

**Atelier sur l'énergie rurale pour un développement
durable en milieu rural en Côte d'Ivoire**

**Golf Hotel, Abidjan
30 – 31 janvier 2002**

Joint UNDP/World Bank Energy Sector Management Assistance Programme
(ESMAP)

Copyright © 2005
Banque internationale pour la reconstruction et le
Développement/Banque mondiale
1818 H Street, N.W.
Washington, DC 20433, États Unis d'Amérique

Tous droits réservés
Fabriqué aux États Unis d'Amérique
Premier tirage avril 2005

Les rapports ESMAP sont publiés pour diffuser les résultats des travaux d'ESMAP dans la communauté du développement avec le minimum de délai. En conséquence, la composition du présent document peut déroger aux règles habituelles de typographie. La Banque mondiale ne peut être tenue responsable des erreurs ou omissions éventuelles. Certaines sources indiquées dans ce rapport peuvent correspondre à des documents informels non encore disponibles.

Les résultats, interprétations, commentaires et conclusions exprimés dans ce rapport sont uniquement ceux de l'auteur ou des auteurs et ne peuvent d'aucune façon être attribués à la Banque mondiale, aux institutions qui lui sont affiliées, aux membres de son Conseil des Administrateurs ou aux pays que ceux-ci représentent. La Banque mondiale ne peut garantir l'authenticité des données citées dans ce document et n'accepte aucune sorte de responsabilité pour les conséquences de leur utilisation. Les frontières, couleurs, dénominations, et autres informations apparaissant éventuellement sur des cartes dans ce volume n'impliquent de la part du Groupe de la Banque mondiale aucun jugement sur la situation juridique d'aucun territoire, ni la confirmation ou l'acceptation de telles frontières.

La substance du présent document est couverte par des droits d'auteurs et de reproduction détenus par la Banque mondiale. Les demandes d'autorisation pour reproduire des éléments de ce document doivent être adressées au Manager d'ESMAP, Département de l'énergie, des mines et des télécommunications, à l'adresse de la Banque mondiale indiquée ci-dessus. ESMAP encourage la dissémination de ses travaux et autorise normalement leur reproduction à titre gracieux pour des utilisations à buts non lucratif.

Table des Matières

Remerciements	v
Préface	vii
1. Les Bases du Développement Durable pour le Milieu Rural	1
1.1 Les besoins	1
1.2 La population de la Côte d’Ivoire (dernier recensement novembre 1998-INS).....	1
1.3 L’énergie et la lutte contre la pauvreté.	2
1.4 L’énergie et la lutte contre l’exclusion	2
2. Cadre Institutionnel de l’Energie	5
2.1 Historique	5
2.2 Quelques dates marquantes et récentes du secteur électrique	8
3. La Demande Rurale Energie	9
3.1 Electricité	10
3.2 Autres sources d’énergie	10
3.3 Les services énergétiques à rendre en milieu rural	13
4. Les Bilans Energétiques	15
4.1 Le premier bilan énergétique	15
4.2 Projections en 2030	15
4.3 Projections récentes sur le court et le moyen termes	16
5. Les Techniques Prometteuses pour le Monde Rural en Energie Rural Décentralisée (ERD)	19
5.1 Solaire	19
5.2 Hydro-électricité de petite taille	19
5.3 Biomasse pour la chaleur et l’électricité	19
5.4 Autres	19
5.5 Les applications en milieu rural	20
6. Les leçons du programme d’Electrification Rurale de la Côte d’Ivoire	21
6.1 Objectifs généraux de l’électrification rurale	21
6.2 Définitions	22
6.3 Les coûts indicatifs	23
6.4 La contrainte environnementale	23
6.5 Caractéristique de la demande rurale	23
6.6 Facteurs de succès de l’électrification rurale	24
6.7 Historique de l’électrification rurale; statistiques récentes	25
6.8 Le taux de satisfaction réel	25
7. Conclusions	27
7.1 Ce que tout le monde sait	27
7.2 Ce que l’on évite de dire.....	27
7.3 Il est important de retenir que	28
7.4 Recommandations stratégiques	28
7.5 Actions à mener	29
7.6 Recommandations de l’atelier	30

8. Annexes33
8.1 Annexe 1 33
8.2 Annexe 2 36
8.3 Annexe 3 39
8.4 Annexe 4 42
8.5 Annexe 5 46

Préface

Le programme ivoirien d'électrification rurale est considéré comme un programme à succès, en raison des performances globales atteintes et qui font de ce pays un exemple sous-régional à imiter en Afrique de l'Ouest.

En effet, le taux de pénétration de l'électricité (ratio de la population vivant en zone raccordée au réseau électrique sur la population totale du pays) est de 68% environ en janvier 2002 tandis que le taux d'électrification (localités électrifiées rapportées au nombre total de localités) est de 23%.

Pourtant, il reste encore beaucoup à faire, car la satisfaction de la demande reste non performante si l'on s'en tient au nombre d'abonnés réels par rapport à la capacité de desserte du réseau.

On prendra en compte également le fait que lorsque le besoin d'électricité se fait pressant en milieu rural, et dès qu'il existe un moyen financier local approprié, on a recours aux batteries automobiles voire au groupe électrogène au pétrole ou à l'essence.

Il existe donc bel et bien un marché de l'électricité de faible puissance en zone rurale: la question est, de quelle manière peut-on satisfaire cette demande dispersée et de petite taille avec une qualité de service convenable et un coût socio-économique acceptable.

L'atelier sur l'énergie rurale pour un développement durable en Côte d'Ivoire a été conçu pour appuyer les autorités ivoiriennes dans leur réflexion sur la définition d'une stratégie opérationnelle dans ce secteur. Ce document pose les bases de cette stratégie.

Cet atelier a été réalisé grâce au financement des programmes RPTES (Regional Program for Traditional Energy Sector), AFRREI (Africa Rural and Renewable Energy Initiative) du Groupe Energie de la Région Afrique et ESMAP (Energy Sector Management Assistance Program) de la Banque mondiale.

1

Les Bases du Développement Durable pour le Milieu Rural

1.1 Les besoins

Dans une approche participative du développement économique et social, le recours aux avis des populations est un préalable incontournable: il ne peut y avoir de développement durable sans une participation active des populations aux choix des modèles de développement et aux contraintes de leur application sur le terrain.

Seules les populations consentantes peuvent garantir la pérennité des actions posées. La liste ci-après pose quelques-uns des besoins de base à satisfaire pour le mieux-être des populations rurales, sans les hiérarchiser:

- La santé
- Les ressources (revenus) durables
- L'éducation
- Des infrastructures
- Des loisirs

Du respect pour leurs personnes et leurs coutumes.

1.2 La population de la Côte d'Ivoire (dernier recensement novembre 1998-INS)

Population totale: 15.366.672 habitants (contre 10.815.694 habitants en mars 1988), 43% ont moins de 15 ans, dont 51% de femmes et 49% d'hommes (7.844.623 hommes et 7.522.049 femmes).

