

République de Côte d'Ivoire

Union - Discipline - Travail



Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Énergie
Direction Générale de l'Énergie

SIE - Côte d'Ivoire

Le Système d'Information Énergétique

Un outil d'aide à la décision pour un développement durable

Rapport 2010



MOT DU DIRECTEUR GENERAL

L'utilisation durable d'une ressource nécessite la connaissance certaine de ses disponibilités physiques et potentielles, de son mode de production, de transformation et de consommation, pour en assurer la pérennité au bénéfice des générations présentes et futures.

La Côte d'Ivoire qui dispose de ressources énergétiques certaines, offre des opportunités d'investissements multiples, que ce soit pour la modernisation des installations existantes que pour répondre aux besoins futurs en matière d'électricité, d'hydrocarbures, d'énergies renouvelables, etc.

La méconnaissance du secteur de l'énergie, engendre des difficultés majeures, tant au niveau de l'exploitation que de la distribution et de l'utilisation des ressources énergétiques.

Il nous apparaît donc opportun d'accorder une attention toute particulière à la mise en place d'un système d'information énergétique.

Le SIE-Côte d'Ivoire se veut être un outil de pilotage et d'aide à la décision. Il se fonde sur le développement de bilans énergétiques format Agence Internationale de l'Energie (AIE), d'indicateurs énergétiques, d'analyses prospectives lesquels éléments permettent d'avoir une vision claire et détaillée du secteur.

L'énergie étant un facteur essentiel au cœur du développement durable, il est donc indispensable de garantir la pérennité d'un tel système.

Les pays du nord ont pris la juste mesure de cette nécessité et ont pour la plupart leur système d'information énergétique.

La réussite de ce projet nécessite la contribution de l'ensemble des partenaires nationaux et internationaux que j'invite vivement à participer étroitement à son fonctionnement efficient.

Le Ministère des Mines, du Pétrole et de l'Energie, à travers sa Direction Générale de l'Energie, donne l'assurance de sa disponibilité à soutenir ce projet et les perspectives d'une campagne élargie de sensibilisation, en vue de parvenir à un développement durable et harmonieux de la Côte d'Ivoire.

SIMON Eddy

TABLE DES MATIERES

SIGLES ET ABREVIATIONS	4
LISTE DES FIGURES	5
LISTE DES TABLEAUX	6
NOTE DE SYNTHÈSE	7
Chapitre 1: GENERALITE SUR LE SECTEUR DE L'ENERGIE	9
1. LES STRUCTURES DE L'ETAT	10
1.1. Sous secteur de l'Electricité	10
1.2. Sous secteur des Hydrocarbures	11
1.3. Biomasse, Maîtrise de l'Energie et Autres Energies	11
2. LES OPERATEURS PRIVES	11
2.1. Sous secteur de l'Electricité	11
2.2. Sous secteur des Hydrocarbures	12
3. DIAGNOSTIC DU SECTEUR DE L'ENERGIE	12
3.1. Forces	12
3.2. Faiblesses	13
Chapitre 2: PRESENTATION DU BILAN ENERGETIQUE 2009	14
1. APPROVISIONNEMENT EN ENERGIE PRIMAIRE	14
1.1. Les énergies renouvelables combustibles et déchets:	14
1.2. Le pétrole brut	15
1.3. Le gaz naturel	15
1.4. L'hydroélectricité	15
2. TRANSFORMATION D'ENERGIE	15
2.1. Production d'électricité d'origine thermique	15
2.2. Raffinage	16
2.3. Carbonisation du bois en charbon de bois	16
3. CONSOMMATIONS FINALES D'ENERGIE	16
3.1. Analyse par secteur	16
3.2. Analyse par produit	20
Chapitre 3: ANALYSE DE L'EVOLUTION DES CONSOMMATIONS FINALES D'ENERGIE DE 2004 A 2009	21
1. CONSOMMATIONS FINALES D'ENERGIE, POPULATION ET PIB	21
▪ Consommations finales par habitant	21
2. EVOLUTION DES CONSOMMATIONS PAR SECTEURS D'ACTIVITE ECONOMIQUE	22
2.1. Secteur des ménages	22
2.2. Secteur des transports	26
2.3. Secteur des industries	27
2.4. Secteur des services	30
3. EVOLUTION DE LA CONSOMMATION PAR FORME D'ENERGIE	31
Chapitre 4: LES GRANDS AXES STRATEGIQUES DE LA POLITIQUE ENERGETIQUE DE LA COTE D'IVOIRE	33
1. Le développement du potentiel hydroélectrique et des centrales thermiques à gaz	33
2. Le renforcement de la position de la Côte d'Ivoire sur le marché de l'électricité de la sous-région	33

3.	Amélioration du taux d'accès à l'électricité	34
4.	Renforcement des actions d'économies d'énergie et de promotion des entreprises de services éco-énergétiques.	35
5.	La politique nationale de reboisement	35
6.	La valorisation énergétique de la biomasse et des résidus végétaux et agro-industriels	35
7.	Développement des activités d'exploration pétrolière et accroissement de la part de l'Etat dans les contrats d'exploration – production	36
8.	Vulgarisation de l'utilisation du gaz butane	36
9.	Mise en place du système national d'information énergétique	36
ANNEXES		<i>i</i>

SIGLES ET ABBREVIATIONS

Sigles et abréviations utilisés

AIE	Agence International de l'Energie
ANARE	Autorité Nationale de Régulation du Secteur de l'Electricité
APCI	Association Professionnelle des Pétroliers de Côte d'Ivoire
AZITO	Centrale thermique d'Azito
BEE	Bureau des économies d'énergie
BNETD	Bureau National d'Etudes Techniques et de Développement
CEB	Communauté Electrique du Benin
CIE	Compagnie ivoirienne d'électricité
CIPREL	Compagnie ivoirienne de production d'électricité
CNR	Canadian Natural Resources
CNRA	Centre national de recherche agronomique
DCGTx	Direction et Contrôle des Grands Travaux
DSRP	Document de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté
EDM	Energie du Mali
EEEOA	Système d'échanges d'énergie électrique ouest africain ou West african power pool: WAPP
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
GESTOCI	Société de gestion des stocks pétroliers de Côte d'Ivoire
GPL	Gaz de pétrole liquéfié
GPP	Groupement Professionnel de l'industrie du Pétrole
IEPF	Institut de l'Energie et de l'Environnement de la Francophonie
INS	Institut National de la Statistique
IPNETP	Institut pédagogique national de l'Enseignement technique et professionnel
IREN	Institut de Recherche en Energies Nouvelles
I₂T	Institut de Technologie Tropicale
LBTP	Laboratoire du Bâtiment et des travaux Publics
PETROCI	Société nationale d'opérations pétrolières de Côte d'Ivoire
PIB	Produit intérieur brut
SIE	Système d'Information Energétique
SIR	Société Ivoirienne de Raffinage
SMB	Société Multinationale de Bitumes
SOGEPE	Société de Gestion du Patrimoine du secteur de l'électricité
SONABEL	Société Nationale Burkinabé d'Electricité
SOPIE	Société d'opération ivoirienne d'électricité
UA	Union Africaine
VRA	Volta River Authority
<hr/>	
DDO	Distillate diesel oil
GWh	Gigawatt-heure
HVO	Heavy Vacuum Oil
kWh	Kilowatt-heure
MW	Mégawatt
MWh	Mégawatt -heure
TEP	Tonne équivalent pétrole
TM	Tonne Métrique

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Carte de localisation de la Côte d'Ivoire.....	9
Figure 2 : Approvisionnement en énergie primaire de la Côte d'Ivoire en 2009	14
Figure 3 : Consommations finales d'énergie par secteur en 2009.....	16
Figure 4 : Consommations finales des Ménages en 2009	17
Figure 5 : Consommations finales des Services en 2009.....	18
Figure 6 : Consommations finales des Transports par sous-secteur.....	18
Figure 7 : Consommations finales des Transports par produit en 2009.....	19
Figure 8 : Consommation finale des Industries par type d'énergie en 2009	19
Figure 9 : Consommation finale des Industries par sous-secteur en 2009	20
Figure 2 : Consommations finales par produit en 2009	20
Figure 10 : indices d'évolution de la population, du PIB et de la consommation	21
Figure 11 : consommation d'énergie par habitant en tep.....	22
Figure 12 : Evolution des consommations finales par secteur	22
Figure 13 : Evolution des consommations de bois et de charbon de bois des ménages	23
Figure 13 : Consommations finales de bois et charbon de bois avec et sans substitution.....	24
Figure 14 : indices d'évolution de la population, et des abonnés des ménages.....	24
Figure 15: indices d'évolution des consommations d'électricité et du nombre des abonnés des ménages	25
Figure 16: Evolution des localités électrifiées, tendance actuelle et objectif 2020	25
Figure 17 : Evolution de la consommation des produits pétroliers par type.....	26
Figure 18 : Evolution des consommations de carburant par mode de transport.....	27
Figure 21 : Indices d'évolution de la consommation des formes d'énergie dans le secteur Industrie de 2004 à 2009	28
Figure22 : Consommations d'énergie de l'industrie et de l'agroalimentaire de 2004 à 2009.....	28
Figure23 : Consommations d'électricité de l'ensemble de l'industrie et de l'agroalimentaire de 2001 à 2009..	29
Figure 24 : Valeur ajoutée du secteur Industries.....	29
Figure 25 : évolution de la consommation d'électricité des sous secteurs de l'Industrie de 2001 à 2009 en GWh	30
Figure 26 : Evolution de la consommation d'énergie dans les Services de 2004 à 2007.....	30
Figure 27 : Evolution de la consommation d'électricité dans les Services de 2002 à 2009.....	31
Figure 28 : Indices d'évolution de la consommation d'électricité dans les Services de 2002 à 2009	31
Figure 29 : Evolution des consommations finale par type d'énergie de 2002 à 2009.....	32

LISTE DES TABLEAUX

<i>Tableau 1 : Evolution des consommations finales de bois et charbon de bois des ménages</i>	<i>23</i>
<i>Tableau 2 : Evolution de la consommation par tête d'habitant de 2000 à 2009</i>	<i>26</i>
<i>Tableau 3 : parc immatriculé théorique depuis jusqu'en 2006.....</i>	<i>26</i>
<i>Tableau 4 : Evolution des consommations finales d'énergie de l'Industrie et de l'agro-industrie en ktep</i>	<i>27</i>

NOTE DE SYNTHÈSE

1. Bilan énergétique 2009

- La consommation finale d'énergie par habitant en 2009 est de 0,25 tep. Cette valeur reste inférieure à la moyenne ouest africaine (0,45 tep/hbt) et africaine (0,50 tep/hbt).

La consommation mondiale finale d'énergie s'élève actuellement à quelque 1,14 tep/hbt.

- Sur base des informations actuellement disponibles, on estime que la biomasse énergie (bois de feu, charbon de bois, déchets végétaux) représente les trois quarts de la consommation finale totale.
- Les ménages représentent le premier secteur consommateur d'énergie avec 68,6% de la consommation nationale.
Ces ménages consomment 89,7% de la biomasse, 42,6% de l'électricité et 16,8% des produits pétroliers
- Les énergies commerciales, à savoir les produits pétroliers, l'électricité et le gaz naturel, représentent respectivement 19%, 7 % et 4,1% de la consommation finale totale.
- La production d'électricité s'est élevée à 5 804 GWh (y compris l'autoproduction) dont 1/3 d'hydroélectricité et 2/3 de thermique

483,5 GWh d'électricité ont été exportées vers le Ghana, le Bénin, le Togo, le Burkina et le Mali.

2 751 localités sont connectées au réseau d'électricité sur 8 513, soit un taux 32,3%.

- Les champs Lion, Panthère, Espoir, Foxtrot et Baobab ont donné une production de 50,68 milliards de pieds cubes¹ de gaz (1 434 millions de mètre cube) et 16,8 millions de barils de pétrole (2 277,4 milliers de tonnes)

2. Evolution de la consommation finale de 2004 – 2009

- Entre 2004 et 2009, la consommation nationale présente une évolution en dents de scie, liée à la grande fluctuation des consommations de gaz naturel de l'agro-industrie (notamment en 2005) et une baisse de 5% entre 2008 et 2009. Sur l'ensemble de la période, la consommation nationale d'énergie connaît une faible croissance moyenne de 0,2% par an. Les énergies moins efficaces étant substituées par celles plus efficaces. Le butane dans les ménages et les services ; le gaz naturel dans l'industrie.
- La consommation de gaz butane des ménages connaît une croissance soutenue de 8,6% en moyenne par an depuis 2000. De 2008 à 2009 cette croissance est passée à 3,1% (la plus faible des dix dernières années).

¹ Un pied cube (1 pc)=0,0283 m³

La consommation de biomasse énergie évolue au rythme de la croissance démographique (2,7%) étant donné les hypothèses d'estimation basées sur les consommations par personne et par an en milieu urbain (Abidjan et intérieur) et en milieu rural.

- La consommation nationale d'électricité s'accroît au rythme de 7,5% par an faisant passer la consommation par habitant de 161,35 kWh en 2004 à 201,17 kWh en 2009. Exceptionnellement, la croissance de 2008 à 2009 a été de 15%.

Le raccordement de nouvelles localités au réseau électrique progresse au même rythme de l'évolution des abonnés du secteur des ménages, soit 3,5% par an sur les six dernières années.

- Les consommations de produits pétroliers en baisse depuis 2000 ont connu leur plus bas niveau en 2005 avant de connaître une nouvelle croissance depuis 2006. Sur l'ensemble de la période 2004-2009, la croissance est positive et atteint les 9% ces deux dernières années.

3. Grands axes de la politique énergétique

Le projet Système d'Information Energétique de la Côte d'Ivoire se propose d'être un cadre de réflexion pour faciliter la prise de décision tant en aval qu'en amont sur les défis énergétiques du pays. Ainsi neuf (9) axes de réflexion sont proposés :

1. développer le potentiel hydroélectrique et les centrales thermiques à gaz ;
2. renforcer la position de la Côte d'Ivoire sur le marché de l'électricité de la sous-région par l'interconnexion des réseaux d'électricité ;
3. améliorer le taux d'accès à l'électricité en le faisant passer à 90% d'ici 2020 ;
4. renforcer les actions d'économies d'énergie et de promotion des entreprises de services éco-énergétiques ;
5. faire le reboisement national d'essences à croissance rapide et à productivité élevée ;
6. valoriser la biomasse et les résidus végétaux et agro-industriels à des fins énergétiques ;
7. développer des activités d'exploration pétrolière et accroître la part de l'Etat dans les contrats d'exploration – production ;
8. vulgariser l'utilisation du gaz butane ;
9. pérenniser le système d'information énergétique.

Le contenu de ce document engage la responsabilité du SIE-Côte d'Ivoire.

Chapitre 1: GENERALITE SUR LE SECTEUR DE L'ENERGIE

La Côte d'Ivoire est située entre le 5^{ème} et le 10^{ème} degré de latitude nord. Elle couvre une superficie de 322 462 km² avec une population estimée en l'an 2009, à 21,2 millions d'habitants¹ soit 66 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.



Figure 1: Carte de localisation de la Côte d'Ivoire

Le taux d'accroissement annuel moyen de la population est de 3,3 % sur la période 1988-1998. Actuellement, ce taux avoisine 2,9%.

La majorité de la population vit encore en milieu rural avec un taux de 51,4 % contre 48,6 % en milieu urbain.

La politique ivoirienne en matière d'énergie s'articule autour des axes stratégiques suivants :

- promouvoir la maîtrise de l'énergie dans les différents secteurs d'activité ;
- diversifier et sécuriser les sources d'approvisionnement en énergie ;
- mettre en œuvre un cadre juridique et institutionnel favorable à la mobilisation des capitaux intérieurs et extérieurs ;
- accélérer la politique d'électrification sociale, instrument de lutte contre la pauvreté ;
- favoriser l'accès à l'Energie à moindre coût ;
- faire de la Côte d'Ivoire le leader du pool des échanges d'énergie dans l'ouest-africain.

Pour mettre en œuvre cette politique, le Ministère des Mines du Pétrole et de l'Energie s'est doté des structures suivantes :

1. LES STRUCTURES DE L'ETAT

1.1. Sous secteur de l'Electricité

La Direction Générale de l'Energie a pour missions, la définition, la mise en œuvre et le suivi de la politique énergétique du Gouvernement en matière :

1. d'équipements de production, transport et distribution de l'énergie électrique ;
2. d'électrification sociale, de renforcement et d'extensions de réseaux ;
3. de gestion et de planification du secteur de l'énergie ;
4. de suivi, de contrôle et de réglementation de l'énergie ;
5. de maîtrise d'énergie et de promotion des énergies renouvelables.

Elle est chargée en particulier de :

- suivre et de contrôler l'exécution des conventions entre l'Etat et les partenaires ;
- actualiser les conventions, négocier et préparer les conventions nouvelles ;
- participer à la gestion technique et financière du secteur électrique ;
- assurer l'interface entre les partenaires extérieurs et l'Etat en matière de coopération internationale, notamment en ce qui concerne les interconnexions ;
- contribuer à l'élaboration des normes relatives aux matériels et équipements électriques;
- contribuer à l'élaboration de la réglementation dans le domaine de l'énergie ;
- favoriser l'accès aux services énergétiques par le renforcement de la politique d'électrification et d'extension des réseaux ;
- favoriser l'interconnexion des réseaux ouest-africains ;
- assurer la promotion des énergies nouvelles et renouvelables ;
- définir et mettre en œuvre la politique nationale de maîtrise de l'énergie ;
- définir et mettre en œuvre la politique de valorisation de la biomasse et des résidus agro-industriels pour la production d'électricité.

La SOGEPE (Société de Gestion du Patrimoine du secteur de l'Electricité) assure la gestion des actifs du secteur, appartenant à l'Etat et veille à l'équilibre financier du secteur de l'Electricité.

