---|------------|------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------|
| Investissement Production | 217 | 189 | 941 | 2137 | 1407 | 1718 | 6609 |
| Investissement Transport | 41 | 60 | 226 | 567 | 291 | 68 | 1253 |
| Investissement Production additionnel lié au secteur minier | 0 | 0 | 0 | 1465 | 0 | 0 | 1465 |
| Investissement Transport additionnel lié au secteur minier | 0 | 0 | 0 | 126 | 0 | 0 | 126 |
| Total | 258 | 249 | 1167 | 4295 | 1698 | 1786 | 9453 |

Tableau 8²⁹ : Investissement dans les ouvrages de distribution d'électricité

| | 2016 | 2017 | 2018 | 2019- 2020 | 2021- 2025 | 2026- 2030 |
|--|------|------|------|---------------|---------------|---------------|
| Investissement par période (Milliards FCFA) | 31.8 | 39.5 | 42.8 | 83 | 107.9 | 69 |

²⁸ Plan Directeur Production Transport de l'électricité 2014-2030

²⁹ Plan Directeur Distribution de l'énergie électrique 2014-2030

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

Tableau 9 : Résumé des actions prioritaires à mettre en œuvre

| Agenda d'actions pour l'accès à l'énergie | Court Terme 2015-2020 | Moyen Terme 2020-2025 | Long Terme 2025-2030 |
|--|--------------------------|--------------------------|----------------------|
| Accès à l'électricité | | | |
| Lever la barrière du coût initial du branchement pour faciliter les branchements des ménages | X | | |
| Raccourcir les délais de branchements | X | | |
| Raccorder les localités sous le réseau | X | | |
| Installer des mini réseaux pour les 101 localités identifiées | X | | |
| Renforcer le réseau de distribution des localités avec des chutes de tensions supérieures à 10% | | X | |
| Mettre en œuvre des concessions de service public pour des services hors réseau via Kits solaires avec tarifs forfaitaires par puissance de kit installée | X | | |
| Appliquer les Feed-in tariff pour les énergies renouvelables différenciées par source | X | | |
| Electrifier toutes les localités d'au moins 500 habitants | X | | |
| Electrifier l'ensemble des localités restantes du pays de moins de 500 habitants | X | | |
| Elaboration et application d'un Code réseau | | X | |
| Efficacité énergétique | | | |
| Introduction de normes et exigences d'efficacité énergétique | X | | |
| Homologation de l'étiquetage | X | | |
| Contrôle et sanctions en matière d'efficacité énergétique | X | X | X |
| Audit énergétique obligatoire et périodique dans l'industrie | X | | |
| Formation et perfectionnement technique des acteurs | X | X | X |
| Gestion et conservation des données | X | X | X |
| Financement des activités de maîtrise de l'énergie | X | X | X |
| Mise en place d'avantages financiers, fiscaux et douaniers | | X | X |
| Accès à la cuisson efficace | | | |
| Réduire progressivement la subvention sur les emballages GPL conditionnés en vue de lutter efficacement contre l'utilisation du gaz par les véhicules au détriment des ménages | | X | |
| Améliorer dans les zones rurales, la construction des foyers en terre en | | X | |

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

| Agenda d'actions pour l'accès à l'énergie | Court Terme 2015-2020 | Moyen Terme 2020-2025 | Long Terme 2025-2030 |
|---|--------------------------|--------------------------|----------------------|
| remplacement des foyers artisanaux métalliques | | | |
| Promouvoir en milieu rural, l'utilisation des foyers améliorés de type « Soutra fourneau », « Tika fourneau », « Envirofit international CH5200 » | X | X | |
| Poursuivre la politique de « butanisation » sur l'ensemble du territoire national | X | X | X |
| Faciliter l'accès aux bonbones de Gaz Pétrole Liquefié | X | X | X |
| Réduire les prix des bouteilles de gaz | X | X | X |
| Proposer des contenants plus petits | | X | X |

3^e partie: Coordination et suivi

La 3^e partie du programme d'action met la lumière sur les structures de coordination nationales de l'initiative SE4ALL ainsi que les mécanismes de suivi, du point de vue des dispositions en matière d'analyse, d'établissement de rapports et de surveillance. Elle souligne le lien avec le prospectus d'investissement, en tant que deuxième pilier de l'action nationale au titre de l'initiative SE4ALL.

Le mécanisme de coordination mis sur pieds et adopté dans le cadre du suivi des plans d'action en matière d'énergie renouvelable (PANER) et en matière d'efficacité énergétique (PANEE) est retenu pour assurer la coordination des agenda d'action de l'initiative SE4ALL en Côte d'Ivoire.