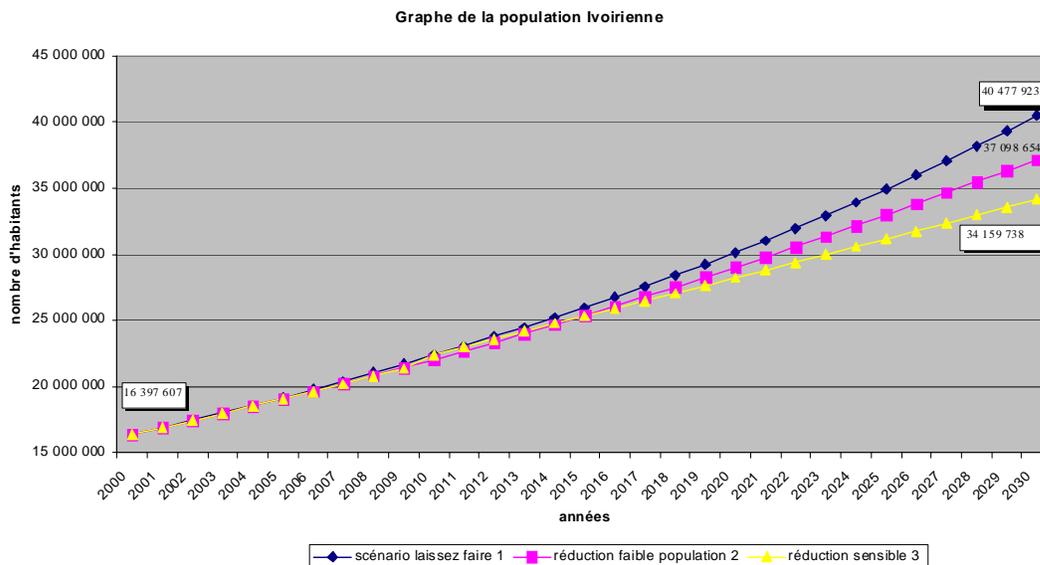
La population en milieu rural: 8.837.470 d'habitants (57%) et 6.529.138 en milieu urbain (43%). Autour de 2.877.948 habitants à Abidjan (19% de la population totale et 44% de la population urbaine) et 2.652.813 ménages.

Un accroissement annuel de la population rurale de 2,8% contre 4,2% d'accroissement de la population urbaine entre 1988 et 1998.

Densité moyenne: 48 habitants/km².

L'évolution prévisible de la population est préoccupante à plus d'un titre (figure 2 ci-après) car en termes de fournitures de services énergétiques, la Côte d'Ivoire devra traiter la question

pour plus de 35 millions d'habitants au minimum en 2030, en partant d'un peu moins de 17 millions d'habitants en 2000.



1.3 L'énergie et la lutte contre la pauvreté

La qualité du service énergétique peut réduire les contraintes de l'économie rurale (électricité en CC ou en CA, kérosène, GPL versus bois de feu - charbon de bois):

- Eau chaude sanitaire pour les centres de santé et les besoins domestiques;
- Électricité PV pour les besoins d'éclairage et l'accès à l'audiovisuel;
- Exploitation rationnelle des résidus, domestiques et de biomasse des récoltes pour satisfaire les besoins de cuisson (bio-digesteurs et brûleurs - cuiseurs solaires - fours et cuisinières améliorées, etc.);
- Ouverture à des activités lucratives nouvelles.

Le développement d'un marché de l'énergie rurale est générateur d'emplois, de stabilité du milieu social ivoirien par la fixation des populations sur leur lieu d'origine, d'accroissement de la richesse nationale par l'exploitation des capacités formées et inventives grâce à la disponibilité de l'énergie rurale moderne et de meilleure santé des populations.

1.4 L'énergie et la lutte contre l'exclusion

L'accès aux services énergétiques pertinents et durables est une nécessité pour le développement durable du milieu rural mais il impose certaines contraintes nouvelles:

- Coûts et modes d'accès;
- Éducation et information nécessaires;
- Structuration de l'espace rural pour gérer les nouvelles contraintes telles que la maintenance des appareils et des systèmes énergétiques nouveaux, en termes de finances et de qualification technique locale.

-
- La disponibilité à des coûts raisonnables des quantités d'énergie de qualité pour les besoins de base permet à la société de n'écarter aucun citoyen du concert socio-économique de la nation.

2

Cadre Institutionnel de l'Energie

2.1 Historique

L'électrification rurale en Côte d'Ivoire s'est opérée progressivement dans un cadre institutionnel qui a évolué au fil du temps à la recherche de l'efficacité et de la compétitivité.

A sa création en mars 1952, la société Energie Electrique de Côte d'Ivoire (EECI) qui avait pour objet la production, le transport et la distribution, de l'énergie électrique, reprend les installations modestes existant à Grand-Bassam, Bingerville et Abidjan. La puissance installée ne dépasse pas alors 1 MW. A l'indépendance, L'EECI l'avait déjà portée à 43 MW. Trente ans plus tard, avec 915 MW de puissance installée (dont 310 MW pour le thermique et 605 MW pour l'hydraulique), la Côte d'Ivoire se retrouvait à la tête de l'une des premières puissances électriques du continent.

A l'indépendance (1960), la Côte d'Ivoire ne comptait que quelques unités de production; les centrales thermiques de Port-Bouet (1954), Bouake (1959) ainsi que la centrale hydroélectrique d'Ayame I (1959). La société électrique ivoirienne équipe ensuite la chute d'Ayame II en 1965, contribuant largement à la satisfaction de la demande dans l'est du pays. Venant compléter Ayame I avec des ouvrages de transport associés, cette réalisation constituait la première ébauche du réseau interconnecté de la Côte d'Ivoire. Mais le développement économique dans le pays rend, très vite, de nouveaux ouvrages nécessaires.

La construction de la centrale thermique de Vridi, dans la zone industrielle près du port d'Abidjan, installe une puissance de 32 MW, complétée par un groupe de 32 MW en 1970, puis deux groupes de 75 MW chacun, en 1976. Entre-temps, en accord avec l'autorité pour l'aménagement de la vallée du Bandama, le barrage de Kossou, équipé de trois groupes de 58 MW chacun, a été mis en service en 1972, au nord-ouest de Yamoussoukro.

A partir de 1974, les augmentations des prix des produits pétroliers conduisent l'EECI à s'affranchir au maximum de la dépendance pétrolière. L'option hydraulique est alors clairement affichée. Les aménagements de Taabo sur le fleuve Bandama, de Buyo sur le Sassandra sont réalisés en 1979 et 1980. En 1983, une micro-centrale de 4 MW est installée sur le fleuve Sanpedro. Cette année-là, compte tenu de l'indisponibilité des groupes hydrauliques liée à la grande sécheresse de 1983, l'EECI est obligée d'installer quatre turbines à gaz de 25 MW chacune sur le site de la centrale de Vridi durant le premier trimestre 1984. Alors que débute la décennie quatre-vingt-dix, l'EECI est donc à la tête d'un important patrimoine électrique. Pour le faire fonctionner, la société n'emploie pas moins de 3.800 agents, ce qui fait d'elle l'un des plus importants employeurs du pays. La gestion ne va pas sans poser de problème. Un thermique vieillissant (malgré la mise en place de nouveaux

équipements en 1984), une énergie hydraulique capricieuse, des délestages de plus en plus fréquents: l'EECI se retrouve dans une zone de turbulences.

En 1988, les responsables de la société mettent en place ce que l'on appelle alors la «macro-structure», diminuent les effectifs, réduisent les prestations sociales et les avantages des cadres. L'endettement de l'entreprise est, il est vrai, considérable: 65 milliards de FCFA dus à l'Etat et un découvert bancaire de 14 milliards (le 23 décembre 1992, la dette sera restructurée à hauteur de 42 milliards).