Plus spécifiquement, elle veille à la sauvegarde des actifs de l'Etat par le suivi des immobilisations. Elle assure la gestion comptable et financière des investissements à la charge de l'Etat dans le secteur. Elle perçoit les redevances dues par le concessionnaire du service public, assure leur comptabilisation et leur suivi financier. Elle tient les comptes consolidés du secteur.

La SOPIE (Société d'Opération Ivoirienne d'Electricité) est chargée du suivi de la gestion des mouvements d'énergie exercée par le concessionnaire (CIE) ainsi que de la maîtrise d'œuvre des travaux relevant de la responsabilité de l'Etat.

Elle est responsable de la planification de l'offre et de la demande d'énergie électrique, en coordination avec le Ministère chargé de l'Energie.

L'ANARE (Autorité Nationale de Régulation du secteur de l'Electricité) a pour mission, le suivi du respect de la réglementation et des conventions, l'arbitrage des conflits entre les acteurs du secteur, et enfin la protection des intérêts des consommateurs.

Elle donne son avis sur les autorisations d'exploiter et sur les textes réglementaires en matière d'énergie électrique. Elle assure enfin le contrôle technique, économique et financier du concessionnaire et des producteurs indépendants d'électricité.

1.2. Sous secteur des Hydrocarbures

La Direction Générale des Hydrocarbures a pour missions, la définition, la mise en œuvre et le suivi de la politique du gouvernement en matière d'élaboration, de suivi, de législation, de réglementation et de définition des normes et spécifications des produits pétroliers et gaziers; du suivi de la recherche, de l'exploitation et du développement de l'industrie pétrolière.

PETROCI (Société Nationale d'Opérations Pétrolières de la Côte d'Ivoire) a pour vocation, la recherche et l'exploitation du pétrole et du gaz sur le territoire ivoirien. Elle intervient à tous les segments du secteur des hydrocarbures.

GESTOCI (Société de Gestion des Stocks Pétroliers de la Côte d'Ivoire) assure la gestion des stocks de sécurité pouvant couvrir une période d'arrêt de fonctionnement de la SIR pendant 60 jours et gère aussi les moyens de transport entre les dépôts.

SIR (Société Ivoirienne de Raffinage) transforme le pétrole brut en produits pétroliers usuels de consommation (butane, essences super et ordinaire, pétrole lampant, gasoil, DDO, fuel oil 180, fuel oil 380, HVO...).

SMB (Société Multinationale des Bitumes) est spécialisée dans la production des bitumes.

1.3. Biomasse, Maîtrise de l'Energie et Autres Energies

Plusieurs Ministères interviennent de façon directe ou indirecte dans la gestion de la biomasse, dans la promotion des énergies nouvelles et dans les actions liées à la maîtrise de l'énergie :

- le Ministère des Mines et de l'Energie assure la promotion des énergies nouvelles et des économies d'énergie, le suivi du programme de diffusion des foyers améliorés en collaboration avec l'Institut Pédagogique National de l'Enseignement Professionnel et Technique (IPNEPT) et le Laboratoire du Bâtiment et des Travaux Publics (LBTP) ;
- le Ministère de l'Environnement, des Eaux et Forêts assure le suivi des activités de la filière bois de feu et à charbon ;
- le Ministère de l'Agriculture et des Ressources Animales s'occupe de la valorisation des résidus végétaux et agroindustriels dans certaines entreprises ;
- Le Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique s'occupe de la recherche sur les énergies à travers ses structures que sont l'Institut de Recherche sur les Energies Nouvelles (IREN) et l'Institut de Technologie Tropicale (IzT).

2. LES OPERATEURS PRIVES

2.1. Sous secteur de l'Electricité

- **La CIE (Compagnie Ivoirienne d'Electricité)** est le concessionnaire de service public national de production, transport, distribution, importation et exportation de l'énergie électrique.

❑ **Les producteurs indépendants d'électricité**

A partir de 1994, deux opérateurs privés sont apparus dans le segment production du secteur de l'électricité: la Compagnie Ivoirienne de Production d'Electricité (**CIPREL**) avec 320 MW de puissance installée et **AZITO ENERGIE** avec 296 MW de puissance installée.

2.2. Sous secteur des Hydrocarbures

❑ **Les opérateurs du secteur des hydrocarbures:**

AFREN, Canadian Natural Resources (**CNR**) et **Foxtrot International** sont des exploitants du secteur des hydrocarbures qui produisent du pétrole brut et du gaz naturel. Ce gaz est destiné essentiellement à la production de l'Energie électrique.

❑ **Les sociétés pétrolières**

Les sociétés de distribution de produits pétroliers sont regroupées dans deux (2) associations dénommées Groupement Professionnel de l'Industrie du Pétrole (**GPP**) et Association Professionnelle des Pétroliers de Côte d'Ivoire (**APCI**).

De ce cadre réglementaire et institutionnel, la Côte d'Ivoire a pu réaliser certains ouvrages et le bilan se présente comme suit:

3. DIAGNOSTIC DU SECTEUR DE L'ENERGIE

Malgré les faibles moyens de l'Etat et du secteur public, les investissements réalisés ont permis d'obtenir les résultats suivants :

3.1. Forces

Electricité

Résultats nationaux (Année 2009)

- 1321 MW de puissance installée dont:
 - Hydraulique (6 Barrages) 604 MW ;
 - Thermique 717 MW.
- 4 390 km de ligne haute tension 225 kV et 90 kV dont 38,2 km exploités en 30kV ;
- 19 461,88 km de ligne moyenne tension 33 kV ;
- 15 958,44 km de ligne basse tension ;
- 44 postes de transformation haute tension 225 kV et 90 kV ;
- 8 439 postes de transformation moyenne et basse tension ;
- 2 751 localités électrifiées sur 8 513 ;
- Production brute 5 804,0 GWh ;
- Consommation nationale de 4 270,7 GWh avec une pointe de plus de 856,9 MW ;
- 1 045 129 abonnés

Exportations d'électricité

La Côte d'Ivoire est interconnectée aux réseaux électriques de la sous région (Ghana, Bénin, Togo, Burkina Faso et Mali) avec des exportations pour l'année 2009 de l'ordre de **483,5 GWh** dont :

- VRA (Ghana) 195,8 GWh ;
- CEB (Togo / Bénin) 154,9 GWh ;
- SONABEL (Burkina Faso) 129,8 GWh ;
- EDM (Mali) 3,0 GWh.

Hydrocarbures

- Découpage du bassin sédimentaire Ivoirien en 28 blocs :
 - 20 blocs sont attribués (4 blocs en production) ;
 - 8 blocs sont disponibles (4 en on shore, 1 en eaux profondes et 3 dans l'offshore moyen à profond) ;
- 62 650 Km de lignes sismiques 2D et 11 482 Km² de couverture sismique 3D ;
- Plus de 200 puits forés ;
- Valorisation du gaz naturel pour la production d'électricité ;
- Augmentation de la production pétrolière ;
- Régulation des prix aux consommateurs ;
- Unité très performante de raffinage d'une capacité de 4 millions de tonnes par an.

3.2. Faiblesses

Electricité

- Taux de pénétration de l'électrification (*pourcentage de localités électrifiées sur le nombre total de localités*) encore faible, soit 32,3 % ;
- Forte dépendance du secteur de l'électricité par rapport aux financements extérieurs ;
- Coût de l'énergie électrique relativement élevé pour les populations ;
- Etroitesse du marché de l'électricité ;
- Investissements insuffisants entraînant déficit structurel ;
- Réserve de production inexistante (Sécurité N-1) et limites de capacité atteintes.

Energies renouvelables

- Les données sur la vitesse du vent à des altitudes supérieures à 12 mètres ne sont pas disponibles. Seules existent des données de la SODEXAM pour les besoins de l'aviation civile (mesures à moins de 12 m). Une étude pour l'élaboration de l'atlas des vents est nécessaire pour le développement de l'énergie éolienne ;
- Problème de suivi des activités des opérateurs (charbonniers, forgerons, etc.) compte tenu du caractère informel de la filière ;
- Cadre institutionnel et réglementaire non incitatifs.

Hydrocarbures

- Gaz naturel insuffisant : 87,5% besoins couverts
- Etroitesse du marché des hydrocarbures

Chapitre 2: PRESENTATION DU BILAN ENERGETIQUE 2009

METHODOLOGIE :

Un système d'information énergétique est avant tout un outil d'aide à la décision qui s'appuie sur deux composantes essentielles :

- la maîtrise d'un ensemble d'informations techniques et socioéconomiques nécessaires à l'élaboration d'une politique énergétique efficiente. Il s'agit :
 - ✓ des bilans énergétiques détaillés et documentés¹;
 - ✓ des indicateurs énergétiques;
 - ✓ des analyses prospectives;
 - ✓ des informations détaillées sur les ressources et potentialités énergétiques, les technologies utilisées et leur rendement énergétique ainsi que les informations clés sur les aspects institutionnels et organisationnels du secteur de l'énergie.
- la mise en place d'un cadre national de concertation sur la politique de l'énergie, rassemblant les acteurs publics et privés du secteur.

Ce chapitre présente la situation énergétique de la Côte d'Ivoire en 2009, sur base des meilleures données actuellement disponibles.

1. APPROVISIONNEMENT EN ENERGIE PRIMAIRE

Quatre grandes formes d'énergies constituent l'essentiel des approvisionnements en énergie primaire de la Côte d'Ivoire. En 2009, l'approvisionnement était de l'ordre de 11,6 millions de tonnes équivalent pétrole (TEP). Cette quantité est en baisse de 8% par rapport à l'année 2008.

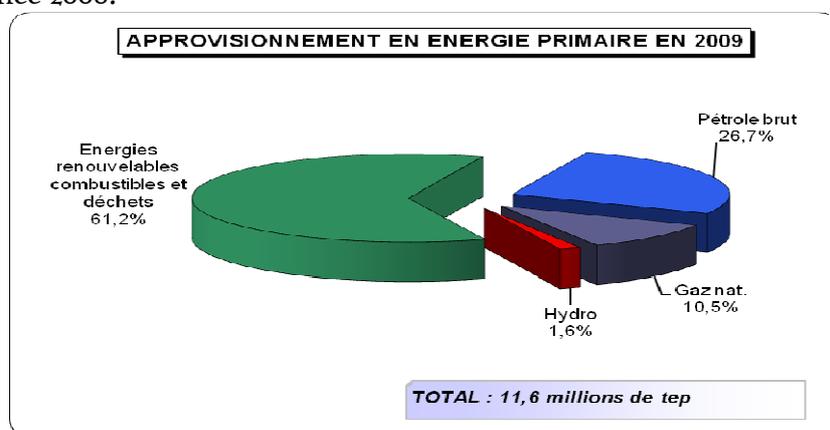


Figure 2 : Approvisionnement en énergie primaire de la Côte d'Ivoire en 2009

Source :
SIE-Côte d'Ivoire 2009

Par ordre d'importance, nous avons :

1.1. Les énergies renouvelables combustibles et déchets :

Avec 61,2% des approvisionnements en énergie primaire, les énergies renouvelables combustibles et déchets, communément appelées biomasse énergie, constituent la première forme d'énergie disponible compte tenu de la position géographique de la Côte d'Ivoire, de son climat et de son couvert végétal. Les énergies renouvelables

¹ Afin d'améliorer la qualité des bilans énergétiques, une vaste enquête sera organisée sur le terrain. Cette enquête concerne le secteur le plus important des bilans énergétiques, celui des ménages.

combustibles et déchets englobent le bois, les produits de défrichement agricole et les résidus de produits agricoles (bagasse, rafle, coque, fibre de coco, cabosse de cacao, ...).

En 2009, la Côte d'Ivoire a produit 17,7 millions de tonnes de bois et 111 milliers tonnes de résidus (il ne s'agit que de quantités valorisées en tonne équivalent bois).

1.2. Le pétrole brut

Il représente 26,7% des approvisionnements primaires de la Côte d'Ivoire.

En 2009, la production a atteint 16,8 millions de barils de pétrole soit environ 2,28 millions de tonnes métriques (TM). Cette production est en hausse de 14,4% par rapport à l'année précédente. De cette production, 95% a été exportée pour faire place à une importation de 3 millions de tonnes métriques.

L'approvisionnement total de la Côte d'Ivoire en pétrole brut était de 3,1 millions de TM en 2009.

1.3. Le gaz naturel

Il représente 10,5% des approvisionnements en énergie primaire.

Fortement liée à la production d'électricité thermique qui a connu un rationnement en 2009, la production de gaz naturel a connu une baisse de 9,5% par rapport à l'année 2008. En 2009, les champs Lion, Panthère, Espoir, Foxtrot et Baobab ont permis d'approvisionner la Côte d'Ivoire à hauteur de 50,7 milliards de pieds cubes de gaz soit 1,434 milliards de mètres cubes (m³).

De cette production, 80,4% ont servi à la génération d'électricité secondaire.

1.4. L'hydroélectricité

La part de l'hydroélectricité dans les approvisionnements primaires est faible : 1,6%.

Avec 2131 GWh en 2009, soit 36,7% de la production totale d'électricité, l'hydroélectricité a connu une croissance de 2,3% par rapport à l'année 2008. L'année 2009 a été particulièrement marquée par le rationnement de l'énergie électrique thermique, ce qui a contribué à augmenter la part de l'hydraulique passant ainsi de 33% à 36%.

L'année 2009 reste l'année de plus forte production depuis les trente dernières années.

2. TRANSFORMATION D'ENERGIE

2.1. Production d'électricité d'origine thermique

L'essentiel des approvisionnements en gaz naturel est utilisé pour la production d'électricité (80,4%) par trois centrales : Azito Energie, CIPREL et Vridi gaz. Outre ces trois centrales, il existe des groupes thermiques décentralisés à combustible liquide (produits pétroliers) et un grand auto-producteur (la Société Ivoirienne de Raffinage).

Pour générer 3673,2 GWh d'électricité (63,3% de la production totale d'électricité), ces centrales ont consommé en 2009 :

1152,9 millions de m³ de gaz ;

410,1 m3 de DDO ;
841,3 tonnes de HVO ;
2 473,4 tonnes de Gasoil.

La production d'électricité au gaz naturel représente 62,9% de la production nationale.

2.2. Raffinage

En 2009, 3,611 millions de tep de pétrole brut et de gaz naturel ont été transformées pour sortir 3,219 millions de tep de produits pétroliers, soit un rendement de 89,6% en dessous de la normale.

Ce rendement exceptionnel nous interpelle sur la fiabilité des données. En effet, en l'absence de certaines données (autres produits pétroliers, export et variation des stocks) nous les avons estimées.

2.3. Carbonisation du bois en charbon de bois

En 2009, la Côte d'Ivoire a produit 1 millions de tonnes de charbon de bois par la carbonisation de 10 millions de tonnes de bois, soit un rendement moyen de 10%.

3. CONSOMMATIONS FINALES D'ENERGIE

En 2009, la consommation finale de toutes les formes d'énergie était de 5,34 millions de tep. **La consommation d'énergie par habitant** s'élève à **0,25 tep** pour une population estimée à 21 millions.

3.1. Analyse par secteur

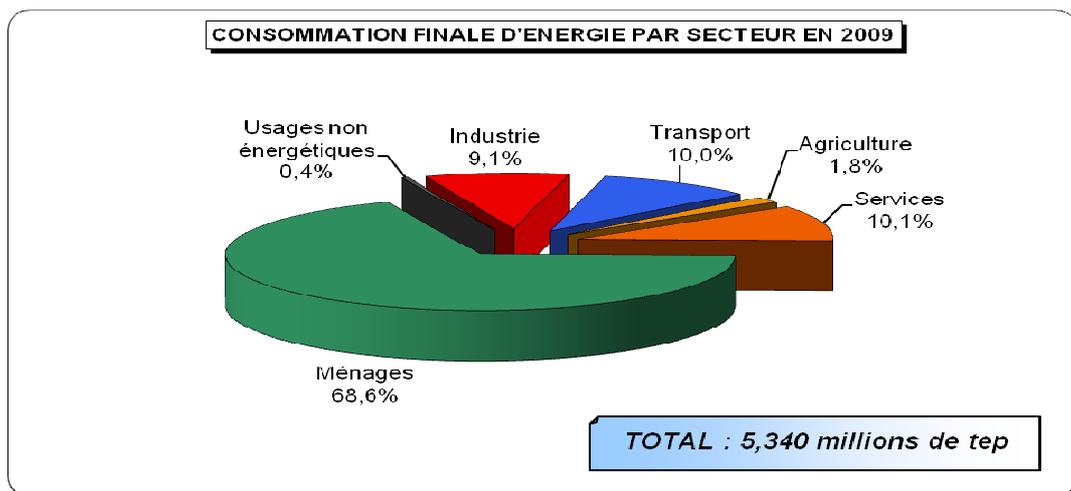


Figure 3 : Consommations finales d'énergie par secteur en 2009

Source :
SIE-Côte d'Ivoire 2009

L'analyse sectorielle des consommations de 2009 donne une part importante accordée au secteur des ménages avec 68,6% suivi de très loin des services (10,1%), des Transports (10%) et de l'industrie (9,1%). L'agriculture vient en dernière

position avec seulement 1,8% de la consommation d'énergie. Les utilisations non énergétiques représentent 0,4%.

3.1.1. Consommation des ménages

Les ménages constituent le premier secteur consommateur d'énergie avec près de 3,8 millions de tep. Les trois grandes formes d'énergie concernées sont : la biomasse, l'électricité et les produits pétroliers. Elles sont utilisées pour la cuisson, l'éclairage et les équipements électroménagers.