3.1 Structure de coordination nationale de l'initiative SE4ALL

3.1.1 Le Comité de Supervision et de Pilotage

Le Comité de Supervision et de Pilotage est composé des Directeurs Généraux des structures opérationnelles étatiques suivantes du secteur de l'Energie : Direction Générale de l'Energie, Société des Energies de Côte d'Ivoire (CIENERGIES) et la Direction Générale de l'Economie du Ministère de l'Economie et des Finances.

La présidence du Comité est assurée par le Directeur Général de l'Energie.

Les missions du comité seront définies par un arrêté interministériel.

3.1.2 Le Comité de Direction

Le Comité de Direction se compose des Directeurs Centraux des structures étatiques en liaison avec les énergies renouvelables, l'efficacité énergétique et l'accès à l'énergie, à savoir : La Direction Générale de l'Energie, CIENERGIES, ANARE, Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, Ministère de l'Agriculture et le Ministère des Eaux et Forêts.

La présidence du Comité est assurée par la Direction Générale de l'Energie.

Ce comité a pour mission de valider les documents transmis par le Comité Technique. Il se réunit sur convocation de la DGE.

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

3.1.3 Comité Technique de Suivi et d'analyse

Le Comité Technique est composé de l'ensemble des secteurs stratégiques du pays intéressés par les Energies Renouvelables, l'Efficacité Energétique et l'accès à l'énergie : La Direction Générale de l'Energie, la Direction Générale des Hydrocarbures, CIENERGIES, ANARE, Ministère de l'Environnement et du Développement Durable, Ministère de l'Agriculture et le Ministère des Eaux et Forêts, Ministère l'Economie et des Finances, Ministère de la Recherche Scientifique, Ministère du Plan et du Développement, Ministère de l'Intérieur, Ministère de la Famille de la Femme et de l'Enfant, Ministère des l'Industrie et des Mines, Ministère de l'Education Nationale et de l'Enseignement Technique, Ministère de la Santé et de la Lutte contre le SIDA, Ministère des Infrastructures Economiques, Ministère du Commerce, Ministère des Ressources Animales et Halieutiques, PETROCI, l'IREN, le BNETD, l'ONEP, l'I2T, le CNRA, le LBTP, CODINORM, les Organisations Non Gouvernementales et la société Civile.

La présidence du Comité est assurée par le représentant du Ministère du Pétrole et de l'Energie. La convocation des membres du comité se fait selon la thématique engagée. Le Comité Technique se réunit sur la convocation du président du comité.

Les missions du Comité Technique sont les suivantes :

- Planifier la réalisation des études et des analyses pour l'agenda SE4ALL national;
- Assurer le suivi de l'exécution des programmes ;
- Favoriser l'exploitation des enseignements tirés de l'expérience du pays et de procéder aux ajustements nécessaires au fil du temps ;
- Mettre en lumière les besoins de ressources à mobiliser pour le financement des programmes ;
- Proposer les programmes de mise à niveau nécessaires pour le renforcement des capacités des acteurs nationaux.

3.2 Lien avec les Prospectus pour l'investissement

Le programme d'action doit être complété par des prospectus pour l'investissement au titre de l'initiative SE4ALL destiné à mobiliser les investissements nécessaires à la mise en œuvre du programme d'action. L'élaboration de ces prospectus obéira à un calendrier qui sera ultérieurement défini d'accord partie avec les partenaires au développement de la Côte d'Ivoire.

3.3 Processus pour l'élaboration du programme national

La figure 1 propose un processus en cinq phases pour l'élaboration du programme national.

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

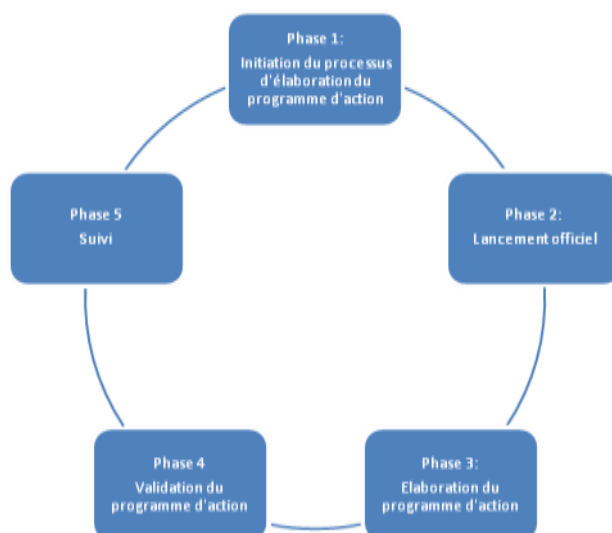


Figure 1: Processus pour l'élaboration du programme d'action (à titre indicatif)