Le 22 août 1990, en conseil des ministres, le président Félix Houphouët-Boigny annonce une restructuration du secteur de l'énergie électrique. Il est annoncé qu'une «séparation serait effectuée entre le patrimoine, qui reste intégralement propriété de l'Etat et qui sera géré, pour le compte de l'Etat, par l'EECI, et l'exploitation même du service public de production et de distribution de l'énergie électrique, concédée à une société d'économie mixte à laquelle participeront l'Etat, des investisseurs privés nationaux et étrangers ainsi que le personnel de l'EECI».

Tout va très vite: le 13 septembre 1990, le conseil des ministres présente les dispositions prises pour conclure les négociations débutées avec la SAUR, filiale du groupe Bouygues, chef de file des repreneurs du secteur ivoirien de l'exploitation et de la distribution de l'électricité. L'objectif final de la restructuration de l'EECI, souligne le compte-rendu du conseil des ministres, «est de résoudre le problème posé par l'endettement particulièrement élevé de cette société auprès de l'Etat et des banques, d'assurer l'autofinancement du secteur de l'énergie électrique, de renforcer la qualité des diverses installations techniques et enfin, de procéder à une baisse substantielle des tarifs d'électricité, aussi bien pour les entreprises que pour les ménages».

Le 25 octobre 1990, la convention est signée avec l'Etat. La Compagnie Ivoirienne d'Électricité (CIE), qui vient d'être créée, devient le concessionnaire du service public. A ce titre, elle peut produire l'électricité, la transporter des sites de production vers les zones de distribution, et la distribuer dans les foyers. En termes techniques, on appelle cela l'exploitation, pour laquelle elle utilise les moyens existants.

La CIE se voit donc confier un rôle essentiellement d'exploitation commerciale. Tous les outils nécessaires au fonctionnement de la société privée (les moyens de production, de transport et de distribution) ne lui appartiennent pas (l'Etat en conserve la propriété). Il est rappelé que seul l'Etat peut investir dans les secteurs du transport et de la distribution d'électricité. En revanche, la production d'électricité n'est plus un monopole d'Etat (une société privée de production d'électricité, la CIPREL, le prouvera d'ailleurs en 1995).

Que devient l'EECI au terme de ce montage?

«Elle demeure partie intégrante du système mis en place en 1990, l'EECI conserve effectivement la maîtrise du secteur de l'énergie électrique. Elle est chargée de développer le secteur par la réalisation de nouveaux travaux (études et réalisations d'unités de production; travaux d'électrification rurale; renforcement des ouvrages existants; extension du réseau électrique) et le renouvellement des ouvrages. L'EECI assume également le contrôle de l'exploitation de la concession du service public de l'électricité. Elle assure par ailleurs la gestion de l'ensemble des biens du domaine public et privé de l'Etat affecté au service public de l'électricité ainsi que la gestion comptable du secteur électrique».

Avant 1990, l'EECI comptait près de 4.000 salariés. La CIE en a absorbé une grande partie et l'EECI a conservé 176 agents.

En 1996, le réseau électrique interconnecté de la Côte d'Ivoire est des plus développés du continent. «Avec un taux d'électrification de 60%, relève le président-directeur général de l'énergie électrique de Côte d'Ivoire (EECI), ce résultat est inégalé au sud du Sahara», grâce à d'importants investissements opérés par l'Etat depuis l'indépendance.

De 14 localités électrifiées en 1960, la Côte d'Ivoire est passée, fin 1995, à 1057 localités, dont 171 villes. Environ 7,5 millions de personnes vivent donc dans une zone électrifiée, sur une population totale de 12,5 millions d'habitants. Les abonnés de l'EECI puis, depuis 1990, de la compagnie ivoirienne d'électricité (CIE), sont passés dans le même temps de 13.600 à 420.000.

Pourtant, malgré tous ces efforts, plus de 7.287 localités ne sont pas encore électrifiées. Comme le relèvent les autorités ivoiriennes, «la situation financière de l'EECI a entraîné l'arrêt des programmes d'électrification baptisés *Programmes araignée dans les années quatre-vingt*». Une dizaine de localités ont été électrifiées chaque année de 1960 à 1970; une quarantaine de 1970 à 1980; puis une soixantaine de 1980 à 1990.

Mais c'était bien peu, par rapport aux besoins non satisfaits. En 1990, un programme succinct portant sur 27 localités a permis l'achèvement de certains chantiers entrepris. Pour renouer avec les résultats du passé, le gouvernement avait prévu d'électrifier 233 localités en 1993, 150 localités grâce aux ressources propres du secteur électrique, 83 devant l'être à partir de financement extérieur.

Le programme était ambitieux. La non-mobilisation effective des ressources, tant sur le plan local qu'extérieur, n'a pas permis sa réalisation. La situation continuait donc de se détériorer. Henri Konian-Bédié en avait bien conscience. Dès son accession à la magistrature suprême, le nouveau chef de l'Etat demande au gouvernement d'engager un programme d'électrification portant sur au moins 250 localités. L'objectif des autorités est de mettre de l'énergie électrique à la disposition de tout opérateur économique, quelle que soit sa zone géographique et de réduire ainsi les inégalités entre ivoiriens. De façon prioritaire, toutes les sous-préfectures et les villages-centres seront électrifiés, promet le gouvernement. Et les régions qui souffrent d'un déficit électrique important bénéficieront d'un effort particulier.

Le programme d'électrification rurale adopté en Conseil des ministres au début 1995 prévoyait ainsi d'électrifier tous les chefs-lieux de sous-préfectures (17 sont concernés), d'achever le programme 1993 et d'exécuter un nouveau programme concernant 319 localités (144 en 1995 et 175 en 1996). Afin de garantir l'exécution de cet ambitieux programme, et notamment de réduire les délais, le Gouvernement a autorisé l'EECI à établir, de façon exceptionnelle, des marchés de gré à gré avec toutes les entreprises qui auront été au préalable agréées par les ministères techniques de tutelle, au lieu de procéder par appel d'offres. Mais les travaux de montage devront être effectués par des entreprises nationales agréées par l'EECI.

L'électrification de 289 localités en une seule année sera une première dans l'existence de l'EECI. Aussi le gouvernement est-il soucieux de veiller à ce que la mobilisation des moyens matériels et humains nécessaire à la gestion et au suivi du programme par les services

techniques de la société électrique et du Ministère des mines et de l'énergie ne soit pas défailante.

Les besoins de financement pour la réalisation de ce programme ont été évalués à 54,2 milliards de F CFA. Le programme 1995 a été exécuté à partir des ressources existantes et de celles provenant de financement déjà acquis. La mise en oeuvre du programme 1996 doit se faire en grande partie à partir de financements extérieurs, mais aussi sur fonds venant du BSIE.

Grâce à l'effort conjugué de l'exploitation du gaz naturel, à compter du dernier trimestre 1995, et de la politique rigoureuse de gestion des ressources financières du secteur électrique, le gouvernement devrait pouvoir, selon ses principaux responsables, disposer d'un cash-flow important lui permettant de réaliser chaque année un programme d'électrification de 250 nouveaux villages. Pourtant, même à un tel rythme, inégalé en Côte d'Ivoire, il faudrait à certaines localités attendre plus de trente ans avant être électrifiées. Le gouvernement ivoirien ne veut pas l'accepter.

C'est la raison pour laquelle la politique de pré-électrification solaire, déjà amorcée, sera encouragée et développée afin de pouvoir en énergie solaire des localités très éloignées du secteur électrique et de satisfaire leurs besoins élémentaires, en attendant le raccordement au réseau électrique. Des études et des essais qui étaient en cours en 1995 - il est vrai que la Côte d'Ivoire avait connu des expériences peu probantes par le passé- se sont avérés concluants. Le ministre des mines et de l'énergie, Mohamed Lamine Fadika estime qu'ils serviront de base à l'Etat pour poursuivre cette politique de pré-électrification du pays profond au cours de l'année 1996.