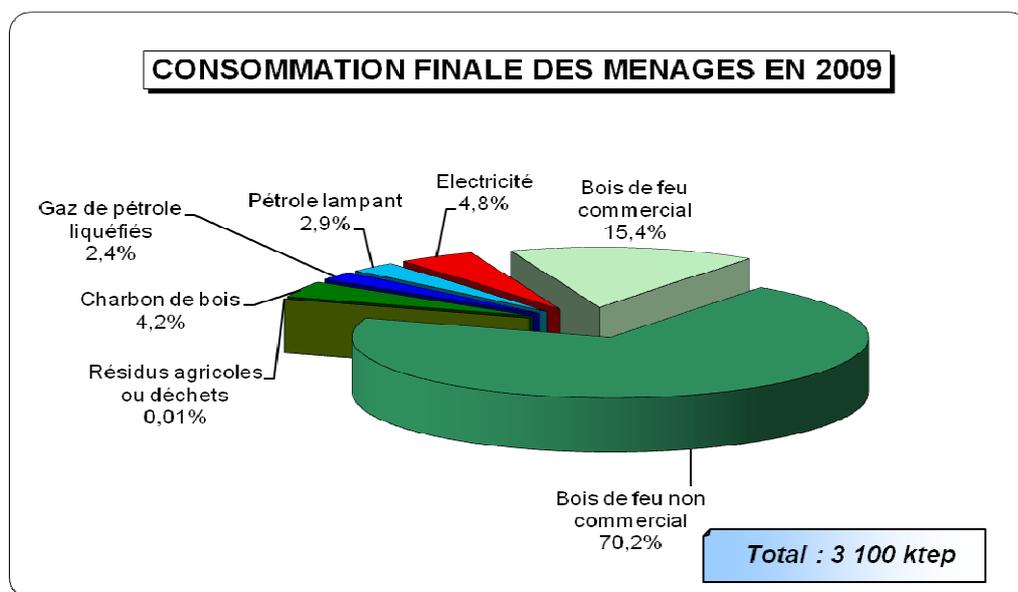


Figure 4 : Consommations finales des Ménages en 2009

Source :
SIE-Côte d'Ivoire 2009

Le bois de feu, le charbon de bois, les résidus et le Gaz de Pétrole Liquéfié (GPL) sont utilisés à titre principal pour la cuisson ; le pétrole lampant et l'électricité pour l'éclairage. Les équipements électroménagers autres que ceux réservés à la cuisson sont essentiellement alimentés à l'électricité.

Avec 923 465 ménages connectés¹, la consommation d'électricité de l'ensemble des ménages (1 818 963 MWh) représente 42,6% de la consommation nationale. Ce secteur est le premier consommateur d'électricité suivi de celui des Services (29,9%).

En 2009, la consommation annuelle d'électricité par ménage² s'élève à 445 kWh.

3.1.2. Consommation des Services

Le deuxième secteur consommateur d'énergie est le secteur des Services.

Dans ce secteur également, la biomasse constitue la première forme d'énergie consommée (70,7%), suivi de l'électricité (20,3%) et des produits pétroliers (9,1%).

L'utilisation de la biomasse dans les services concerne les restaurants, l'hôtellerie, l'artisanat, les boulangeries et les services commerciaux informels.

¹ Par défaut, nous avons considéré qu'un client basse tension (modéré, général, conventionnel et gratuit) correspond à un ménage connecté

² Il s'agit de la consommation des ménages connectés au réseau rapportée à l'ensemble des ménages du pays (4 084 922 ménages).

L'électricité qui représente ici 20,3% de la consommation des Services vient en deuxième position dans la consommation nationale d'électricité avec 1276450 MWh soit 29,9%. Cette consommation est le fait des services privés et commerciaux.

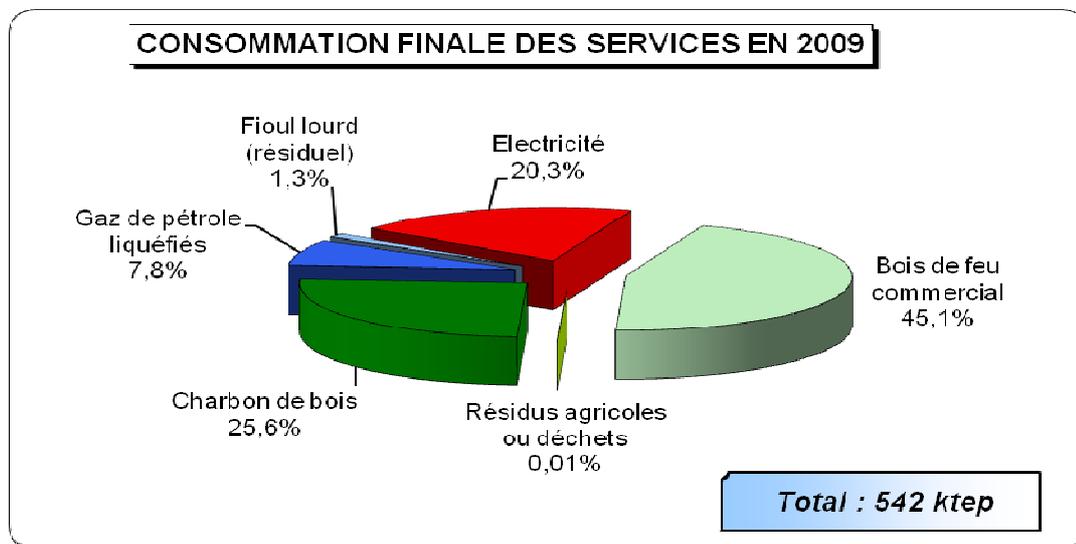


Figure 5 : Consommations finales des Services en 2009

Source :
SIE-Côte d'Ivoire 2009

3.1.3. Consommation des Transports

Le secteur des transports constitue le troisième secteur consommateur d'énergie. Trois principaux sous-secteurs le composent. Il s'agit du routier, de l'aérien et du ferroviaire.

Le secteur routier représente environ 97% des consommations.

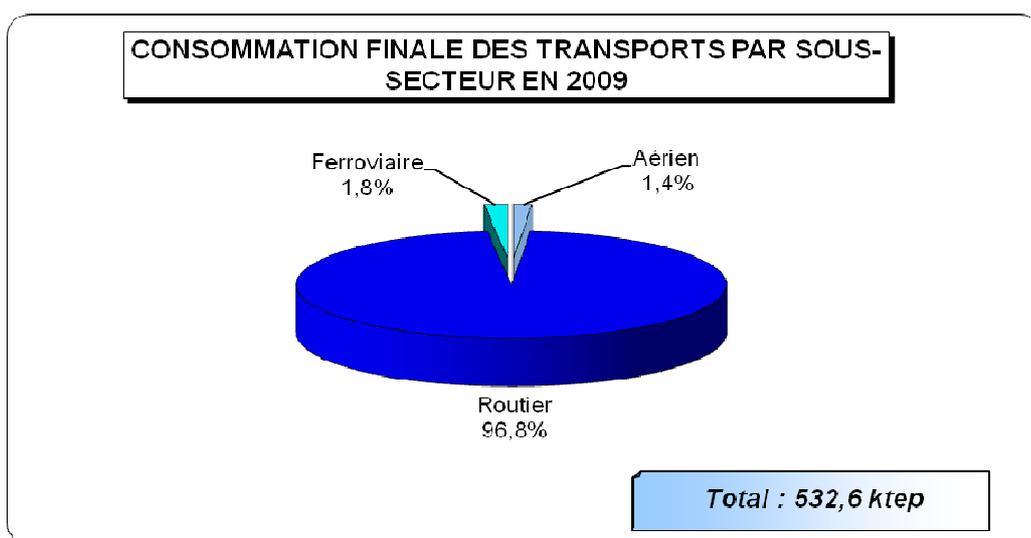


Figure 6 : Consommations finales des Transports par sous-secteur en 2009

Source :
SIE-Côte d'Ivoire 2009

Quatre types de produits sont consommés : le gasoil, l'essence moteur (super sans plomb¹), le kérosène et le DDO (Distillate Diesel Oil) pour le sous-secteur ferroviaire.

Le gasoil reste de loin de premier produit consommé avec plus de 68% des consommations.

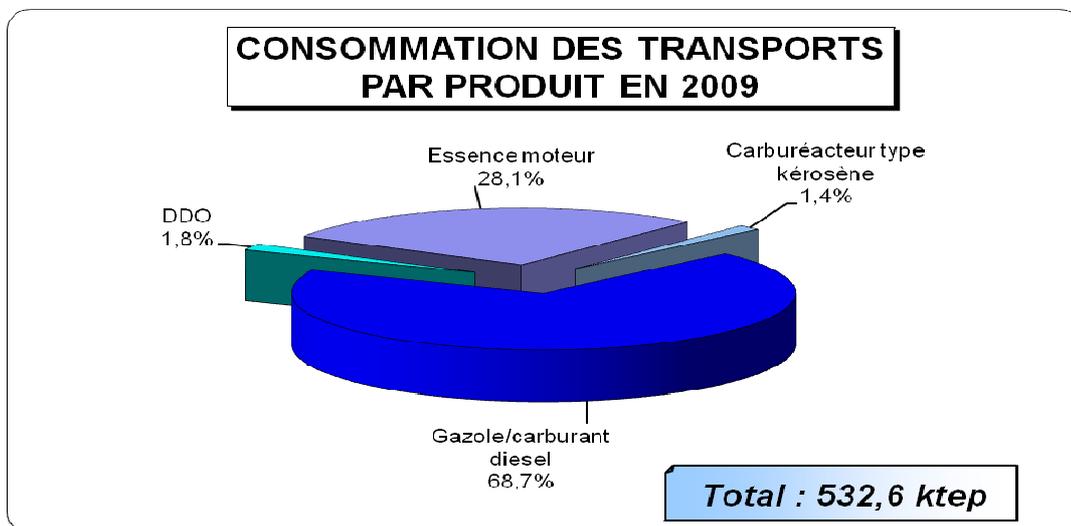


Figure 7 : Consommations finales des Transports par produit en 2009

Source :
SIE-Côte d'Ivoire 2009

3.1.4. Consommation des Industries

Les industries représentent en 2009 le quatrième secteur consommateur avec 483,5 ktep d'énergie soit 9,1% de la consommation nationale.

Le gaz naturel est devenu le premier combustible de l'industrie avec 45,5% des parts grâce aux efforts consentis par les autorités pour faciliter l'accès du gaz naturel aux industriels. Les produits pétroliers et l'électricité constituent le reste des consommations avec respectivement 36% et 18,5%.

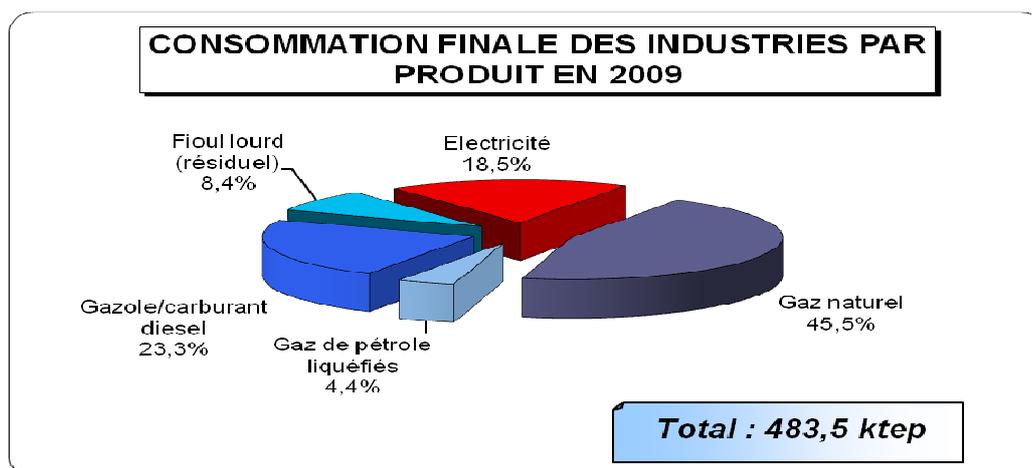


Figure 8 : Consommation finale des Industries par type d'énergie en 2009

Source :
SIE-Côte d'Ivoire 2009

¹ Le Super sans plomb est en vigueur depuis 2005

L'industrie agro-alimentaire (y compris l'industrie du tabac) reste toujours le secteur le plus important avec 82,5% des consommations. Soit une croissance de plus de 5,7% dû au gaz naturel (+11,8%) par rapport à l'année 2008.

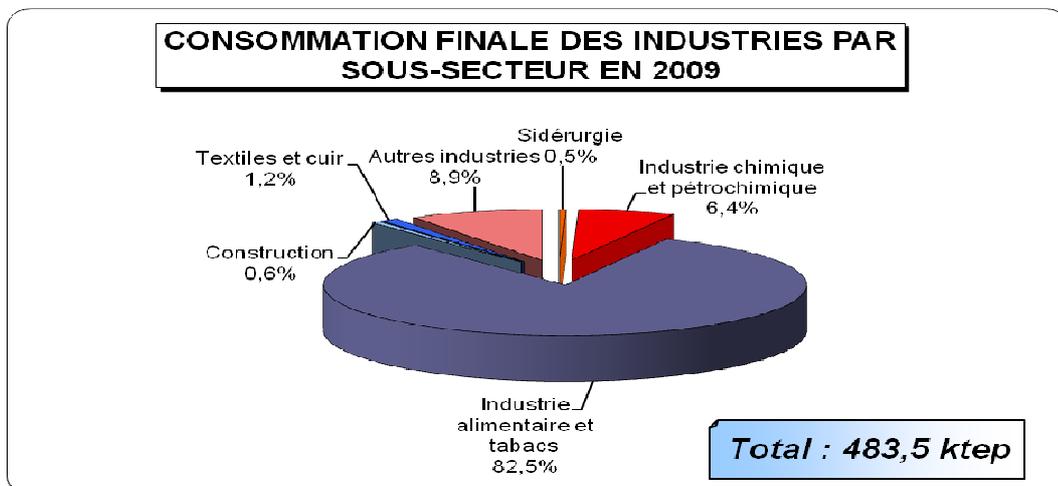


Figure 9 : Consommation finale des Industries par sous-secteur en 2009

Source : SIE-Côte d'Ivoire 2009

3.2. Analyse par produit

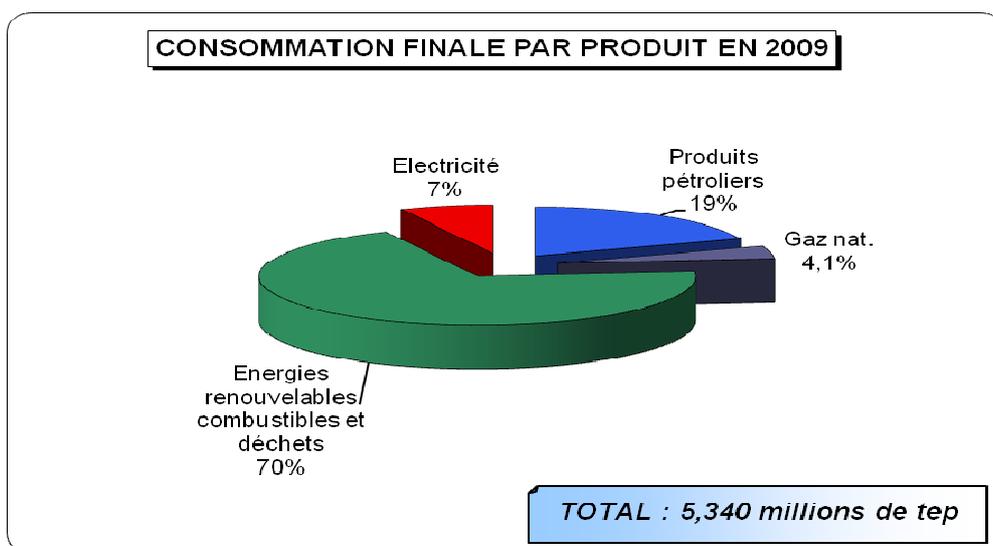


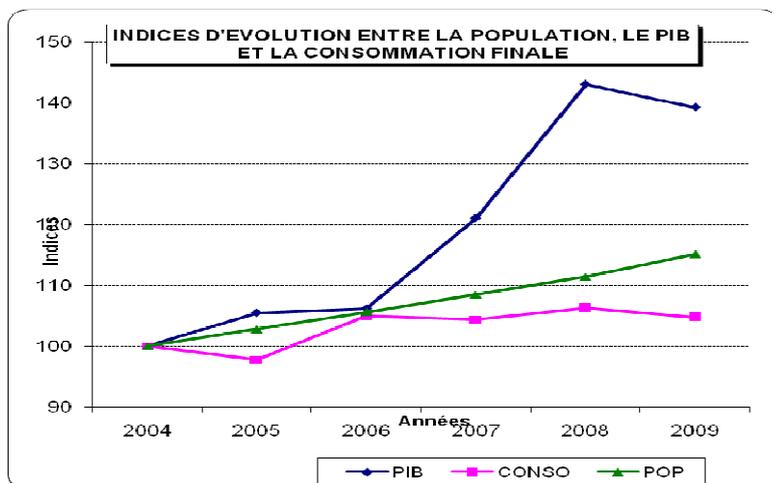
Figure 2 : Consommations finales par produit en 2009

Source : SIE-Côte d'Ivoire 2009

Sur 5,34 millions de tep consommées en 2009, la biomasse représente la première forme d'énergie consommée avec une part de 70% suivi des produits pétroliers (19%), de l'électricité (7%) et du gaz naturel (4,1%) qui est destiné à l'industrie agroalimentaire.

Chapitre 3: ANALYSE DE L'EVOLUTION DES CONSOMMATIONS FINALES D'ENERGIE DE 2004 A 2009

I. CONSOMMATIONS FINALES D'ENERGIE, POPULATION ET PIB



Source:
SIE-Côte d'Ivoire 2009,
INS et Ministère de l'Economie
et des Finances

Figure 10: indices d'évolution de la population, du PIB et de la consommation

Entre 2004 et 2006, la croissance économique mesurée par l'évolution du Produit Intérieur Brut (PIB) en francs constants et la consommation d'énergie évoluent en sens opposé. Quand le PIB augmente, la consommation d'énergie décroît et inversement.

L'analyse de ce graphe nous donne quelques pistes de réflexion :

Cette situation pourrait se justifier par fiabilité des données collectées, d'où la nécessité d'affiner la collecte et le traitement de données et de procéder à une validation systématique de ces données.