- Phase 1: Initiation du processus d'élaboration du programme d'action (1^{ere}, 2^e semaine)
 - Identification du ou des principal (aux) partenaire (s) au développement qui fournissent une assistance technique pour l'élaboration du programme d'action (cette démarche n'est pas obligatoire – les pays peuvent naturellement décider de financer le processus par leurs propres moyens).
 - Identification du groupe de coordination du programme d'action, du groupe d'experts nationaux et du groupe de validation et définition des rôles respectifs.
 - Recrutement des consultants (si nécessaire) pour participer à l'élaboration du programme d'action
- Phase 2: Lancement officiel (3^e semaine)
 - Le lancement du processus d'élaboration du programme national doit avoir lieu dans le cadre d'un atelier présidé par le Président de la République ou le Premier Ministre afin d'imprimer au processus l'élan politique nécessaire et de donner à l'initiative SE4ALL la dimension interministérielle voulue.
 - Identification des groupes de travail sectoriels et des champions pour les différents domaines de l'initiative (accès, énergies renouvelables, efficacité énergétique) et tous autres sous-groupes prioritaires
- Phase 3: Elaboration du programme d'action (5^e-21^e semaine):
 - Réunion des groupes d'experts avec le concours des consultants pour identifier les interventions prioritaires dans les différents domaines du programme d'action.
 - Consultations avec les principaux groupes des parties prenantes locales.
 - Préparation d'un projet de programme d'action dirigé par le groupe de coordination pour consolider les contributions des groupes de travail sectoriels
- Phase 4: Validation du programme d'action (22^e-30^e semaine):
 - Les résultats des groupes de travail spécialisés seront communiqués à un atelier de consolidation de haut niveau qui fera également en sorte que les contributions des domaines sectoriels soient alignées sur la vision et les objectifs généraux.
 - Organisation d'un atelier de validation avec le Groupe des parties prenantes chargé de la validation afin d'assurer le contrôle de qualité du projet de programme d'action.

Rapport sur les Agendas de l'Initiative de l'Energie Durable pour Tous en Côte d'Ivoire

- Une fois le programme d'action accepté, il serait préférable qu'il le soit également par les autorités nationales (le gouvernement et, si possible, le Parlement) et ses buts et objectifs devraient servir de base au développement national et à la planification sectorielle, ainsi qu'aux budgets et à l'exécution.
- Phase 5: Suivi, notamment la surveillance et l'évaluation et les ajustements périodiques

La figure 2 présente une vue d'ensemble des parties prenantes au programme d'action: (à titre indicatif)



Figure 2: Parties prenantes au programme d'action

Les rôles et fonctions du Groupe national de coordination du programme d'action de l'initiative SE4ALL consistent à: i) coordonner et gérer l'élaboration du programme d'action et du processus d'adoption et rendre compte des progrès et des questions essentielles nouvelles ; ii) agir en tant que centre de liaison pour gérer la consultations intersectorielles avec les parties prenantes et leurs contributions ; iii) commander des études et organiser des actions de collecte de données d'information pour appuyer et documenter le programme d'action de l'initiative SE4ALL et aider les groupes de travail et les comités en tant que de besoin; iv) agir en tant que centre de liaison pour la communication, la diffusion de l'information et la vulgarisation; v) assurer la liaison avec le centre régional et le GFT. Un ou plusieurs groupes d'experts nationaux, comprenant des représentants des ministères et entités publiques concernés, du secteur privé et de la société civile, pourraient être mis en place pour les différents domaines prioritaires afin de : i) définir les actions prioritaires dans les différents domaines ; ii) préciser les besoins en données d'information complémentaires; iii) communiquer les résultats au Groupe de coordination, du programme d'action. Le Groupe des parties prenantes pour la validation pourrait être constitué d'un ensemble plus large de parties prenantes qui seront chargées de valider le projet de programme d'action et fournir l'expertise et les contributions nécessaires au processus.

Annexe 1 – Opportunités à fort impact en cours

Une série initiale de 50 opportunités potentielles à fort impact a été identifiée. Les plus avancées d'entre elles sont énumérées ci-dessous

En voie d'officialisation

1. Energie et santé de la femme
2. Suppression des torchères dans la production pétrolière
3. Bioenergie durable
4. Efficacité des carburants pour véhicules automobiles
5. Rapport eau-énergie-aliments
6. Mini réseaux non polluants

Discussions en cours

1. Eclairage avancé et efficacité des appareillages
2. Efficacité énergétique dans les bâtiments
3. Eclairage et charge hors réseau
4. Energie durable pour les pays insulaires
5. Généralisation des solutions pour une cuisson propre

Figure 3: Liste des opportunités à fort impact en cours