Dans le cadre du développement du tissu industriel de Côte d'Ivoire, les autorités ivoiriennes entendent bien favoriser l'émergence de sociétés ivoiriennes pour fabriquer les composants nécessaires à la mise en oeuvre des programmes d'électrification, afin de réduire les coûts des investissements. Sur un programme moyen de 25 milliards de FCFA par ans, plus de 65% (soit 16,25 milliards) sont affectés à l'acquisition de matériels importés (poteaux en bois, disjoncteurs de branchements, coffrets de comptage, transformateurs, câbles spéciaux, etc.). Autant de matériels spécialisés qui pourraient être produits sur place.

2.2 Quelques dates marquantes et récentes du secteur électrique

1994: création du Fonds National de l'Énergie Electrique (FNEE).

1995: création du Groupe Spécial de l'Électrification Rurale (GSPER) en vue de l'amélioration de la gestion de l'électrification rurale.

1995: première centrale thermique privée en IPP (CIPREL) rapidement suivie par CIPREL 2 puis Azito Energy en 1999.

1998: création de la SOPIE, de la SOGEPE et de l'ANARE à la suite de la liquidation de l'EECI, du FNEE et du GSPER.

3

La Demande Rurale Energie

3.1 Electricité

La demande stagne autour de 1.800 GWh/an nécessitant une offre de l'ordre de 2.200 GWh.

Au niveau des abonnements, le taux officiel d'électrification en 1997 est de 24% mais il peut atteindre 38% à cause des branchements frauduleux. L'accès à l'électricité connaît une disparité dans le pays. En effet, 71% des ménages dans les zones urbaines ont accès à l'électricité pour 6% des ménages en zones rurales. En moyenne 3 ménages ont accès à l'électricité pour 2 abonnements officiels.

La consommation est aussi inégalement répartie sur le territoire national. Les zones urbaines enregistrent dix fois plus d'abonnés que les zones rurales.

La seule capitale économique, Abidjan, compte 40% des abonnements et 70% de la consommation totale alors que cette ville ne compte que 20% de la population de Côte d'Ivoire.

En plus de cette disparité, la consommation d'un abonné rural ne représente que moins de 40% de celle d'un abonné urbain.

En citant C. Pailly de la CIE qui, parlant des quartiers précaires des grandes cités, constatait: «L'électrification d'une zone permet à la population d'accéder à un confort de vie caractérisé par des usages de l'électricité qu'elle peut acquérir au fur et à mesure de la progression de son niveau de vie.

L'éclairage public qui permet d'animer la vie du quartier avec des consommations supportées par la collectivité. C'est l'usage de base le plus apprécié d'autant plus qu'il est apparemment gratuit pour le riverain. L'éclairage domestique, avec une puissance de 40 à 100 W, et une consommation électrique annuelle de 80 KWh par point lumineux. La radio et la télévision, avec une puissance de 60 W et une consommation électrique annuelle de 90 kWh. La réfrigération et la congélation domestiques, avec une puissance de 150 W à 250 W et une consommation d'électricité annuelle de 400 kWh pour un réfrigérateur récent bien entretenu et 600 kWh pour un congélateur. Une ventilation avec une puissance de 40 W est une consommation électrique annuelle de 90 kWh par appareil.

On peut remarquer que les usages individuels ci-dessus nécessitent une puissance disponible relativement faible et correspondent à des consommations annuelles relativement constantes

par usage». Ces niveaux de besoin d'électricité sont ceux que l'on rencontre communément dans les localités rurales également.

3.2 Autres sources d'énergie

La biomasse

La biomasse énergie est la plus grande partie du bilan énergétique ivoirien.

Consommation de biomasse énergie en équivalent bois pour 1990

Ressource	1000 tonnes Eq.bois	pourcentage (%)
Bois	4.851	46
Charbon	4.880	46
Résidus	786	8
Total	10.517	100

Demande en hydrocarbures

Les hydrocarbures occupent une place importante dans l'apport énergétique du pays. En effet, en 1990, 25% de l'énergie consommée provenait du pétrole, 20% de celle utilisée dans l'industrie provenait de cette source de même que 100% de l'énergie consommée dans le Transport. A la même date, le niveau de *consommation intérieure d'hydrocarbures* en baisse depuis des années, était de 693 Ktep hors EECI, SIR et SMB. Ce chiffre atteignait 849 Ktep en considérant la consommation de l'EECI et 921 Ktep en incluant celles la SIR et la SMB.

Répartition de la consommation finale d'énergie en 1990 (hors tertiaire et industrie)

Secteur	tep	%
Secteur domestique	2 275 796	90
Professionnels	253 022	10
Total	2 528 818	100

Répartition de la consommation d'énergie des ménages et des professionnels

Combustible	tep	%
Bois	1 935 547	76,54
Charbon de bois	427 173	16,92
Résidus végétaux	14 524	0,56
Pétrole lampant	73 830	2,92
Gaz GPL	26 676	1,05
Electricité	51 068	2,19
Total	2 528 818	100

Les autres secteurs se répartissent les 1 190 032 de tep restants.

NB: Les équivalences retenues par la DCGTX sont 0,68 tep/TM de charbon de bois, 0,40 tep/TM de bois de feu à 25 % d'humidité relative, et pour l'auteur 0,57 tep/TM de bois torréfié. Les consommations d'énergie tirées du bilan énergétique du PNE-1991 permettent de calibrer

la demande rurale et urbaine dont l'articulation n'a pas beaucoup varié ces dix dernières années.

Ainsi les ménages ruraux sont-ils les plus grands consommateurs de bois de feu et de kérosène

Consommation totale et demande finale d'énergie

Consommation totale d'énergie en tep		%	Demande finale	tep	ratio %
dont électricité	173 000	5.648	résidentiel	1 917 760	62.03
produits pétroliers	616 000	20.111	tertiaire	348 304	11.27
bois-biomasses	2 274 000	74.241	industrie	421 590	13.64
	3 063 000		transports	420 000	13.59
Module I = demande			agriculture-pêche	39 990	1.29
			total calculé	3 147 644	
Source Plan national de l'énergie 1991					

Type d'énergie	Consommation des ruraux
1990	tep/famille/an
Électricité	0.0050
Pétrole lampant	0.0171
GPL	
Bois	0.5469
Charbon de bois	0.0011
Bois pour charbon	0.0029
Total en tep	0.5730

On rappellera que les équivalences suivantes peuvent être retenues:

tep/MWh	0.08599984677	Électricité
tep/m ³	0.84	Pétrole lampant
tep/t	1	DDO /GO
tep/m ³	1.011886792	GPL
tep/t	0.362200341	Bois
tep/t	0.69	Charbon de bois

L'on remarquera l'importance du secteur du transport dans la future demande ainsi que celle du résidentiel. La situation d'insatisfaction actuelle de la demande d'énergies modernes ne peut qu'aller en s'aggravant si nous ne prenons pas l'initiative d'un nouveau Plan national de l'énergie, cette fois-ci soucieux du devenir durable, donc de l'environnement physique, économique et socio-culturel.

Electricité pour le monde rural = la course sans fin.