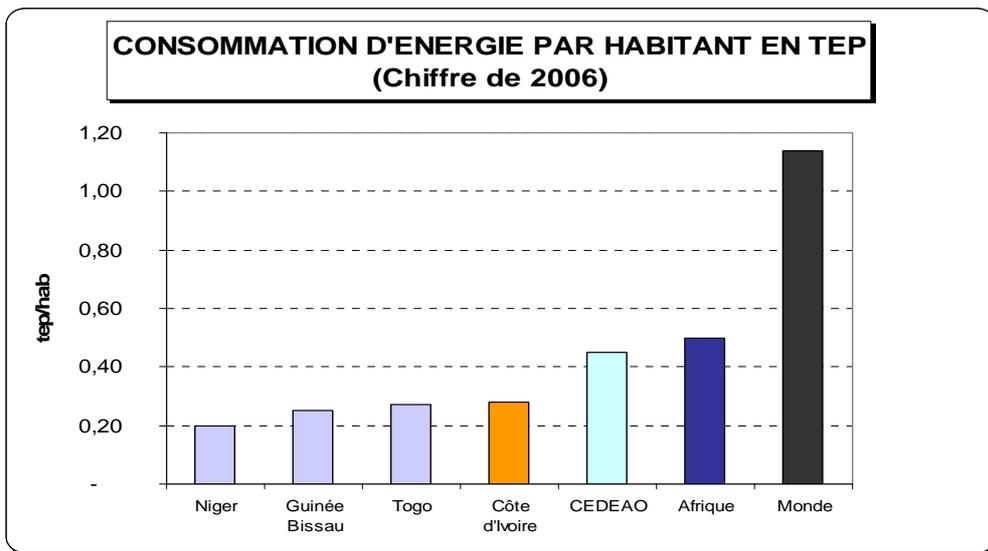
Une analyse plus poussée de l'évolution des consommations sectorielles et par type d'énergie nous permettrait d'avoir une meilleure compréhension de cette situation.

De 2006 à 2009, nous avons une croissance du PIB plus grande que celle de la consommation d'énergie et certaine corrélation entre consommation d'énergie et croissance économique.

▪ Consommations finales par habitant

La consommation finale d'énergie par habitant en 2009 est de 0,25 tep.

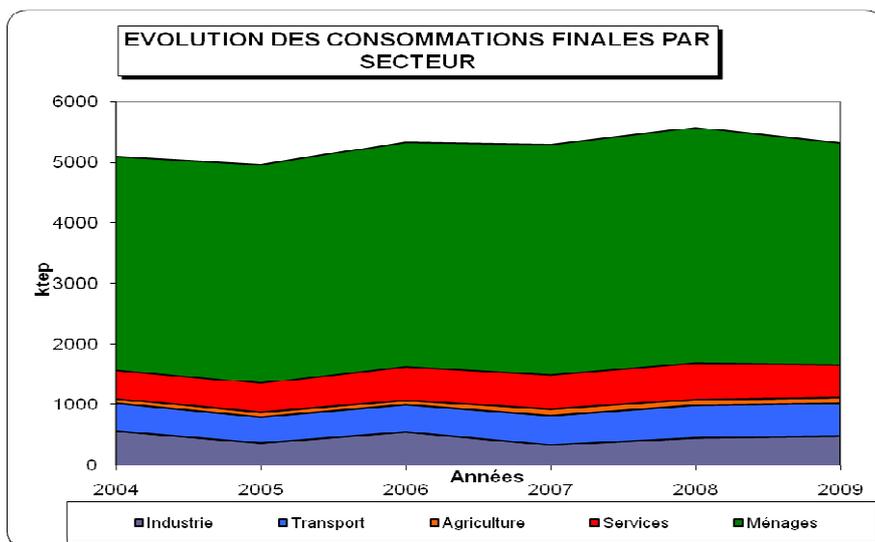
Cette valeur est inférieure à la moyenne ouest africaine (0,45 tep/hbt) et africaine (0,50 tep/hbt). La consommation mondiale finale d'énergie s'élevait à quelque 1,14 tep/hbt.



Source:
SIE-Côte d'Ivoire 2008,
Enerdata,
livre blanc CEDEAO

Figure 11: consommation d'énergie par habitant en tep

2. EVOLUTION DES CONSOMMATIONS PAR SECTEURS D'ACTIVITE ECONOMIQUE



Source:
SIE-Côte d'Ivoire 2009,

Figure 12: Evolution des consommations finales par secteur

2.1. Secteur des ménages

▪ Evolution des consommations de bois et charbon de bois

Dans les hypothèses utilisées pour évaluer les consommations de biomasse, les consommations spécifiques des ménages étant supposées constantes sur la période, les consommations totales suivent alors l'évolution la croissance démographique.

La prédominance de bois de feu provient du fait que celui-ci est auto-collecté par les ménages ruraux. Le bois commercialisé se fait essentiellement en milieu urbain, ainsi que le charbon de bois.

Conso des Ménages en Ktep	Bois de feu commercial	Bois de feu non commercial	Charbon de bois	Total
2004	504,6 15%	2 293,5 69%	536,5 16%	3 334,5 100%
2005	516,0 15%	2 345,6 69%	557,3 16%	3 419,0 100%
2006	527,5 15%	2 397,6 68%	577,9 16%	3 503,0 100%
2007	539,3 15%	2 451,2 68%	599,3 17%	3 589,7 100%
2008	551,3 15%	2 505,9 68%	619,8 17%	3 677,0 100%
2009	504,5 15%	2 293,3 69%	535,8 16%	3 333,6 100%

Tableau 1: Evolution des consommations finales de bois et charbon de bois des ménages

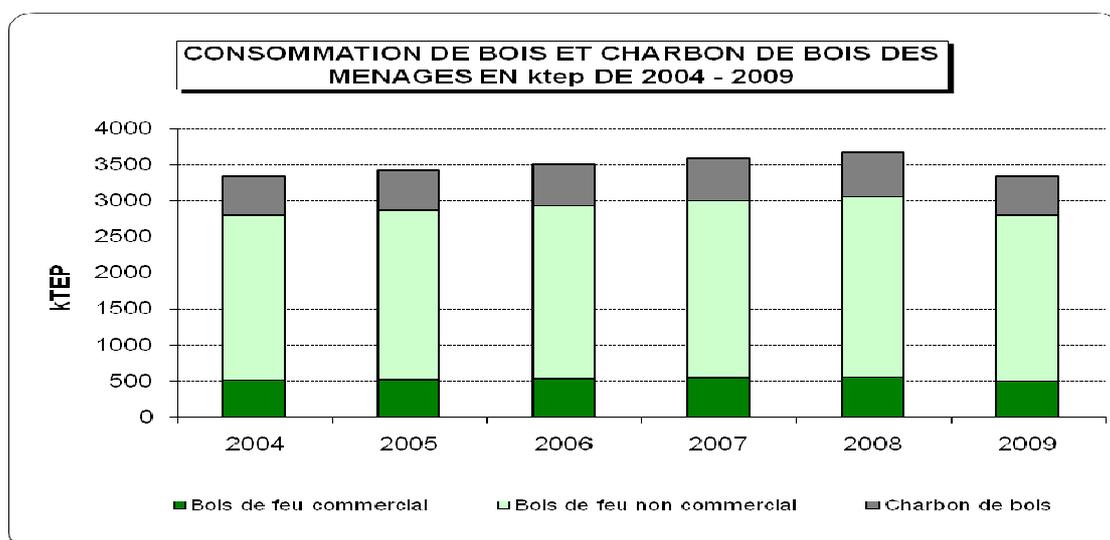


Figure 13: Evolution des consommations de bois et de charbon de bois des ménages

Source :
SIE-Côte d'Ivoire 2009,

En milieu urbain, les ménages font de plus en plus des substitutions du bois et au charbon de bois avec le gaz butane. Ce qui permet d'épargner par an, en moyenne 34 milles tonnes de charbons de bois et 58 milles tonnes de bois

Cette substitution évite à la Côte d'Ivoire de détruire plus de 390 milles tonnes de bois supplémentaires par an.

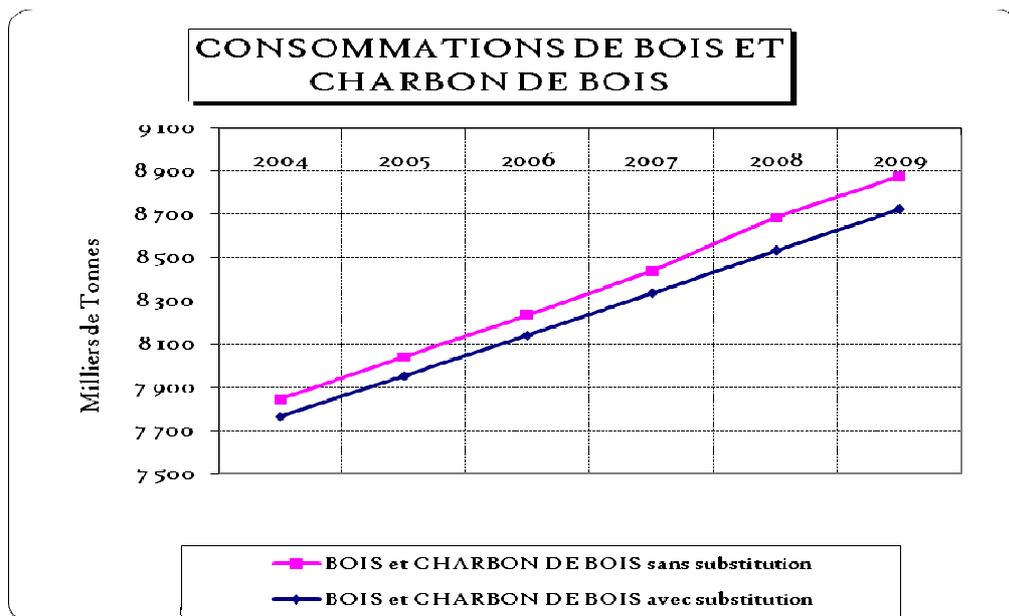


Figure 13: Consommations finales de bois et charbon de bois avec et sans substitution

Source: SIE-Côte d'Ivoire 2009,

▪ Evolution des consommations d'électricité¹

De 2000 à 2007, le nombre d'abonnés des ménages a connu une croissance continue avec un taux moyen de 3% par an tandis que la consommation évoluait à un rythme de 4% par an. Les abonnés des ménages et la population (2,9%) évoluent presque au même rythme.

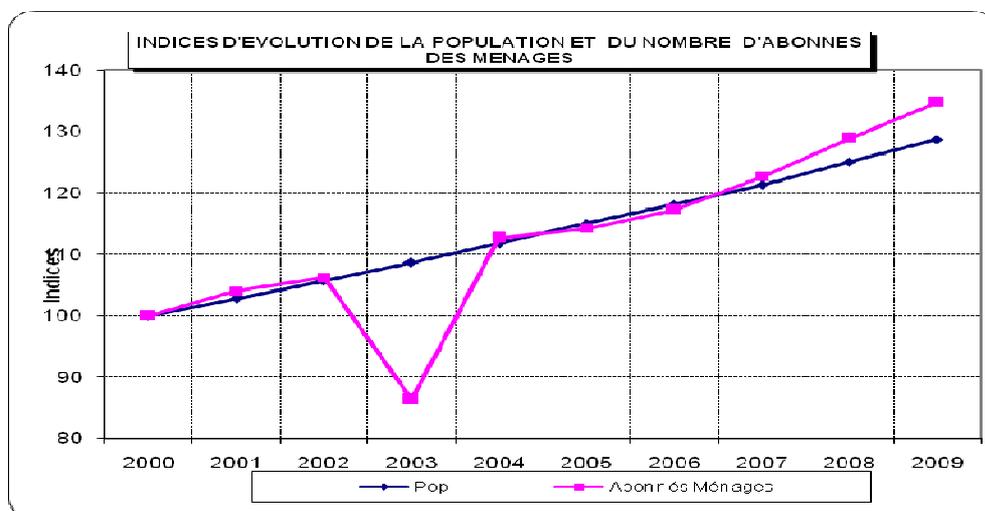


Figure 14: indices d'évolution de la population, et des abonnés des ménages

Source: SIE-Côte d'Ivoire 2009,

Les années 2003 et 2005 sont caractérisées par de fortes baisses de la consommation: -11,41% de 2002 à 2003 et -7,84% de 2004 à 2005. La baisse de la consommation en 2003 peut s'expliquer par la crise socio-politique avec ses conséquences de recouvrement des factures d'électricité.

Mais de 2005 à 2009, la croissance de la consommation a connu une reprise avec un taux de plus de 33%.

¹ Nous faisons une analyse des consommations d'électricité de 2002 à 2009 parce que les données sont disponibles pour cette période (données provenant de la Compagnie Ivoirienne d'Electricité CIE)

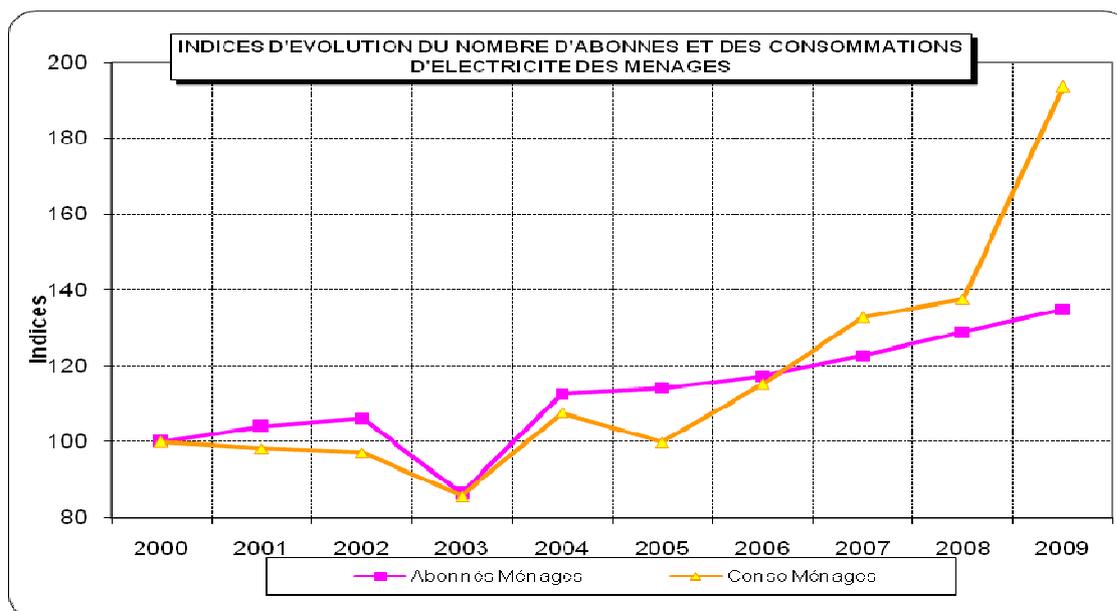


Figure 15: indices d'évolution des consommations d'électricité et du nombre des abonnés des ménages

Source: SIE-Côte d'Ivoire 2009,

L'année 2009 est singulière avec une croissance de la consommation plus qu'anormale. Selon les statistiques publiées par la CIE.

Concernant l'électrification, le nombre de localités raccordées au réseau électrique est passé de 1 845 en 2000 à 2 751 en 2009 soit un taux de croissance moyen de 4,5% par an.

Cette évolution a connu deux phases: une croissance soutenue de 6,3% de 2000 à 2005 et un ralentissement de 2005 à 2009 avec un taux moyen de 2,4% par an.

L'objectif du Gouvernement étant de 200 localités électrifiées par an, si la tendance actuelle (4,5% par an) se maintient à l'horizon 2020, un écart de 1163 localités à électrifier sera observé.

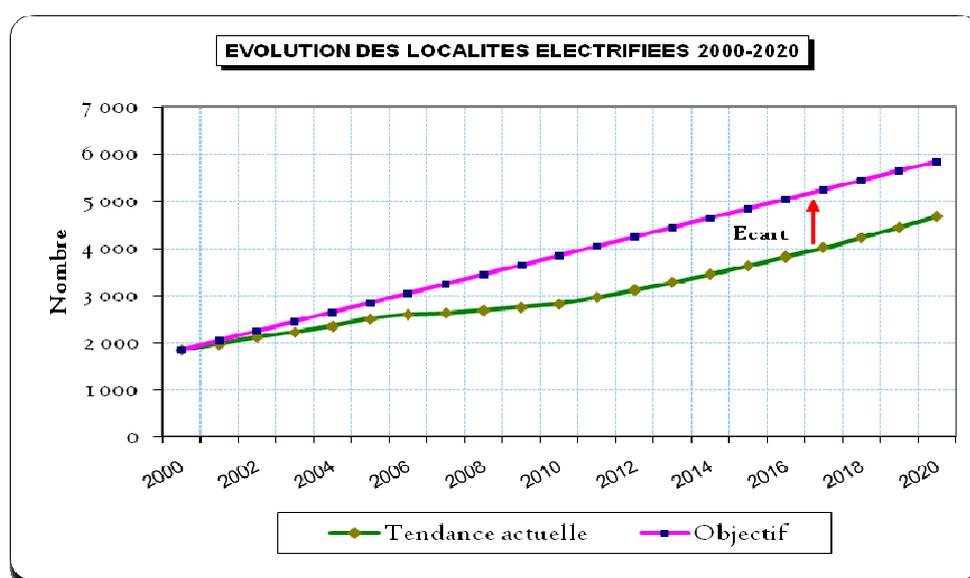


Figure 16: Evolution des localités électrifiées, tendance actuelle et objectif 2020

Source: SIE-Côte d'Ivoire 2009,

▪ **Consommation nationale d'électricité par habitant**

La consommation nationale d'électricité s'accroît au rythme de 2,4% par an alors que la population évolue au taux moyen de 2,9% ce qui entraîne une baisse de la consommation par habitant de 0,4% par an. Cependant, à partir de 2007, la croissance de la consommation a dépassé celle de la démographie. Ainsi, la Côte d'Ivoire est passée de 178 kWh/hbt en 2000 à 173 kWh/hbt en 2007 puis à 201 kWh/hbt en 2009..

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Conso/hbt (kWh)	178	175	168	153	161	158	168	173	181	201

Tableau 2: Evolution de la consommation par tête d'habitant de 2000 à 2009

2.2. Secteur des transports¹

Dans les transports, l'évolution de la consommation est tirée par le gasoil qui a connue une croissance moyenne de 13,3% par an entre 2004 et 2009, alors que l'essence moteur évolue au rythme de 3,6% par an.

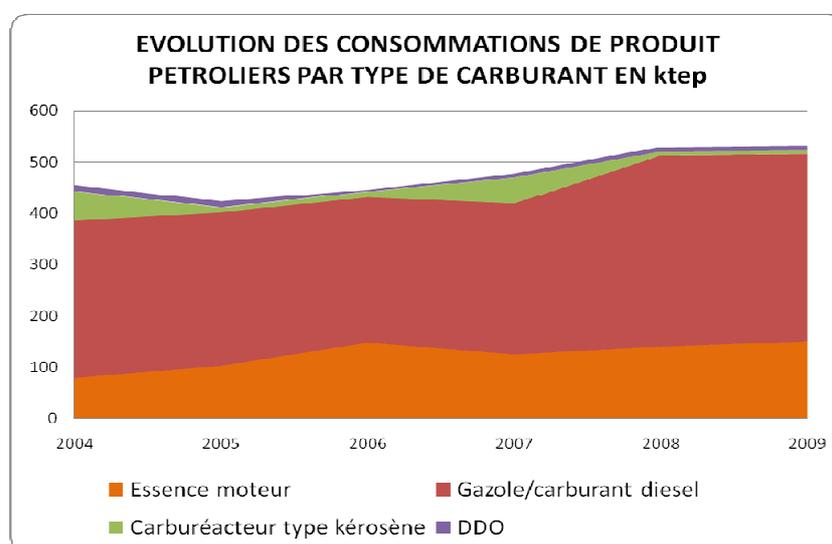


Figure 17: Evolution de la consommation des produits pétroliers par type

Le parc d'automobiles de la Côte d'Ivoire en 2006 est composé comme suit :

Genre de véhicule	Nombre	Taux
Camionnette	39 713	9%
Motocyclette	35 320	8%
Semi-remorque et remorque	21 942	5%
Voiture	295 087	66%
Camion	25 732	6%
Tracteur	8 042	2%
Engin Spéciaux	4 185	1%
Tricycles	909	-
Autocar	16 529	4%
TOTAL	447 459	100%

Tableau 3: parc immatriculé théorique depuis jusqu'en 2006

Source: DGTTC

¹ Les données disponibles sur le parc automobile sont celles de 2000 à 2006 (source: Direction Générale des Transports Terrestres et de la Circulation)

Dans l'ensemble du parc automobile de la Côte d'Ivoire, les voitures représentent 66%, dont 49% fonctionnant au gasoil et 51,21% au super sans plomb. Ceci explique la prédominance du secteur routier dans les modes de transport.

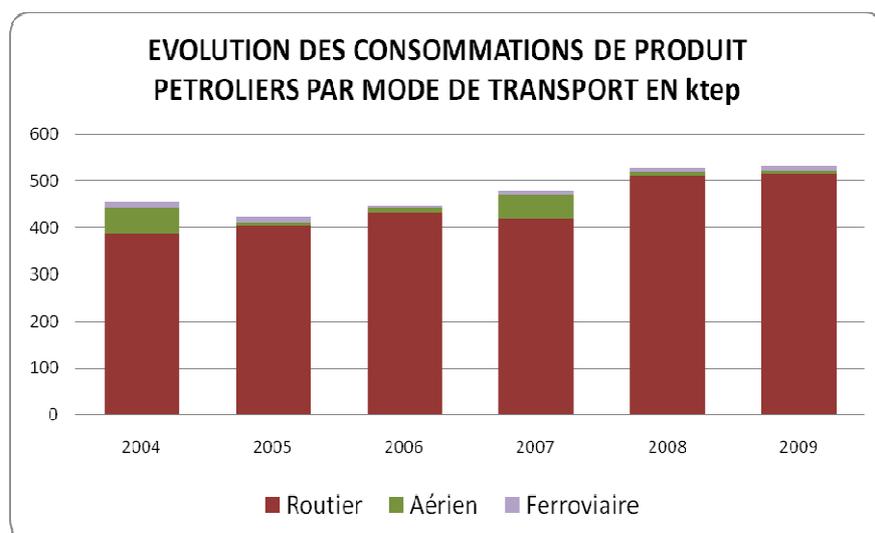


Figure 18: Evolution des consommations de carburant par mode de transport

2.3. Secteur des industries

L'analyse des consommations du secteur industriel montre une prédominance de l'agro-industrie avec environ de 73% des consommations et des variations en dent de scie entre 2004 et 2009.

	Produits pétroliers	Gaz	Electricité	Total
Secteur industrie	174,451	219,83	89,23	483,52
Agro-alimentaire	128,45	193,41	30,86	398,72
Part	73,6%	88,0%	34,6%	82,5%
Secteur industrie	174,88	196,67	84,36	455,91
Agro-alimentaire	128,27	172,84	29,52	377,24
Part	73,3%	87,9%	35,0%	82,7%
Secteur industrie	135,88	128,25	77,73	341,87
Agro-alimentaire	104,98	128,25	31,66	264,89
Part	77,3%	100,0%	40,7%	77,5%
Secteur industrie	170,72	303,3	74,96	548,98
Agro-alimentaire	139,46	303,3	32,75	475,51
Part	81,7%	100,0%	43,7%	86,6%
Secteur industrie	122,13	143,17	108,97	374,26
Agro-alimentaire	88,5	143,17	32,99	264,66
Part	72,5%	100,0%	30,3%	70,7%
Secteur industrie	172,04	282,9	107,49	562,44
Agro-alimentaire	123,06	282,9	31,6	437,56
Part	71,5%	100,0%	29,4%	77,8%

Tableau 4: Evolution des consommations finales d'énergie de l'Industrie et de l'agro-industrie en ktep

Dans l'agro-industrie, le gaz naturel est devenu la première forme d'énergie consommée et représente près de la moitié des consommations dudit secteur (45,5% en 2009).

Dans le même temps, les consommations d'électricité ont connu des phases de décroissance (-4% entre 2004 et 2007) et de croissance (+5,1% entre 2007 et 2009). Cependant, les variations sont faibles comparées à celle des produits pétroliers et du gaz (voir figure 21)

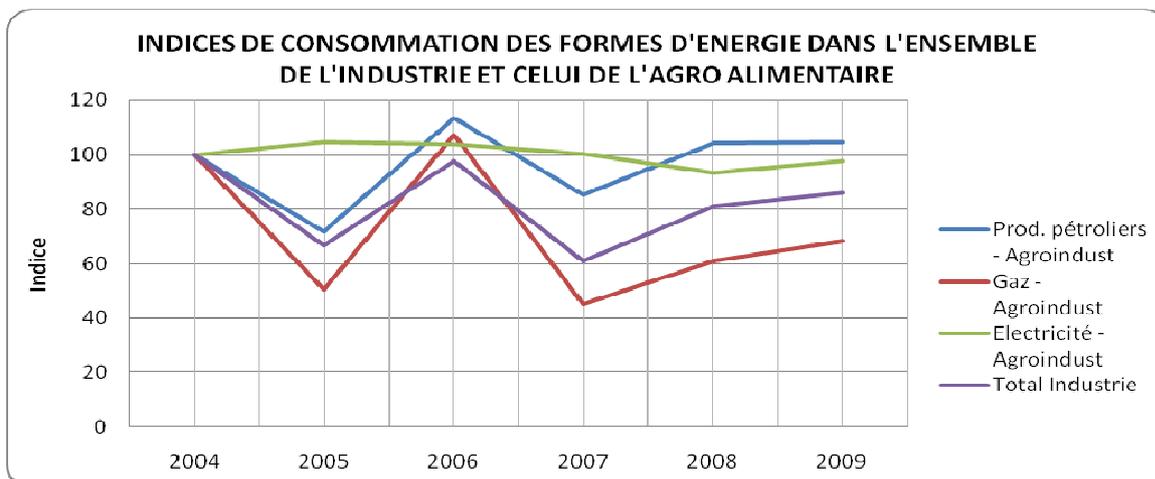


Figure 21: Indices d'évolution de la consommation des formes d'énergie dans le secteur Industrie de 2004 à 2009

Source :
SIE-Côte d'Ivoire 2009,

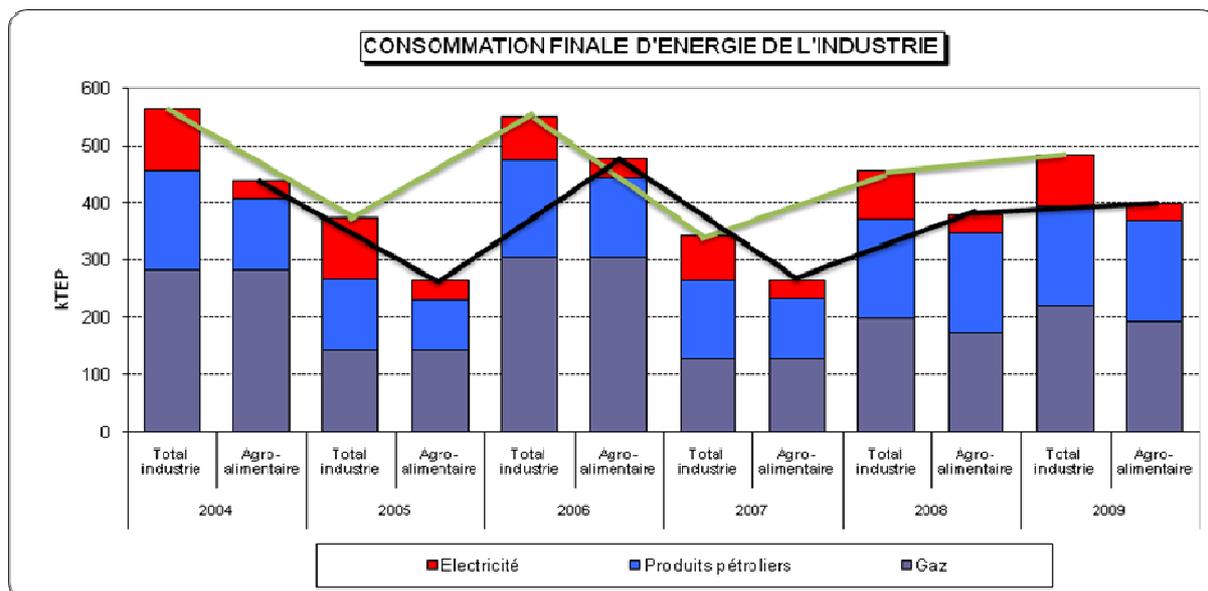


Figure 22 : Consommations d'énergie de l'industrie et de l'agro-alimentaire de 2004 à 2009

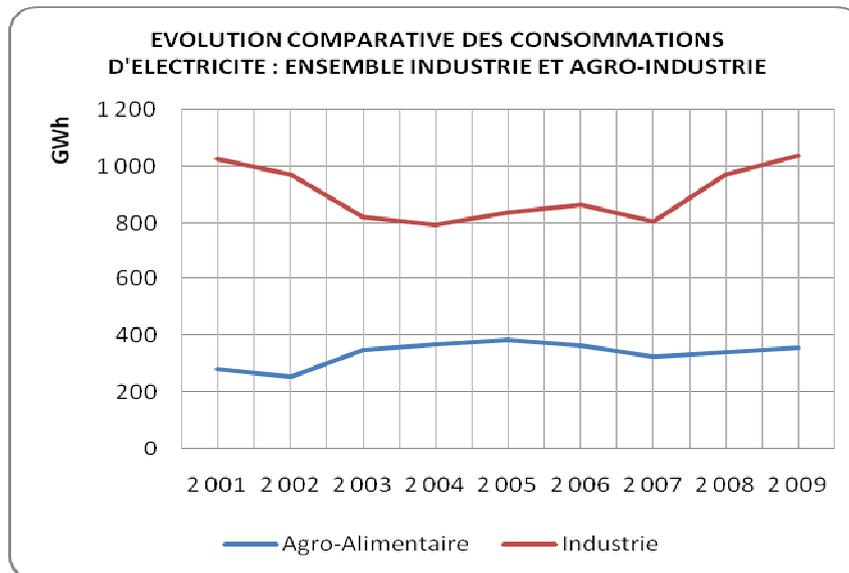
Source :
SIE-Côte d'Ivoire 2009,

▪ **Analyse des consommations de l'électricité dans le secteur de l'Industrie 2002 à 2009¹**

La consommation d'électricité dans le secteur de l'Industrie a connu une baisse importante entre 2003 et 2007 (-17% en moyenne par rapport à 2002). Cette situation pourrait s'expliquer par :

¹Nous faisons une analyse des consommations d'électricité de 2001 à 2007 parce que les données sont disponibles pour cette période (données provenant de la Compagnie Ivoirienne d'Electricité CIE)

- une substitution de l'électricité par le gaz naturel. Ceci se traduit sur la figure 21 par des évolutions en sens opposé entre le gaz naturel et l'électricité;
- une baisse d'activité industrielle: la valeur ajoutée du sous-secteur agro-industrie (le sous-secteur le plus consommateur d'énergie) a connue une baisse (voir figure 24)



Source : SIE-Côte d'Ivoire 2009,

Figure 23 : Consommations d'électricité de l'ensemble de l'industrie et de l'agroalimentaire de 2001 à 2009

Après 2007, nous avons une reprise de la croissance de la consommation d'électricité : 20,3% en 2008 et 7% en 2009.

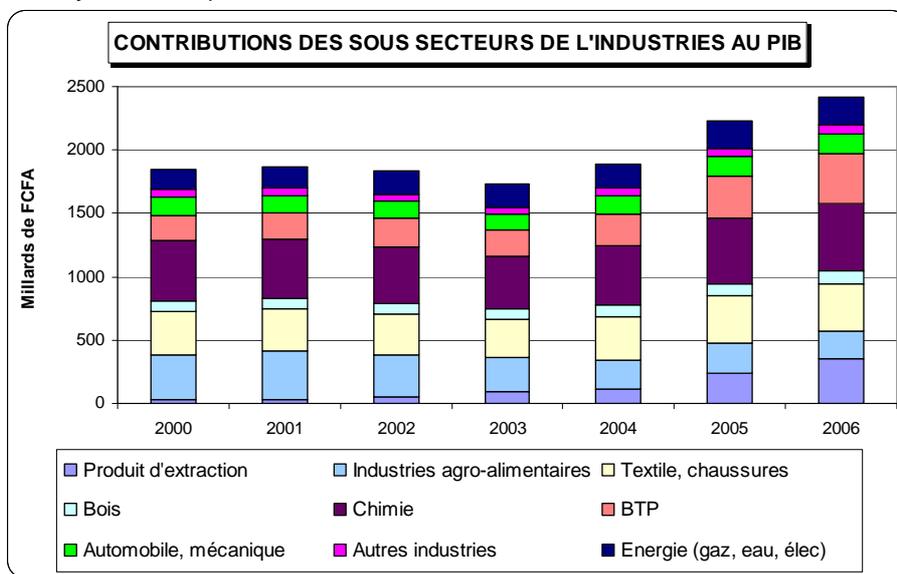


Figure 24 : Valeur ajoutée du secteur Industries

Source : SIE-Côte d'Ivoire 2009,

Dans l'agro-industrie, les consommations évoluent en sens opposé par rapport a celles de l'ensemble de l'industrie. Mais à partir de 2007, on observe la même tendance à la hausse.

Dans l'industrie chimique et pétrochimique, les consommations d'électricité ont été divisées pratiquement par trois à partir de 2007. En l'absence d'informations sur la valeur ajoutée de ce sous-secteur (entre 2006 et 2009), nous ne pouvons pas tirer de conclusion.

Dans le Textile et le Cuir, depuis 2003, les consommations connaissent une forte baisse avec leur plus bas niveau en en 2008 (38,5 GWh contre 188,6 GWh en 2002).

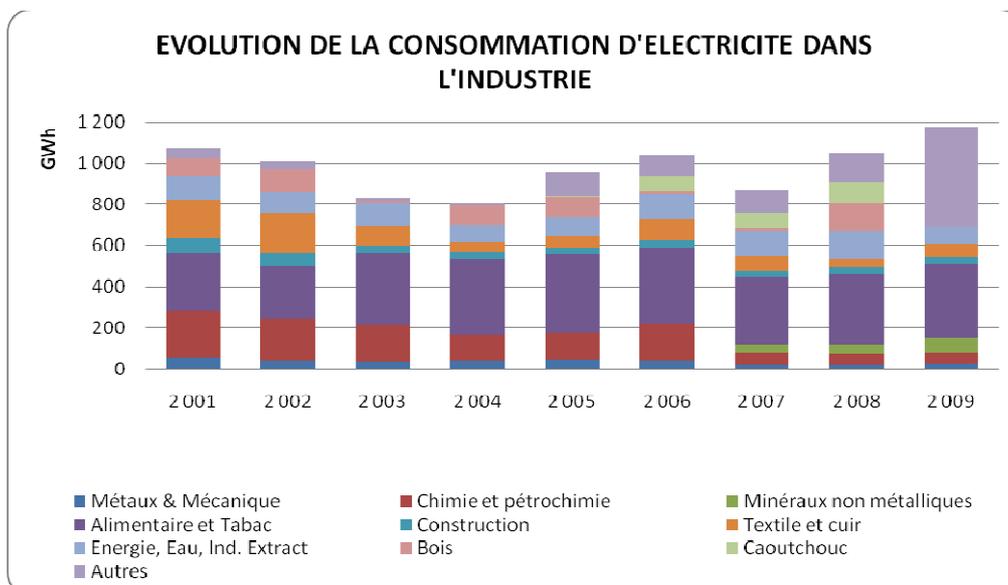


Figure 25: évolution de la consommation d'électricité des sous secteurs de l'Industrie de 2001 à 2009 en GWh

Source: SIE-Côte d'Ivoire 2009,

2.4. Secteur des services

■ Analyse des consommations de biomasse dans le secteur des Services de 2004 à 2009

Comme dans les ménages, la consommation de ce secteur est dominée par la biomasse. La consommation de biomasse dans les Services évolue au taux moyen annuel de 4% selon les hypothèses émises (voir annexe 1).