Les résultats du recensement de 1998 et leurs projections pour 2030 permettent de réaliser l’importance de la pression démographique et de l’urbanisation. L’énergie rurale en 2030 s’adressera à une population équivalente de celle qui occupe la Côte d’Ivoire en 2000. La demande rurale étant à 80% sur le tarif modéré (5A) et la consommation rurale étant à 70% de l’éclairage public, les extensions par réseau sont inutilement coûteuses pour le pays dans la mesure où les insatisfaits sont les plus nombreux et que la demande faible (éclairage et audiovisuel) ne parvient pas à être honorée à plus de 80% comme on peut le souhaiter.

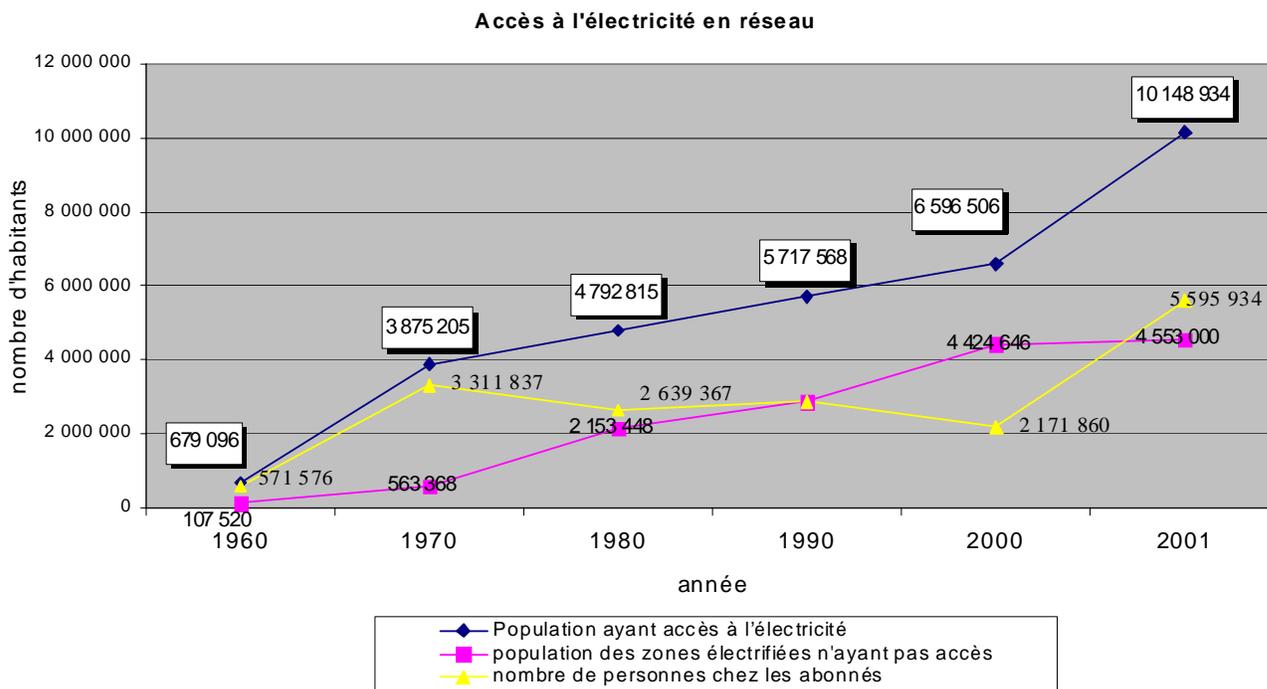
Année	Nombre de localités électrifiées	Population ayant accès à l’électricité	Longueur BT (en cm)	Longueur MT (en cm)	Abonnés à l’électricité	Nombre de personnes chez les abonnés	Population des zones électrifiées n’ayant pas accès
1960	12	679 096	320	236	13 440	107 520	571 576
1970	90	3 875 205	1 290	1 723	70 421	563 368	3 311 837
1980	454	4 792 815	4 909	5 645	269 181	2 153 448	2 639 367
1990	1019	5 717 568	7 871	10 895	408 637	2 860 459	2 857 109
1994	1077	6 155 630	8 430	11 798	445 751	2 897 382	3 258 249
2000	1895	6 596 506	11 482	15 493	762 870	4 424 646	2 171 860
2001	1975	10 148 934	11 889	15 953	785 000	4 553 000	5 595 934

Sources: EECI en chiffres, version 1985.

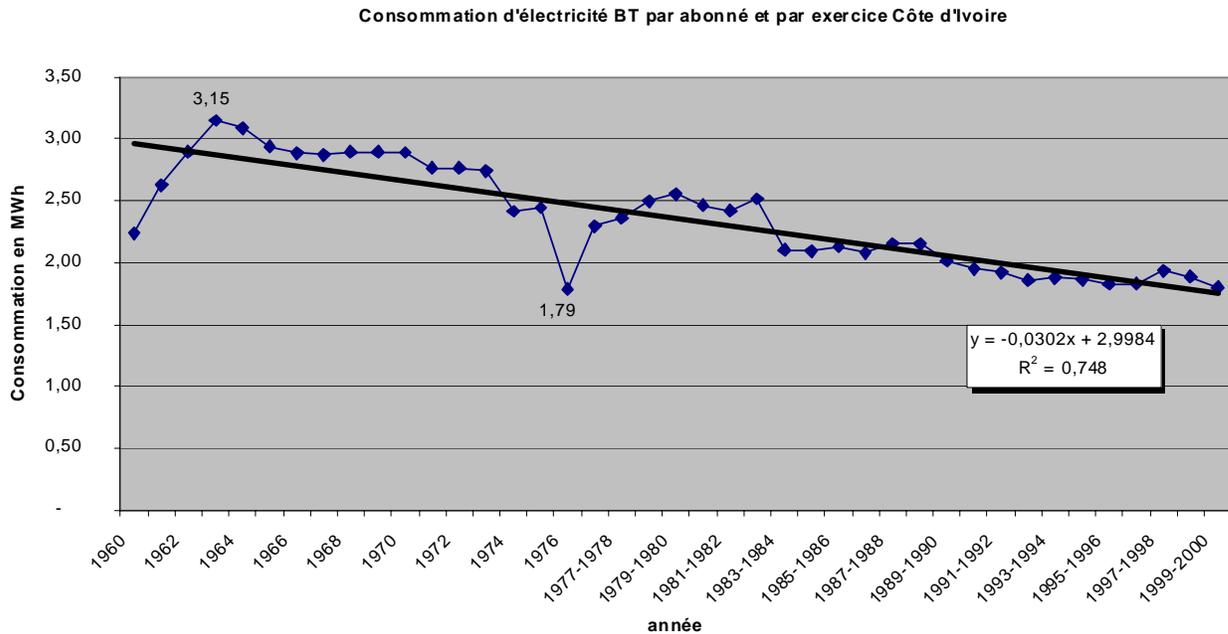
Base de données SOPIE

Rapports annuels CIE

On peut déduire de ce tableau le graphique ci-après qui exprime le degré d’insatisfaction de la demande en zone avec accès au réseau, soit en 2001 environ 52 % de foyers insatisfaits.



La demande électrique des foyers (abonnés BT) a fortement chuté ces dernières années et on constate sur toute la période depuis l'indépendance une baisse de la consommation moyenne des abonnés en BT qui est passée de 3,5 à 1,8 MWh par an et par abonné au réseau. Voir figure ci-après.



3.3 Les services énergétiques à rendre en milieu rural

Cuisson essentiellement (75%) par le bois comme ressource primaire, le feu trois pierres ou le fourneau en terre comme instrument de conversion, la marmite en terre ou en métal comme équipement d'utilisation final. Cuisson variée et économique (fours et fourneaux améliorés en matériaux appropriés locaux ou localement disponibles à moindre coût, cuiseurs solaires ou à biogaz ou à alcool d'origine végétale, combustibles de substitution issus de biomasses, etc.).

Fabrication et conditionnement de combustibles pour la cuisson (avec des systèmes d'économies depuis la carbonisation jusqu'à l'utilisation par exemple).

Éclairage 10-15% par des piles sèches (souvent de mauvaise qualité, modèles RN20), par des lampes «tempête» au kérosène, quelquefois par des huiles végétales en lampes de terre cuite, en fourneaux à bois et charbon de bois, rarement des bougies.

Chauffage (régions des montagnes, du centre et du Nord) 5-7% et *Eau chaude sanitaire*.

Audiovisuel par des piles sèches pour les radio cassettes ou lecteurs de disques (modèles LR20 1,5 V) ou par des batteries automobiles pour la télévision (5-10%).

Transport 2-5% (mélange pour 2 roues - gasoil pour collectifs et engins ruraux), et

Motricité (carburants d'origine organique ou systèmes moteurs à gazogène ou biocarburants), et

Préparation des récoltes (2-3%), broyage, tri, emballage, etc.

Électricité de puissance limitée (couplage moteur à biocarburants, biogaz ou mélange, SIPV et SICV, etc.).

Les micro-réseaux électriques SWER - Fil de Garde - GECO - RECO (technologies connues et peu ou pas mises en pratique pour des raisons techniques connues).

Les piles à combustible (technologies sophistiquées qui arrivent à maturité selon au moins cinq filières de R&D. Tout combustible contenant de l'hydrogène est éligible et les rejets sont essentiellement de l'eau et du CO₂).

Transformation primaire des produits de récoltes (égrenage mécanique, broyage, triage et ensachage, conservation par séchage solaire, etc.).

Les flexoturbines récemment développées aux USA, elles conviennent pour des combustibles à faible valeur calorifique. Elles sont appelées à jouer un rôle clé pour la conversion des décharges municipales en électricité.

Les moteurs Stirling couplés avec des SPV et/ou des biocarburants.

4

Les Bilans Energétiques

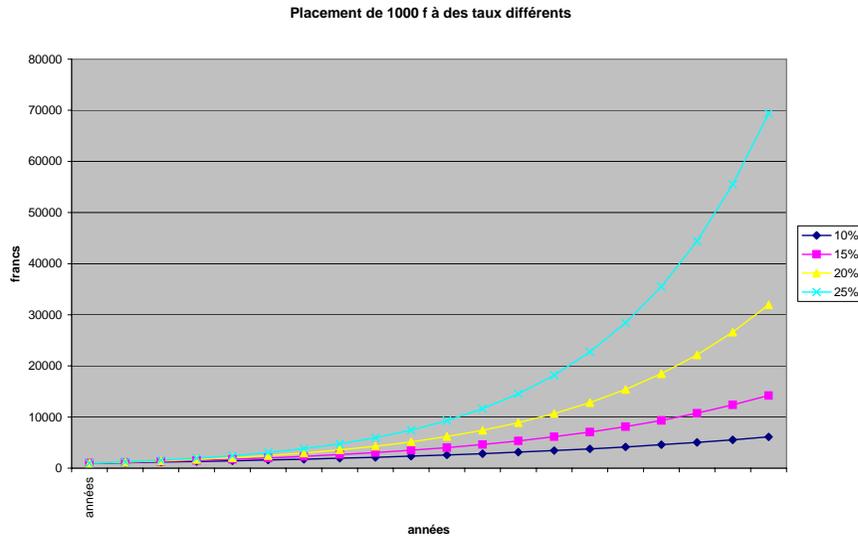
4.1 Le premier bilan énergétique

Elaboré avec des moyens appropriés (enquêtes sur le terrain, moyens informatiques, validations), date de 1991 et reprend des données de 1987 à 1990 (Plan national de l'énergie-DCGTx-1991).

Bilans énergétiques de la Côte d'Ivoire					
Année 1990			Année 1994		
consommation totale d'énergie en tep		répartition		répartition	tcam
électricité	173 000	5,65%	178 190	4,68%	0,74%
produits pétroliers	616 000	20,11%	842 380	22,11%	8,14%
bois- biomasses	2 274 000	74,24%	2 790 090	73,22%	5,25%
	3 063 000		3 810 660		5,61%
demande finale	1990	part %	1994	part en %	
résidentiel	1 917 760	60,93%	2 223 600	58,35%	3,77%
tertiaire	348 304	11,07%	410 650	10,78%	4,20%
industrie	421 590	13,39%	532 190	13,97%	6,00%
transports	420 000	13,34%	590 870	15,51%	8,91%
agriculture- pêche	39 990	1,27%	53 340	1,40%	7,47%
	3 147 644		3 810 650		4,89%
déficit en tep	44 694		155 690		

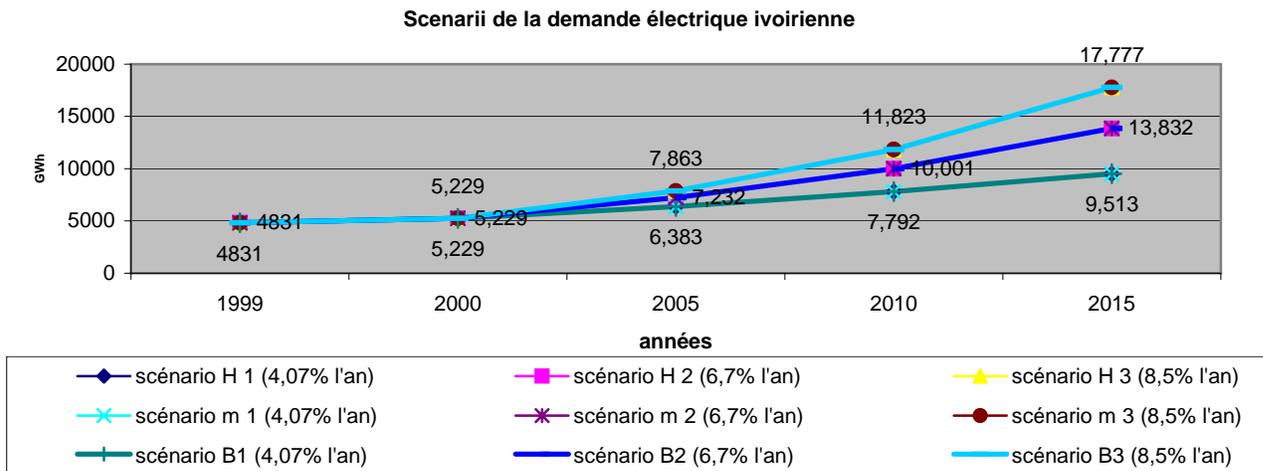
4.2 Projections en 2030

Par la suite, la Direction en charge de l'énergie au sein de l'administration a régulièrement ajusté ces données, et récemment la Communication nationale sur les inventaires des émissions de gaz à effet de serre et les choix de lutte contre les changements climatiques a exploité en 2000 le modèle LEAP de l'Université de Boston pour établir le bilan 1994, et estimé une évolution de ces bilans jusqu'en 2030 (figure ci-dessus).



4.3 Projections récentes sur le court et le moyen termes

L'évolution de la demande électrique jusqu'en 2015 est basée sur des estimations de la CIE et de l'ex EECI –1998, les scénarii suivants sont pris en considération pour les projections à 2015.