Une meilleure connaissance des consommations de biomasse de ce secteur nécessite une enquête

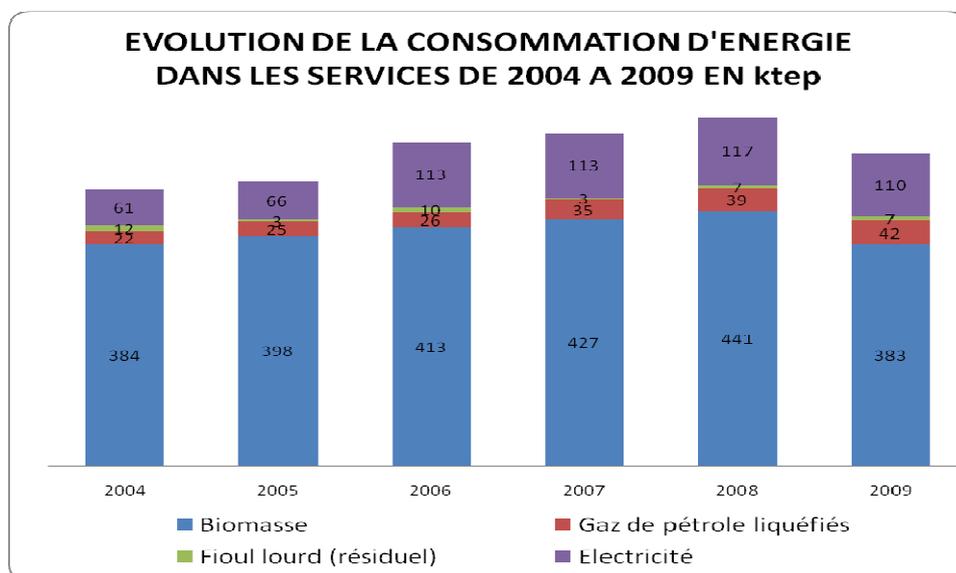


Figure 26: Evolution de la consommation d'énergie dans les Services de 2004 à 2007

Source: SIE-Côte d'Ivoire 2009,

Une meilleure connaissance des consommations de biomasse de ce secteur nécessite une enquête

■ Analyse des consommations de l'électricité dans le secteur des Services de 2002 à 2009

La consommation d'électricité dans les Services a évolué au rythme moyen de 3,4% par an entre 2002 et 2009, avec un pic de croissance en 2006 (8,3%) et une très forte baisse en 2009 (-7%).

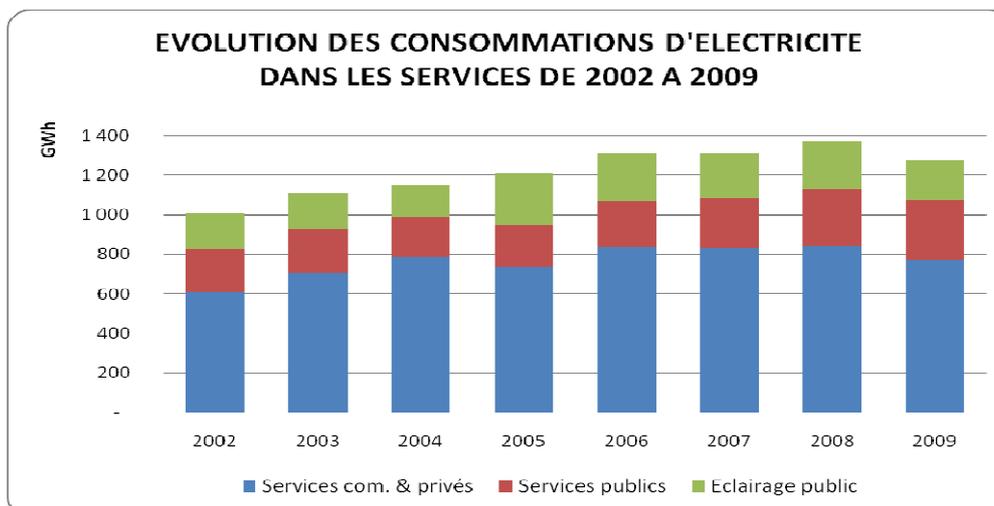


Figure 27: Evolution de la consommation d'électricité dans les Services de 2002 à 2009

Source :
SIE-Côte d'Ivoire 2009,

L'analyse des consommations d'électricité des différentes composantes du secteur des Services révèle les informations suivantes :

- La tendance de la consommation est tirée par les services commerciaux et privés dont la valeur ajoutée représente près de 50% du PIB ;
- Les efforts consentis par les autorités pour substituer les lampes existantes aux lampes basse consommation s'est fait ressenti en 2009 par une baisse de 18% des consommations de l'éclairage public.

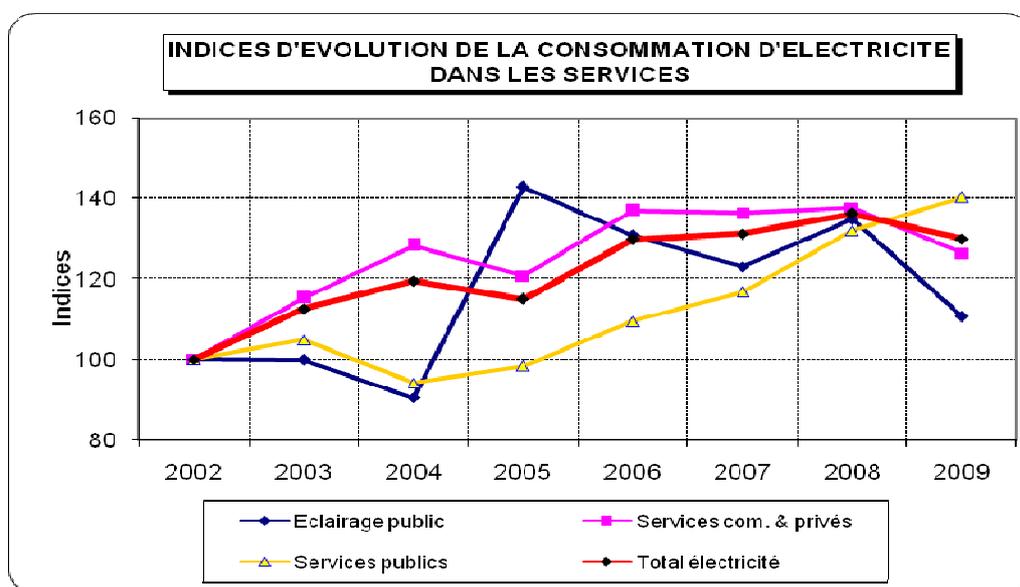


Figure 28: Indices d'évolution de la consommation d'électricité dans les Services de 2002 à 2009

Source :
SIE-Côte d'Ivoire 2009,

3. EVOLUTION DE LA CONSOMMATION PAR FORME D'ENERGIE

L'analyse des évolutions des consommations d'énergie montre que les variations observées d'une année à l'autre sont imputables aux produits pétroliers et au gaz naturel. Ce dernier combustible est de plus en plus utilisé par l'industrie agro-alimentaire.

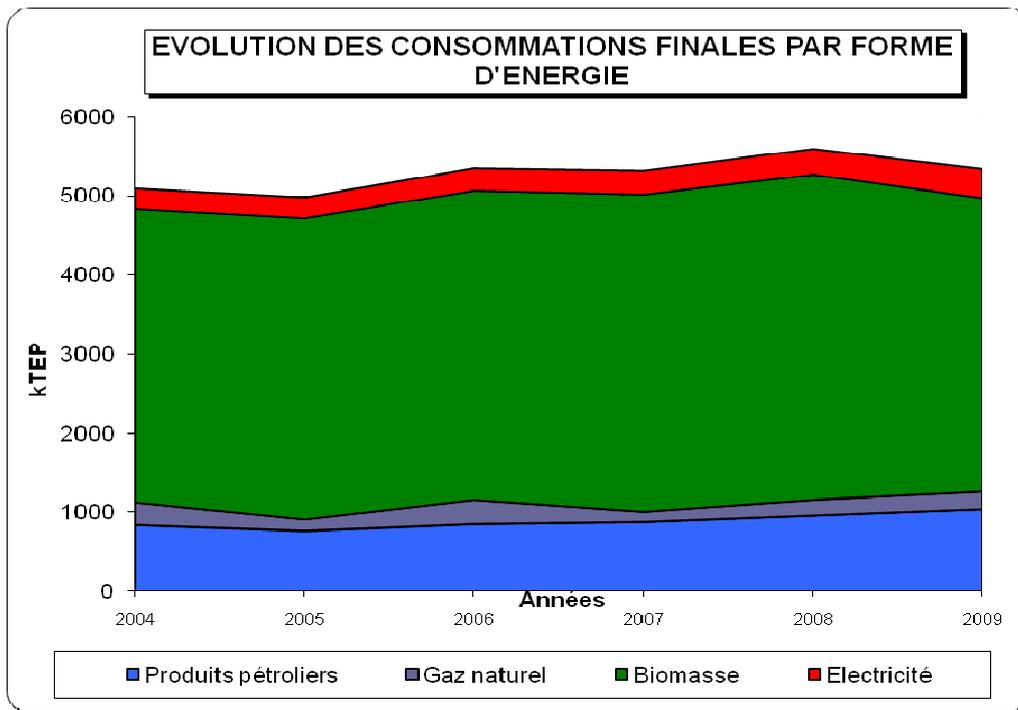


Figure 29: Evolution des consommations finale par type d'énergie de 2002 à 2009

Source: SIE-Côte d'Ivoire 2009,

Chapitre 4 : LES GRANDS AXES STRATEGIQUES DE LA POLITIQUE ENERGETIQUE DE LA COTE D'IVOIRE

Les grands axes stratégiques de la politique énergétique de la Côte d'Ivoire tels que définis dans le Document de Stratégie pour la Réduction de la Pauvreté (DSRP), la lettre de politique de développement du secteur de l'électricité et le plan national de reboisement¹, prennent en compte toutes les filières énergétiques et combinent les actions tant au niveau de l'offre que de la demande de l'énergie.

1. Le développement du potentiel hydroélectrique et des centrales thermiques à gaz

La puissance totale installée en Côte d'Ivoire est actuellement de **1 321 MW** avec 54,3% de thermique gaz et 45,7% d'hydraulique. En l'état actuel de la consommation nationale (pointe de charge autour de 857 MW), les besoins nationaux sont couverts, mais avec une limite de capacité atteinte (absence de réserve) et une faible capacité d'exporter vers les pays voisins.

Pour satisfaire à moyen et long termes une demande intérieure et extérieure en forte croissance (8 %), il s'agira de réaliser les projets du barrage de Soubré (270 MW), de la 3^{ème} tranche de la centrale thermique d'Azito (transformation en cycle combiné de 450 MW) et d'une quatrième centrale thermique en cycle combiné de 370 MW.

Cette option mixte (hydraulique/centrale thermique à gaz) permettra à la Côte d'Ivoire d'atténuer les émissions de gaz à effet de serre d'une part et d'accroître son indépendance énergétique d'autre part.

2. Le renforcement de la position de la Côte d'Ivoire sur le marché de l'électricité de la sous-région

L'interconnexion permet aux sociétés d'électricité des pays concernés de conférer à leurs différents réseaux, une grande souplesse d'adaptation aux variations de la demande, un grand degré de sécurité d'approvisionnement et de rendre possible la réalisation d'économies d'échelle.

La coopération sous-régionale en matière d'énergie est en phase de développement avec la mise en place d'un système d'échange d'énergie électrique ouest africain (EEEOA²). La Côte d'Ivoire doit donc accroître sa capacité de production en vue de maintenir sa position d'exportatrice nette d'énergie au sein du EEEOA.

¹ Le DSRP a été validé les 5 et 6 janvier 2009 au cours d'un séminaire à grand Bassam et validé en conseil des Ministres.

La lettre de politique de développement du secteur de l'électricité a été signée en décembre 2008 par les Ministres des Mines et de l'Energie et de l'Economie et des Finances.

Le plan national de reboisement validé en septembre 2005

² En anglais WAPP: West African Power Pool

Pour ce faire, elle doit poursuivre sa politique d'interconnexion avec les pays de la sous-région :

- achever les travaux de mise en œuvre de l'interconnexion CI/Mali ;
- finaliser étude de faisabilité de l'interconnexion CI/Guinée/Libéria/Sierra Leone.

3. Amélioration du taux d'accès à l'électricité

La Côte d'Ivoire a fait de l'énergie en général et de la promotion de l'électrification rurale en particulier, une des composantes essentielles de lutte contre la pauvreté, tant en milieu rural qu'en milieu urbain.

Les efforts financiers du Gouvernement ivoirien avec l'appui des partenaires au développement ont permis, à ce jour, d'obtenir des résultats appréciables qui situent notre pays parmi ceux ayant les meilleures infrastructures électriques dans la sous-région.

Le rythme de l'électrification, villes et villages confondus, n'a cessé de croître depuis l'indépendance. De **14** en 1960, le nombre de localités électrifiées est passé à **2 751 localités électrifiées** au 31 décembre 2009.

Cette performance correspond à un taux d'accès à l'électricité de **72%** et un taux de pénétration de **32,3 %**.

Dans le cadre de la lutte contre la pauvreté tant en milieu rural qu'en milieu urbain et de la réduction des disparités régionales, le programme d'électrification rurale décidé par le Gouvernement (200 localités par an) devra être maintenu, car plus de 5 760 localités ne sont pas encore électrifiées.

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 en moyenne par an), permettra de satisfaire les besoins primaires des populations (éclairage public, centres de convivialité, centres de santé, écoles...).

D'une manière générale, les énergies renouvelables et leur valorisation sont les solutions idoines pour amorcer un développement durable en milieu rural.

L'Etat devra créer une ligne budgétaire d'environ 30 milliards par an, pour le financement de l'électrification rurale. La redevance annuelle d'électrification rurale (3 milliards FCFA) est dérisoire par rapport aux besoins de financement. En tout état de cause, l'électrification devra être considérée comme une infrastructure socio-économique, au même titre que les écoles, les centres de santé, les routes, etc. qui bénéficient de financements conséquents de la part de l'Etat.

4. Renforcement des actions d'économies d'énergie et de promotion des entreprises de services éco-énergétiques.

La facture électrique de l'Etat s'élève à plus de 50 milliards chaque année et elle est en constante croissance. Les actions qui sont déjà menées par le Ministère des Mines et de l'Energie pour la réduction de la facture d'électricité de l'Etat doivent être renforcées.

Le programme de fourniture et de pose de batteries de condensateurs dans les établissements publics doit être poursuivi et renforcé par des allocations budgétaires conséquentes de la part de l'Etat.

En plus du recours à l'appui financier pluriannuel de la part du Gouvernement, le Ministère des Mines et de l'Energie devra rechercher des concours financiers ou techniques extérieurs destinés à la maîtrise de l'énergie dans tous les secteurs d'activité (industrie, transport, tertiaire et domestique).

Un accent particulier devra être mis sur les campagnes de sensibilisation à l'utilisation rationnelle de l'énergie.

5. La politique nationale de reboisement

Les prélèvements sur le massif forestier ont entraîné sa très forte dégradation. De 16 millions d'hectares en 1960, la Côte d'Ivoire compte aujourd'hui moins de 3 millions d'hectares de forêts qui, malheureusement, d'année en année, se consomment dangereusement. Le plan national de l'énergie de 1990 a mis en évidence des zones déficitaires en ressources ligneuses.

Pour remédier à cette situation alarmante, le Gouvernement entend renforcer sa politique de **reforestation** par la promotion d'essences à croissance rapide et à productivité élevée. L'objectif visé est entre autres :

- la production pour la satisfaction des besoins énergétiques futures, mais aussi pour l'alimentation des animaux ;
- la protection de l'environnement par la réduction de gaz à effet de serre.

6. La valorisation énergétique de la biomasse et des résidus végétaux et agro-industriels

La valorisation énergétique de la biomasse et des résidus végétaux et agro-industriels répond à des objectifs économiques et environnementaux :

- protection du couvert végétal ;
- protection de l'environnement par la réduction des gaz à effet de serre (GES) ;
- amélioration de l'efficacité énergétique pour le consommateur ;
- incitation des entreprises agro-industrielles à l'autoproduction d'électricité à partir des résidus végétaux et agro-industriels, ce qui pourrait accroître leur compétitivité.

En amont et en aval de la filière bois de feu et à charbon, il est impératif d'améliorer les techniques de carbonisation et de promouvoir l'utilisation de foyers améliorés.

7. Développement des activités d'exploration pétrolière et accroissement de la part de l'Etat dans les contrats d'exploration – production

La recherche pétrolière donne des signes d'espoir quant à l'importance des réserves de pétrole et de gaz naturel en Côte d'Ivoire. La découverte de nouveaux gisements et leur exploitation assureront à notre pays une sécurité énergétique à long terme et des revenus substantiels pour soutenir son développement socio-économique. Il y a donc lieu que l'Etat intensifie sa politique de promotion du bassin sédimentaire et prenne une part importante dans les contrats d'exploration et de partage de production avec les compagnies pétrolières privées. À moyen terme, cette part devrait passer de **10 à 20 %**.

8. Vulgarisation de l'utilisation du gaz butane

L'introduction du gaz butane dans les ménages permet aux populations d'accéder à une forme d'énergie moderne, plus propre et plus économique pour les besoins de cuisson et de chauffage. Elle permet également de réduire la pression sur les ressources forestières.