On notera les écarts importants en fin de période selon le scénario choisi: la satisfaction durable de la demande sera alors une contrainte forte pour l'économie ivoirienne, qu'il faudra prendre en compte à travers un plan national de développement électrique sur le moyen et le long terme.

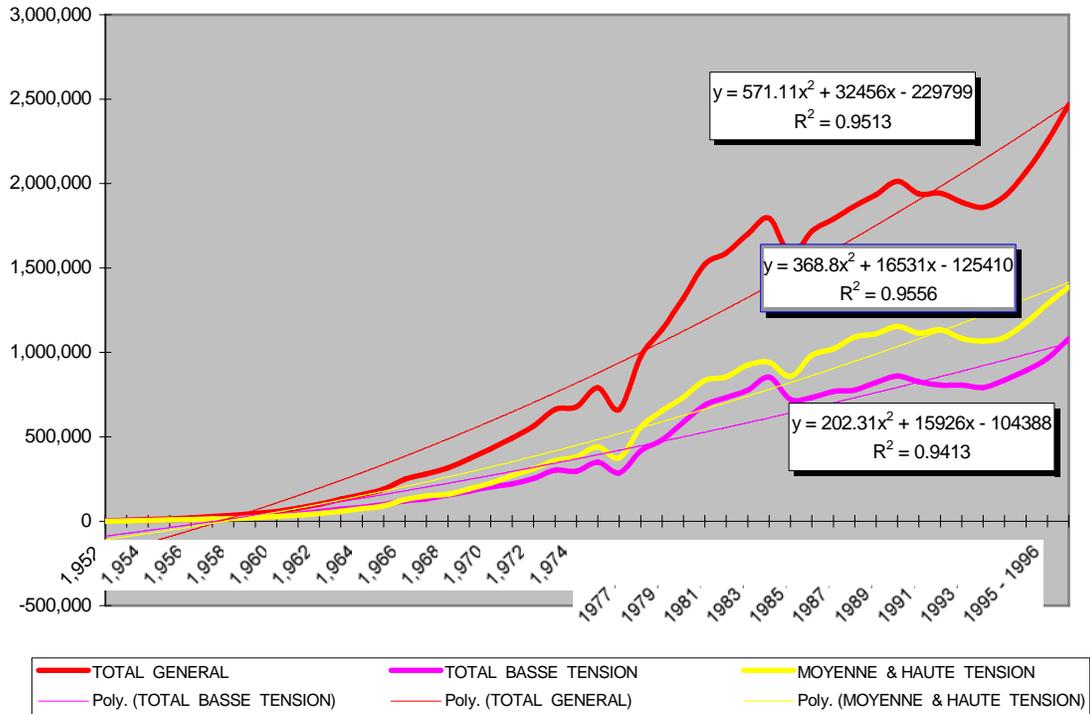
Le scénario exposé ci-après a été bâti comme un modèle évolutif susceptible d'incorporer des quantités d'énergie économisée ou d'origine renouvelable destinée au monde rural et au péri-urbain.

SCENARIO : Eir (fort) + Efficacité énergétique forte (de 5 à 30%) + 1 CC de 500MW + VRA + MLI						
Offre - demande (scénarios)		1999	2000	2005	2010	2015
Centrales isolées		13	13	10	10	10
importation VRA				500	500	500
Autres productions (EIR)				319	1,948	3,329
efficacité énergétique				319	1,948	3,329
VRII vapeur 3-4		209	200	0	0	0
Vridi 4tag Alstom 1984		2,439*	523	660	660	660
ciprel 1 (3*33,3MW) et 2 (115MW)		416*	1,214	1,398	1,398	1,398
azitolet 2 G13E 1999			1,579	0	0	0
+ azito3 (TAC+RC)				3,290	3,290	3,290
+ CC de 500MW				0	2,500	
+ Subré				0	0	
+ autres hydro						
hydro haute		1,754	1,700	1,700	1,700	2,000
hydro basse		1,100	1,100	1,100	1,100	1,100
bilan des capacités de production (GWh)		4,831	5,229	8,186	11,444	17,006
nouvelles centrales en rouge						
demande électrique totale (exportations comprises)	scénario H1 (4,07%/an)	4831	5,229	6,383	7,792	9,513
	scénario H2 (6,7%/an)	4831	5,229	7,232	10,001	13,832
	scénario H3 (8,5%/an)	4831	5,229	7,863	11,823	17,777
pointe en MW (+5%/an)	600	630	804	1,026	1,310	
bilans avec hydraulité haute	scénario H1 (4,07%/an)	260	0	1,803	3,651	7,494
	scénario H2 (6,7%/an)	260	0	954	1,442	3,174
	scénario H3 (8,5%/an)	260	0	323	-379	-771

* données ANARE (à contrôler)

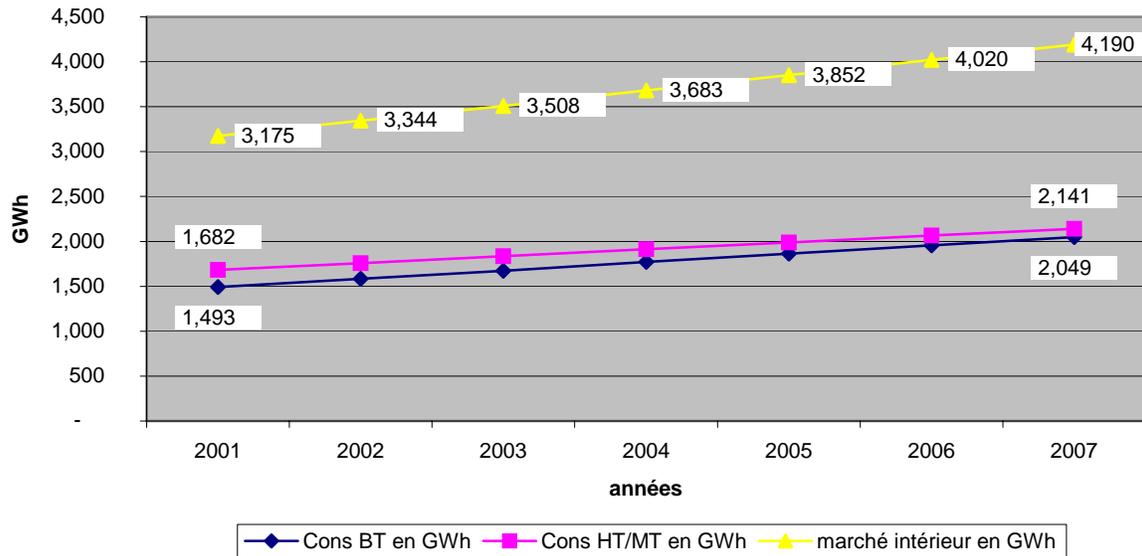
La demande satisfaite et les excédents sont en noir sur la triple ligne des bilans en bas du tableau, le rouge indiquant les risques d'insatisfaction.

En tout état de cause, les efforts à développer tant en matière d'économies d'énergie (résidentiel et transport surtout) et de développement des énergies renouvelables, apparaissent nettement et peuvent être ciblés. L'évolution historique de la demande électrique de la Côte d'Ivoire est exprimée dans le graphique ci-après:



La projection des consommations électriques indiquée par le graphique ci-après donne un taux de croissance de plus de 7% par an pour la BT.