L'Etat devra améliorer la mise en œuvre de sa politique de butanisation pour faciliter la disponibilité et la commercialisation du gaz butane sur toute l'étendue du territoire, notamment dans les centres urbains.

9. Mise en place du système national d'information énergétique

La Côte d'Ivoire a fait de la mise en place d'un système national d'information énergétique une de ses priorités. Le SIE constitue en effet, un outil indispensable pour l'élaboration d'une politique énergétique rationnelle et une planification énergétique cohérente. C'est pourquoi, sa pérennisation devra être assurée par le concours financier et logistique de l'Etat.

Le SIE-Côte d'Ivoire s'inscrit dans la dynamique régionale et constitue un des programmes prioritaires des chantiers de l'Union Africaine (UA) conduit par la Commission Africaine de l'Energie (AFREC).

Annexe 2 : Hypothèses démographiques :

MENAGES		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
BOIS DE FEU	<u>Rural</u>										
	pers/ménage	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5
	1,58% / an base = 2003	1 719 477	1 747 081	1 775 128	1 803 626	1 832 580	1 862 000	1 891 420	1 921 304	1 951 661	1 982 497
	nbr ménage										
	Conso par pers (kg/j)	1,502	1,502	1,502	1,502	1,502	1,502	1,502	1,502	1,502	1,502
	<u>Urbain ABIDJAN</u>										
	pers/ménage	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2
	3,69% / an base = 2001	627 359	651 396	676 353	702 267	729 173	757 111	785 048	814 016	844 053	875 199
	nbr ménage										
Conso par pers (kg/j)	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	0,17	
<u>Urbain hors Abidjan</u>											
pers/ménage	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	
4,79% / an base = 2003	720 477	756 724	794 795	834 781	876 779	920 889	965 000	1 011 224	1 059 661	1 110 419	
nbr ménage											
Conso par pers (kg/j)	0,761	0,761	0,761	0,761	0,761	0,761	0,761	0,761	0,761	0,761	
CHARBON DE BOIS	<u>Rural</u>										
	pers/ménage	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	6,5
	1,58% / an base = 2003	1 719 477	1 747 081	1 775 128	1 803 626	1 832 580	1 862 000	1 891 420	1 921 304	1 951 661	1 982 497
	nbr ménage										
	Conso par pers (kg/j)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
	<u>Urbain Abidjan</u>										
	pers/ménage	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	6,2
	3,69% / an base = 2001	627 359	651 396	676 353	702 267	729 173	757 111	785 048	814 016	844 053	875 199
	nbr ménage										
	Conso par pers (kg/j)	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35
	<u>Urbain hors Abidjan</u>										
	pers/ménage	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	6,2
4,79% / an base = 2003	720 477	756 724	794 795	834 781	876 779	920 889	965 000	1 011 224	1 059 661	1 110 419	
nbr ménage											
Conso par pers (kg/j)	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	0,177	
RESIDUS	<u>Rural</u>										
	pers/ménage	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	5,5	6,5
	évalué en tonnes équivalent bois	1 719 477	1 747 081	1 775 128	1 803 626	1 832 580	1 862 000	1 891 420	1 921 304	1 951 661	1 982 497
	nbr ménage										
	Conso par pers (kg/an)	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	3,7
	<u>Urbain hors Abidjan</u>										
	pers/ménage	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	5,2	6,2
nbr ménage	720 477	756 724	794 795	834 781	876 778	920 889	965 000	1 011 223	1 059 661	1 110 418	
Conso par pers (kg/an)	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	4,7	

SERVICE (PETIT TERTIAIRE)		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
BOIS DE FEU	<u>Abidjan</u>										
	Conso par pers (kg/j)	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168	0,168
	Population	3 262 268	3 387 257	3 517 036	3 651 787	3 791 701	3 936 975	4 082 249	4 232 884	4 389 078	4 551 035
	<u>Urbain Intérieur</u>										
	Conso par pers (kg/j)	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202	0,202
	Population	3 746 482	3 934 967	4 132 935	4 340 862	4 559 250	4 788 625	5 018 000	5 258 362	5 510 238	5 774 178
<u>Rural</u>											
Conso par pers (kg/j)	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019	0,019
Population	9 457 126	9 608 947	9 763 206	9 919 941	10 079 192	10 241 000	10 402 808	10 567 172	10 734 133	10 903 733	
CHARBON DE BOIS	<u>Abidjan</u>										
	Conso par pers (kg/j)	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098	0,098
	Population	3 262 268	3 387 257	3 517 036	3 651 787	3 791 701	3 936 975	4 082 249	4 232 884	4 389 078	4 551 035
	<u>Urbain Intérieur</u>										
	Conso par pers (kg/j)	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
	Population	3 746 482	3 934 967	4 132 935	4 340 862	4 559 250	4 788 625	5 018 000	5 258 362	5 510 238	5 774 178
<u>Rural</u>											
Conso par pers (kg/j)	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Population	9 457 126	9 608 947	9 763 206	9 919 941	10 079 192	10 241 000	10 402 808	10 567 172	10 734 133	10 903 733	
RESIDUS	<u>Urbain intérieur</u>										
évalué en tonnes équivalent bois	Conso par pers (kg/an)	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	4,7
	Population	3 746 482	3 934 967	4 132 935	4 340 862	4 559 250	4 788 625	5 018 000	5 258 362	5 510 238	5 774 178
INDUSTRIE											
RESIDUS	Util. Prod. Chaleur	507 078	520 129	533 620	547 570	561 997	576 921	591 845	607 267	623 205	652 019
	Util. Prod. Électricité	84 513	86 688	88 937	91 262	93 666	96 153	98 641	101 211	103 867	108 670

Tableau 2 : hypothèses démographiques et consommation par personne

Annexe 3 : Parc automobile

PARC DE VEHICULES PAR GENRE ET ANNEE D' IMMATRICULATION

Genre de véhicule	Avnt 2000	AN 2000	AN 2001	AN 2002	AN 2003	AN 2004	AN 2005	AN 2006	TOTAL	Taux
Camionnette	24 793	1 724	1 864	1 985	2 246	3 364	1 949	1 788	39 713	8,88%
Motocyclette	21 346	1 299	1 664	1 394	3 843	2 321	2 233	1 220	35 320	7,89%
Semi-remorque et remorque	18 674	386	277	366	590	888	341	420	21 942	4,90%
Voiture	195 114	12 877	14 065	12 591	14 111	19 946	12 965	13 418	295 087	65,95%
Camion	13 997	1 343	1 194	1 528	2 823	2 422	1 232	1 193	25 732	5,75%
Tracteur	4 317	459	298	459	716	981	404	408	8 042	1,80%
Engins Spéciaux	3 433	165	118	88	109	126	44	101	4 184	0,94%
Tricycles	887	0	0	0	12	7	3	0	909	0,20%
Autocar	9 868	778	771	720	1 015	1 636	964	777	16 529	3,69%
TOTAL	292 429	19 031	20 251	19 131	25 465	31 691	20 135	19 325	447 458	100,00%

REPARTITION PAR GENRE ET SOURCE D' ENERGIE en 2006

Genre de véhicule	Essence :		Sans énergie	Gasoil :		TOTAL (1)	TOTAL(2)	TOTAL(3)
		Pourcent			Pourcent			
Camionnette	8 210	20,7%	0	31 503	79,3%	39 713	25 364	23 955
Motocyclette	35 285	99,9%		35	0,1%	35 320	22 558	21 305
Semi-remorque et remorque	0	0,0%	21 939	3	0,0%	21 942	14 014	13 235
Voiture	151 124	51,2%	0	143 963	48,8%	295 087	188 466	177 996
Camion	463	1,8%	0	25 269	98,2%	25 732	16 435	15 521
Tracteur	14	0,1%	1	8 027	99,8%	8 042	5 136	4 851
Engin Spéciaux	19	0,1%	2	4 164	99,5%	4 185	2 673	2 524
Tricycles	83	0,3%	0	826	90,9%	909	581	548
Autocar	266	1,6%	0	16 263	98,4%	16 529	10 557	9 970
TOTAL	195 464	43,7%		21 942	51,4%	447 459	285 783	269 906

Notes: Total (1) C'est le parc immatriculé théorique depuis 1992 jusqu'en 2006

Total (2): C'est le parc roulant estimé en appliquant un taux de régression annuel de 4% depuis 1992 et un taux d'immobilisation de 10%

Total (3): C'est le parc roulant estimé en appliquant un taux de régression annuel de 4% depuis 1992 et un taux d'immobilisation de 15%

Annexe 4: PIB et valeurs ajoutées

ITEM	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
PIB (10 ⁹ US \$)	14,833	15,46	16,012	15,969	16,357	17,256	17,367	19,796	23,4	22,78
Agriculture (%)	24,2%	24,6%	25,7%	25,7%	23,2%	22,9%	nd	nd	28,2%	nd
Construction (%)	2,8%	2,7%	2,8%	2,7%	3,0%	3,7%	nd	nd	nd	nd
Mines (%)	0,4%	0,4%	0,6%	1,1%	1,4%	2,7%	nd	nd	nd	nd
Industries manufacturières (%)	17,8%	17,2%	15,3%	13,8%	13,4%	14,0%	nd	nd	21,3%	nd
Services (%)	50,8%	51,2%	51,4%	52,6%	53,8%	51,3%	nd	nd	50,6%	nd
Energie (%)	4,0%	3,9%	4,2%	4,1%	5,2%	5,4%	nd	nd	nd	nd
PIB/cap (US \$)	904,5	915,7	918,8	891,0	887,2	909,9	851,2	945,1	1102,3	1073,1

nd: non disponible

Source: Cadrage macro-économique, Ministère de l'Economie et des Finance & CIA

Annexes 5: Evolution des consommations nationales d'électricité de 2001 à 2009

	2 001	2 002	2 003	2 004	2 005	2 006	2 007	2 008	2 009
BTA	46,37%	47,07%	46,61%	52,88%	48,56%	51,68%	54,73%	54,01%	59,18%
Modéré	460 002	455 999	433 602	557 288	532 869	601 039	801 770	670 199	1 161 532
Général	423 346	417 966	403 213	416 750	378 789	440 367	406 819	574 999	612 845
Conventionnel	14 072	14 096	13 382	16 085	14 985	17 646	17 324	20 546	20 661
Gratuité	25 729	25 113	18 395	21 662	20 513	23 810	22 675	27 581	23 925
Eclairage public	169 953	184 427	184 283	166 909	263 509	241 359	226 886	248 624	204 022
Professionnel	280 041	283 236	257 746	393 750	330 800	370 586	349 520	465 431	504 312
TOTAL BTA	1 373 143	1 380 837	1 310 621	1 572 444	1 541 465	1 694 807	1 824 994	2 007 380	2 527 297
HTA	53,63%	52,93%	53,39%	47,12%	51,44%	48,32%	45,27%	45,99%	40,82%
Métaux & Mécanique	54 007	40 983	37 518	42 507	44 375	39 180	901	620	25 694
Fabrication de machines, d'équipement	nd	nd	nd	nd	nd	nd	11 132	10 976	
Fabrication de matériel de transport	nd	nd	nd	nd	nd	nd	9 472	9 168	
Raffinage du pétrole	nd	nd	nd	nd	nd	nd	9 111	12 060	
Chimie	228 226	207 539	178 051	124 949	130 439	185 938	47 361	42 853	54 886
Fabrication de produits minéraux							41 542	43 439	70 323
Industrie alimentaire	283 439	254 233	349 637	367 479	383 626	365 126	324 696	343 255	358 860
Batiment et activités immobilières	67 644	62 679	33 591	33 255	34 716	35 079	35 334	33 230	32 369
Industrie du cuir et de la chaussure	nd	nd	nd	nd	3 698	3 939	3 617	2 843	
Industrie du Textiles	188 769	188 564	98 864	47 744	49 842	103 243	64 944	35 625	65 158
Energie & eau	113 477	106 767	108 591	86 247	90 037	113 401	114 808	119 901	
Industrie extractive	nd	nd	nd	nd	2 244	5 499	6 420	14 458	78 690
Industrie du bois	89 793	108 544	13 310	93 407	97 511	13 900	13 896	135 165	
Industrie du caoutchouc	nd	nd	nd	nd	6 709	71 724	70 054	103 922	
Industrie diverses	nd	nd	nd	nd	84 578	43 244	53 525	63 375	351 584
Agriculture	44 516	41 725	11 418	13 816	30 270	51 921	56 410	71 413	105 311
Pêche	nd	nd	nd	nd	nd0	2 942	4 334	5 685	805
Syviculture, Exploitation Forestière	nd	nd	nd	nd	nd0	2 076	2 611	3 217	31 627
Services publics	162 217	214 690	225 210	202 227	235 186	237 682	276 568	278 359	301 166
service collectifs, sociaux et personnels	nd	nd	nd	nd	1 666	3 464	5 758	5 170	
Commerce	nd	nd	nd	nd	74 389	40 066	41 870	41 638	266 950
Poste et télécommunication	nd	nd	nd	nd	69 370	47 275	50 896	54 470	
Services privés	355 873	327 012	445 365	389 317	294 424	218 923	264 575	278 359	
TOTAL HTA	1 587 961	1 552 736	1 501 555	1 400 948	1 633 080	1 584 622	1 509 835	1 709 201	1 743 420
					890 815	939 695	765 059	923 202	
TOTAL GENERAL	2 961 104	2 933 573	2 812 176	2 973 392	3 174 545	3 279 429	3 334 829	3 716 581	4 270 717

nd: non disponible

Annexes 6 : Tableaux des bilans énergétiques de la Côte d'Ivoire 2004-2007

CÔTE D'IVOIRE 2004 en kTEP	Pétrole brut	Produits pétroliers	Gaz	Nucléaire	Hydro	Géothermique, solaire etc.	Energies renouvelables combustibles et déchets	Electricité	Total
Production	1 301,61	-	1 119,20	-	150,34	-	6 951,55	-	9 522,70
Importations	3 598,00	233,82	-	-	-	-	-	-	3 831,82
Exportations	-1 277,61	-2 414,41	-	-	-	-	-	-121,17	-3 813,19
Soutages maritimes internationaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variation de stocks	56,48	457,20	-	-	-	-	-	-	513,68
Approvisionnement totaux en énergie primaire (ATEP)	3 678,48	-1 723,39	1 119,20	-	150,34	-	6 951,55	-121,17	10 055,01
Transferts	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ecart statistique	65,21	-780,51	-0,00	-	-	-	-2,57	-63,74	-781,61
Centrales électriques publiques	-	-3,34	-836,30	-	-150,34	-	-	464,68	-525,29
Autoproducteurs d'électricité Cokeries/fabriques d'agglomérés/fabriques de briquettes	-	-	-	-	-	-	-36,70	1,29	-35,42
Usines à gaz	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Raffineries de pétrole	-3 743,69	3 343,81	-	-	-	-	-	-	-399,88
Industrie pétrochimique	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Production de charbon de bois Non spécifié (transformation)	-	-	-	-	-	-	-3 193,84	-	-3 193,84
Secteur Energie	-	-	-	-	-	-	-	-2,92	-2,92
Pertes de distribution	-	-	-	-	-	-	-	-21,24	-21,24
Consommation finale	-	836,57	282,90	-	-	-	3 718,43	256,90	5 094,81
Secteur industrie	-	172,04	282,90	-	-	-	-	107,49	562,44
Sidérurgie	-	-	-	-	-	-	-	3,66	3,66
Industrie chimique et pétrochimique	-	-	-	-	-	-	-	10,75	10,75
Produits minéraux non métalliques	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industrie alimentaire et tabac	-	123,06	282,90	-	-	-	-	31,60	437,56
Construction	-	-	-	-	-	-	-	2,86	2,86
Textiles et cuir	-	48,99	-	-	-	-	-	4,11	53,09
Non spécifié (industrie)	-	-	-	-	-	-	-	54,52	54,52

CÔTE D'IVOIRE 2004 en kTEP	Pétrole brut	Produits pétroliers	Gaz	Nucléaire	Hydro	Géothermique, solaire etc.	Energies renouvelables combustibles et déchets	Electricité	Total
Secteur transport	-	455,17	-	-	-	-	-	-	455,17
Aérien	-	56,78	-	-	-	-	-	-	56,78
Routier	-	386,62	-	-	-	-	-	-	386,62
Ferroviaire	-	11,76	-	-	-	-	-	-	11,76
Transport par conduites	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navigation intérieure	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres secteurs	-	204,39	-	-	-	-	3 718,43	149,40	4 072,23
Agriculture	-	70,73	-	-	-	-	-	1,19	71,91
Services marchands et publics	-	33,70	-	-	-	-	383,67	61,20	478,57
Résidentiel	-	99,97	-	-	-	-	3 334,76	87,01	3 521,74
Utilisations non énergétiques	-	4,97	-	-	-	-	-	-	4,97
Electricité produite en GWh	-	8,52	3 646,64	-	748,13	-	14,94	-	5 418,24
Electricité produite par les centrales publiques	-	8,52	3 646,64	-	748,13	-	-	-	5 403,30
Electricité produite par les autoproducteurs	-	-	-	-	-	-	14,94	-	14,94

SOURCE: Equipe SIE Côte d'Ivoire, Abidjan.

CÔTE D'IVOIRE 2005 kTEP	Pétrole brut	Produits pétroliers	Gaz	Nucléaire	Hydro	Géothermique, solaire etc.	Energies renouvelables combustibles et déchets	Electricité	Total
Production	2 043,82	-	1 251,13	-	123,58	-	7 172,84	-	10 591,37
Importations	3 823,12	0,01	-	-	-	-	-	0,03	3 823,16
Exportations	-1 991,07	-1 284,14	-	-	-	-	-	-120,17	-3 395,38
Soutages maritimes internationaux	-	-1 450,03	-	-	-	-	-	-	-1 450,03
Variation de stocks	-104,35	41,41	-	-	-	-	-	-	-62,94
Approvisionnements totaux en énergie primaire (ATEP)	3 771,53	-2 692,75	1 251,13	-	123,58	-	7 172,84	-120,14	9 506,18
Transferts	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ecart statistiques	311,92	-576,42	0,00	-	-	-	-2,80	-0,10	-267,40
Centrales électriques publiques	-	-2,70	-1 107,96	-	-123,58	-	-	478,99	-755,24
Autoproductions d'électricité Cokeries/fabriques d'agglomérés/fabriques de briquettes	-	-	-	-	-	-	-37,68	1,37	-36,31
Usines à gaz	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Raffineries de pétrole	-4 083,45	4 033,14	-	-	-	-	-	-	-50,31
Industrie pétrochimique	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Production de charbon de bois	-	-	-	-	-	-	-3 314,93	-	-3 314,93
Non spécifié (transformation)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Secteur Energie	-	-	-	-	-	-	-	-3,13	-3,13
Pertes de distribution	-	-	-	-	-	-	-	-97,39	-97,39
Consommation finale	-	761,28	143,17	-	-	-	3 817,44	259,59	4 981,47
Secteur industrie	-	122,13	143,17	-	-	-	-	108,97	374,26
Sidérurgie	-	-	-	-	-	-	-	3,82	3,82
Industrie chimique et pétrochimique	-	-	-	-	-	-	-	11,22	11,22
Produits minéraux non métalliques	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industrie alimentaire et tabac	-	88,50	143,17	-	-	-	-	32,99	264,66
Construction	-	-	-	-	-	-	-	2,99	2,99
Textiles et cuir	-	33,63	-	-	-	-	-	4,29	37,91
Non spécifié (industrie)	-	-	-	-	-	-	-	53,67	53,67

CÔTE D'IVOIRE 2005 kTEP	Pétrole brut	Produits pétroliers	Gaz	Nucléaire	Hydro	Géothermique, solaire etc.	Energies renouvelables combustibles et déchets	Electricité	Total
Secteur transport	-	423,25	-	-	-	-	-	-	423,25
Aérien	-	9,13	-	-	-	-	-	-	9,13
Routier	-	402,40	-	-	-	-	-	-	402,40
Ferroviaire	-	11,71	-	-	-	-	-	-	11,71
Transport par conduites	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navigation intérieure	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres secteurs	-	196,63	-	-	-	-	3 817,44	150,62	4 164,69
Agriculture	-	69,08	-	-	-	-	-	1,24	70,32
Services marchands et publics	-	28,27	-	-	-	-	398,22	66,37	492,86
Résidentiel	-	99,29	-	-	-	-	3 419,21	83,01	3 601,51
Utilisations non énergétiques	-	19,28	-	-	-	-	-	-	19,28
Electricité produite en GWh	-	7,04	4 126,23	-	436,94	-	15,34	-	5 585,55
<i>Electricité produite par les centrales publiques</i>	-	7,04	4 125,69	-	436,94	-	-	-	5 569,66
<i>Electricité produite par les autoproducteurs</i>	-	-	0,55	-	-	-	15,34	-	15,89

SOURCE: Equipe SIE Côte d'Ivoire? Abidjan

CÔTE D'IVOIRE 2006 kTEP	Pétrole brut	Produits pétroliers	Gaz	Nucléaire	Hydro	Géothermique, solaire etc.	Energies renouvelables combustibles et déchets	Electricité	Total
Production	3 135,21	-	1 229,22	-	129,88	-	7 391,50	-	11 885,81
Importations	3 505,85	-	-	-	-	-	-	-	3 505,85
Exportations	-2 998,54	-2 770,79	-	-	-	-	-	-91,72	-5 861,04
Soutages maritimes internationaux	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Variation de stocks	-69,37	47,88	-	-	-	-	-	-	-21,49
Approvisionnements totaux en énergie primaire (ATEP)	3 573,16	-2 722,91	1 229,22	-	129,88	-	7 391,50	-91,72	9 509,13
Transferts	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ecart statistiques	272,69	-236,52	-	-	-	-	-3,11	0,00	33,07
Centrales électriques publiques	-	-5,30	-925,92	-	-129,88	-	-	476,58	-584,52
Autoproductions d'électricité Cokeries/fabriques d'agglomérés/fabriques de briquettes	-	-	-	-	-	-	-38,65	1,49	-37,16
Usines à gaz	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Raffineries de pétrole	-3 845,85	3 812,44	-	-	-	-	-	-	-33,41
Industrie pétrochimique	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Production de charbon de bois	-	-	-	-	-	-	-3 433,94	-	-3 433,94
Non spécifié (transformation)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Secteur Energie	-	-	-	-	-	-	-	-2,74	-2,74
Pertes de distribution	-	-	-	-	-	-	-	-101,65	-101,65
Consommation finale	-	847,72	303,30	-	-	-	3 915,80	281,96	5 348,77
Secteur industrie	-	170,72	303,30	-	-	-	-	74,96	548,98
Sidérurgie	-	-	-	-	-	-	-	3,37	3,37
Industrie chimique et pétrochimique	-	-	-	-	-	-	-	15,99	15,99
Produits minéraux non métalliques	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industrie alimentaire et tabac	-	139,46	303,30	-	-	-	-	32,75	475,51
Construction	-	-	-	-	-	-	-	3,02	3,02
Textiles et cuir	-	31,27	-	-	-	-	-	8,88	40,15
Non spécifié (industrie)	-	-	-	-	-	-	-	10,95	10,95

CÔTE D'IVOIRE 2006 kTEP	Pétrole brut	Produits pétroliers	Gaz	Nucléaire	Hydro	Géothermique, solaire etc.	Energies renouvelables combustibles et déchets	Electricité	Total
Secteur transport	-	446,07	-	-	-	-	-	-	446,07
Aérien	-	11,06	-	-	-	-	-	-	11,06
Routier	-	431,69	-	-	-	-	-	-	431,69
Ferroviaire	-	3,32	-	-	-	-	-	-	3,32
Transport par conduites	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navigation intérieure	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres secteurs	-	210,29	-	-	-	-	3 915,80	207,00	4 333,09
Agriculture	-	65,59	-	-	-	-	-	1,03	66,61
Services marchands et publics	-	36,25	-	-	-	-	412,53	112,85	561,63
Résidentiel	-	108,45	-	-	-	-	3 503,27	93,13	3 704,84
Utilisations non énergétiques	-	20,64	-	-	-	-	-	-	20,64
Electricité produite en GWh	-	16,43	4 016,47	-	1 510,27	-	15,74	-	5 558,90
Electricité produite par les centrales publiques	-	16,43	4 014,88	-	1 510,27	-	-	-	5 541,57
Electricité produite par les autoproducteurs	-	-	1,59	-	-	-	15,74	-	17,33

SOURCE: SIE-Côte d'Ivoire

CÔTE D'IVOIRE 2007 kTEP	Pétrole brut	Produits pétroliers	Gaz	Nucléaire	Hydro	Géothermique, solaire etc.	Energies renouvelables combustibles et déchets	Electricité	Total
Production	2 418,49	-	1 006,25	-	154,52	-	7 623,18	-	11 202,44
Importations	3 606,09	76,50	-	-	-	-	-	-	3 682,58
<i>Dont importations illicites</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Exportations	-2 399,70	-2 549,37	-	-	-	-	-	-66,43	-5 015,50
Soutages maritimes internationaux	-	109,05	-	-	-	-	-	-	109,05
Variation de stocks	28,03	66,39	-	-	-	-	-	-	94,42
Approvisionnements totaux en énergie primaire (ATEP)	3 652,91	-2 297,44	1 006,25	-	154,52	-	7 623,18	-66,43	10 072,99
Transferts	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Écarts statistiques	-28,03	-226,77	-0,00	-	-	-	-8,61	2,11	-261,31
Centrales électriques publiques	-	-6,15	-878,00	-	-154,52	-	-	474,16	-564,50
Autoproducteurs d'électricité	-	-	-	-	-	-	-39,66	1,56	-38,10
Usines à gaz	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Raffineries de pétrole	-3 624,88	3 403,89	-	-	-	-	-	-	-220,99
Industrie pétrochimique	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Production de charbon de bois	-	-	-	-	-	-	-3 557,53	-	-3 557,53
Non spécifié (transformation)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Secteur Energie	-	-	-	-	-	-	-	-3,26	-3,26
Pertes de distribution	-	-	-	-	-	-	-	-109,40	-109,40
Consommation finale	-	873,53	128,25	-	-	-	4 017,38	298,73	5 317,89
Secteur industrie	-	135,88	128,25	-	-	-	-	77,73	341,87
Sidérurgie	-	-	-	-	-	-	-	5,77	5,77
Industrie chimique et pétrochimique	-	-	-	-	-	-	-	16,04	16,04
Produits minéraux non métalliques	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Industrie alimentaire et tabac	-	104,98	128,25	-	-	-	-	31,66	264,89
Construction	-	-	-	-	-	-	-	3,46	3,46
Textiles et cuir	-	30,90	-	-	-	-	-	9,36	40,27
Non spécifié (industrie)	-	-	-	-	-	-	-	11,44	11,44

CÔTE D'IVOIRE 2007 kTEP	Pétrole brut	Produits pétroliers	Gaz	Nucléaire	Hydro	Géothermique, solaire etc.	Energies renouvelables combustibles et déchets	Electricité	Total
Secteur transport	-	477,32	-	-	-	-	-	-	477,32
Aérien	-	50,37	-	-	-	-	-	-	50,37
Routier	-	419,78	-	-	-	-	-	-	419,78
Ferroviaire	-	7,17	-	-	-	-	-	-	7,17
Transport par conduites	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Navigation intérieure	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Autres secteurs	-	234,13	-	-	-	-	4 017,38	220,99	4 472,50
Agriculture	-	98,24	-	-	-	-	-	0,99	99,22
Services marchands et publics	-	37,34	-	-	-	-	427,39	112,63	577,36
Résidentiel	-	98,55	-	-	-	-	3 589,99	107,38	3 795,92
Utilisations non énergétiques	-	26,20	-	-	-	-	-	-	26,20
Electricité produite en GWh	-	17,98	3 700,78	-	1 796,72	-	16,15	-	5 531,63
Electricité produite par les centrales publiques	-	17,98	3 698,84	-	1 796,72	-	-	-	5 513,54
Electricité produite par les autoproducteurs	-	-	1,94	-	-	-	16,15	-	18,08

SOURCE: Equipe SIE Côte d'Ivoire, Abidjan

CÔTE D'IVOIRE 2008
ktep

	Pétrole brut	Produits pétroliers	Gaz	Hydro	Energies renouvelables combustibles et déchets	Electricité	Total
Production	2 282,40	-	1 266,52	163,26	7 758,90	-	11 471,08
Importations	3 138,93	83,04	-	-	-	-	3 221,97
<i>Dont importations illicites</i>	-	-	-	-	-	-	-
Exportations	-2 076,30	-2 489,32	-	-	-	-51,51	-4 617,13
Soutages maritimes internationaux	-	-101,55	-	-	-	-	-101,55
Variation de stocks	120,00	150,10	-	-	-	-	270,10
Approvisionnement totaux en énergie primaire (ATEP)	3 465,03	-2 357,72	1 266,52	163,26	7 758,90	-51,51	10 244,46
Transferts	-	-	-	-	-	-	-
Ecarts statistiques	-2,79	-142,54	-172,86	-	4,52	1,93	-311,73
Centrales électriques publiques	-	-3,29	-1 057,91	-163,26	-	487,85	-736,60
Autoproducteurs d'électricité	-	-	-1,30	-	-40,70	1,82	-40,18
Cokeries/fabriques d'agglomérés/fabriques de briquettes	-	-	-	-	-	-	-
Usines à gaz	-	-	-	-	-	-	-
Raffineries de pétrole	-3 462,23	3 458,87	-10,63	-	-	-	-13,98
Industrie pétrochimique	-	-	-	-	-	-	-
Production de charbon de bois	-	-	-	-	-3 603,96	-	-3 603,96
Non spécifié (transformation)	-	-	-	-	-	-	-
Secteur Energie	-	-	-	-	-	-3,36	-3,36
Pertes de distribution	-	-	-	-	-	-117,38	-117,38
Consommation finale	-	955,33	23,83	-	4 118,76	319,36	5 417,28
Secteur industrie	-	174,88	23,83	-	-	84,36	283,06
Sidérurgie	-	-	-	-	-	1,79	1,79
Industrie chimique et pétrochimique	-	-	23,83	-	-	4,72	28,55
<i>Mémo: les produits d'alimentation de l'industrie pétrochimique</i>	-	-	-	-	-	-	-
Produits minéraux non métalliques	-	-	-	-	-	3,74	3,74
Industrie alimentaire et tabacs	-	128,27	-	-	-	29,52	204,40
Construction	-	-	-	-	-	2,86	2,86
Textiles et cuir	-	46,61	-	-	-	4,17	4,17
Non spécifié (industrie)	-	-	-	-	-	37,57	37,57

CÔTE D'IVOIRE 2008 ktep	Pétrole brut	Produits pétroliers	Gaz	Hydro	Energies renouvelables combustibles et déchets	Electricité	Total
Secteur transport	-	529,67	-	-	-	-	529,67
Aérien	-	7,66	-	-	-	-	7,66
Routier	-	512,47	-	-	-	-	512,47
Ferroviaire	-	9,55	-	-	-	-	9,55
Transport par conduites	-	-	-	-	-	-	-
Navigation intérieure	-	-	-	-	-	-	-
Non spécifié (transport)	-	-	-	-	-	-	-
Autres secteurs	-	229,37	-	-	4 118,64	235,00	4 583,01
Agriculture	-	85,94	-	-	-	6,91	92,85
Services marchands et publics	-	45,93	-	-	441,41	116,87	604,21
Résidentiel	-	97,50	-	-	3 677,23	111,23	3 885,95
Non spécifié (autres)	-	-	-	-	-	-	-
Utilisations non énergétiques	-	21,41	-	-	0,12	-	21,53
Electricité produite en GWh	-	9,03	3 769,94	1 898,32	16,57	-	5 693,86
Electricité produite par les centrales publiques	-	9,03	3 765,30	1 898,32	-	-	5 672,65
Electricité produite par les autoproducteurs	-	-	4,64	-	16,57	-	21,21

SOURCE: Equipe SIE Côte d'Ivoire, Abidjan.

CÔTE D'IVOIRE 2009
ktep

	Pétrole brut	Produits pétroliers	Gaz	Hydro	Energies renouvelables combustibles et déchets	Electricité	Total
Production	2 277,40	-	1 216,21	183,25	7 105,03	-	10 781,90
Importations	2 981,94	113,55	-	-	-	-	3 095,49
<i>Dont importations illicites</i>	-	-	-	-	-	-	-
Exportations	-2 163,53	-2 458,23	-	-	-	-41,58	-4 663,35
Soutages internationaux	-	-	-	-	-	-	-
Variation de stocks	-	66,28	-	-	-	-	66,28
Approvisionnements totaux en énergie primaire (ATEP)	3 095,81	-2 278,39	1 216,21	183,25	7 105,03	-41,58	9 280,33
Transferts	-	-	-	-	-	-	-
Ecart statistique	504,19	2,08	-199,88	-	-30,40	29,69	305,69
Centrales électriques publiques	-	-3,76	-977,65	-183,25	-	498,49	-666,18
Autoproducteurs d'électricité	-	-	-0,48	-	-36,70	1,42	-35,76
Cokeries/fabriques d'agglomérés/fabriques de briquettes	-	-	-	-	-	-	-
Usines à gaz	-	-	-	-	-	-	-
Raffineries de pétrole	-3 600,00	3 315,82	-11,78	-	-	-	-295,97
Industrie pétrochimique	-	-	-	-	-	-	-
Production de charbon de bois	-	-	-	-	-3 320,84	-	-3 320,84
Non spécifié (transformation)	-	-	-	-	-	-	-
Secteur Energie	-	-	-	-	-	-3,36	-3,36
Pertes de distribution	-	-	-	-	-	-117,38	-117,38
Consommation finale	-	1 035,74	26,42	-	3 717,09	367,28	5 146,54
Secteur industrie	-	174,45	26,42	-	-	89,23	290,11
Sidérurgie	-	-	-	-	-	2,21	2,21
Industrie chimique et pétrochimique	-	-	26,42	-	-	4,72	31,14
<i>Mémo: les produits d'alimentation de l'industrie pétrochimique</i>	-	-	-	-	-	-	-
Produits minéraux non métalliques	-	-	-	-	-	6,05	6,05
Industrie alimentaire et tabacs	-	128,45	-	-	-	30,86	205,31
Construction	-	-	-	-	-	2,78	2,78
Textiles et cuir	-	46-	-	-	-	5,60	5,60
Non spécifié (industrie)	-	-	-	-	-	37,00	37,00

CÔTE D'IVOIRE 2009 ktep	Pétrole brut	Produits pétroliers	Gaz	Hydro	Energies renouvelables combustibles et déchets	Electricité	Total
Secteur transport	-	532,61	-	-	-	-	532,61
Aérien	-	7,66	-	-	-	-	7,66
Routier	-	515,41	-	-	-	-	515,41
Ferroviaire	-	9,55	-	-	-	-	9,55
Transport par conduites	-	-	-	-	-	-	-
Navigation intérieure	-	-	-	-	-	-	-
Non spécifié (transport)	-	-	-	-	-	-	-
Autres secteurs	-	307,27	-	-	3 716,97	278,05	4 302,30
Agriculture	-	84,42	-	-	-	11,85	96,27
Services marchands et publics	-	49,12	-	-	383,11	109,77	542,00
Résidentiel	-	173,73	-	-	3 333,87	156,43	3 664,03
Non spécifié (autres)	-	-	-	-	-	-	-
Utilisations non énergétiques	-	21,41	-	-	0,12	-	21,53
Electricité produite en GWh	-	11,43	3 655,68	2 130,82	14,94	-	5 812,88
<i>Electricité produite par les centrales publiques</i>	-	11,43	3 654,08	2 130,82	-	-	5 796,34
<i>Electricité produite par les autoproducteurs</i>	-	-	1,60	-	14,94	-	16,54

SOURCE: Equipe SIE Côte d'Ivoire, Abidjan.