Consommation électrique de la Côte d'Ivoire (projection) - CIE / 2000



5

Les Techniques Prometteuses pour le Monde Rural en Energie Rurale Décentralisée (ERD)

5.1 Solaire

- PV (SIPV et SCPV) = mature, prix en baisse, capacités locales existantes mais à renforcer, secteur privé intéressé présent, OCB informées, SFD existantes et informées (à renforcer);
- Thermique = modèles rustiques existants et faciles à développer, modèles du commerce importés encore trop chers (retour d'investissement inférieur à 14 mois).

5.2 Hydro-électricité de petite taille

- La technologie est maîtrisable par des agents locaux moyennant un faible renforcement;
- Matériaux de récupération existants et appropriés;
- Cours d'eau nombreux dans la moitié Sud et le quart Nord-Ouest du pays.

5.3 Biomasse pour la chaleur et l'électricité

- Voie humide pour le bio gaz: nombreux éleveurs de volaille et porcs au sud, de bœufs au centre et au nord;
- Voie Sèche pour la pyrolyse, la gazéification en association avec le Photovoltaïque, gros volumes de déchets d'agro-industries à proximité de localités décentralisées;
- Compostage des fanes, branches et feuilles mortes;
- Conversion chimique en biocarburants (voies de recherche notamment sur les biocarburants tels que les esters DME-MTBE-ATBE, et les alcools carburants);
- Reboisement et foresterie rurale (*Eucalyptus*, *Acacia* australiens, espèces endémiques à courte rotation, etc.);
- Bio diversification des ressources (sorgho sucrier *versus* canne à sucre, etc.).

5.4 Autres

Les micro-réseaux électriques SWER - Fil de Garde - GECO - RECO. Les piles à combustible, les flexoturbines et les miniturbines - fonctionnant avec des gaz à faible pouvoir calorifique (bio-gaz, voire biocarburants liquides), les moteurs Stirling couplés avec des SICV et/ou des biocarburants, etc.

5.5 Les applications en milieu rural

- Cuisson variée et économique (fours et fourneaux améliorés en matériaux appropriés locaux ou localement disponibles à moindre coût, cuiseurs solaires ou à biogaz ou à alcool d'origine végétale, combustibles de substitution issus de biomasses, etc.);
- Eau chaude sanitaire;
- Électricité de puissance limitée (couplage moteur à biocarburants, biogaz ou mélange, SIPV et SICV, etc.);
- Cuisson (avec des systèmes d'économies depuis la carbonisation jusqu'à l'utilisation);
- Motricité, et transformation primaire des produits de récoltes (égrenage mécanique, broyage, triage et ensachage, conservation par séchage solaire, etc.).

6

Les Leçons du Programme d'Electrification Rurale de la Côte d'Ivoire

6.1 Objectifs généraux de l'électrification rurale

L'électrification rurale vise à améliorer les conditions de vie en milieu rural des populations, quelle que soit leur zone géographique, en facilitant l'accès à l'électricité, forme la plus souple de l'énergie.

En effet, l'électricité permet de:

- *Fixer la population active* et induire un développement autocentré, basé sur la valorisation sur place d'un maximum de ressources naturelles du terroir;

- *Assurer la sécurité dans les villages* par l'éclairage public et privé, et par le renforcement des communications, dont les télécommunications;

- *Désenclaver économiquement les zones rurales:*

La motorisation non polluante des exploitations agricoles ou artisanales, la réfrigération et la conservation des aliments et des médicaments, l'emploi d'outils électroménagers, le séchage et la conservation des productions agricoles, sont quelques-uns des nombreux créneaux dans lesquels l'économie d'une zone enclavée trouve des issues pour assurer sa croissance et sa diversification;

- *Lutter contre la pauvreté:*

Le programme vise à amener plus de bien-être en milieu rural: les bailleurs de fonds traditionnels considéraient auparavant l'électrification rurale comme un atout politique local. L'un des indices du développement étant le pourcentage d'individus ayant accès à l'électricité, l'électrification rurale contribue au développement global des pays donc à la lutte contre la pauvreté. Ces mêmes bailleurs de fonds sont désormais prêts à soutenir les initiatives dans ce sens;

- *Former et informer les citoyens:*

La possession individuelle ou collective d'appareils audiovisuels en zone rurale favorise, d'une part, l'accès à la connaissance, et d'autre part, contribue au raffermissement du tissu social pour une prise de conscience nationale;

- *Libérer la femme rurale* des tâches quotidiennes de quête de combustibles, de préparation primaire d'aliments (attiéké, farines de céréales, etc.), permet de valoriser le potentiel intellectuel et physique des femmes en zone rurale. Les femmes composent 60% de la

population rurale, l'on peut aisément imaginer les forces vives libérées pour des tâches productives.

6.2 Définitions

Taux d'électrification

C'est le ratio des populations vivant dans les zones électrifiées (quelques mètres) à la population totale.

Il ne signifie pas que TOUS les habitants ont accès à l'électricité.

Pour la Côte d'Ivoire, ce taux permettrait de raccorder en 2002 plus de 10.000.000 d'habitants à ce jour (en réalité, on note 762.870 abonnés en 2001 - x 5,8 p/foyer, soit 4.424.646 personnes ayant accès par abonnement au réseau électrique sur 17 millions).

Taux de pénétration de l'électricité

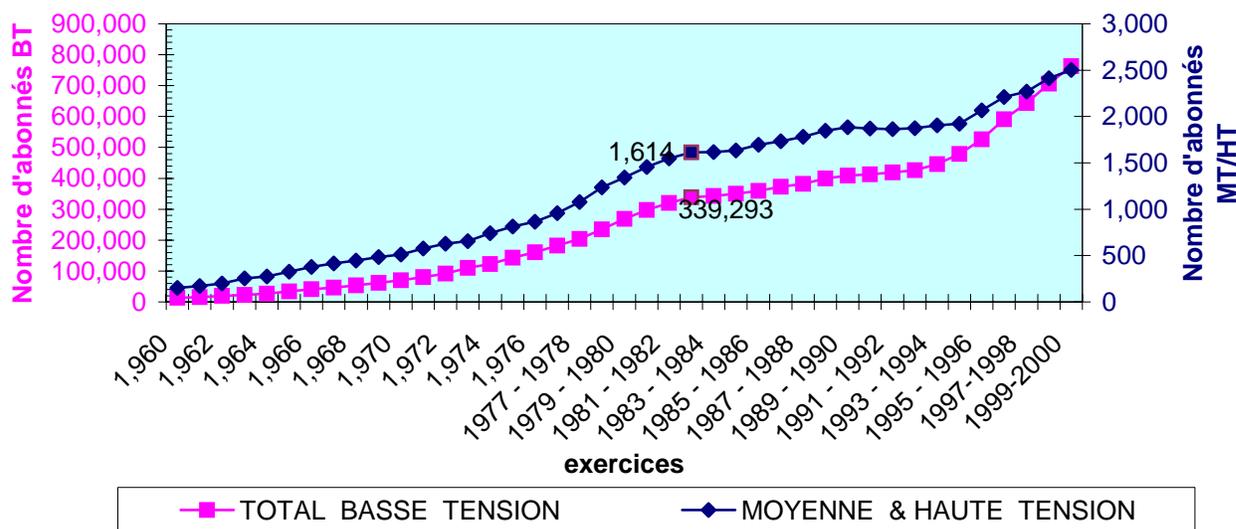
C'est le ratio des localités électrifiées à la totalité des localités de la période considérée.

Il ne signifie pas non plus que TOUS les habitants des localités raccordées ont accès à l'électricité ni que la région est électrifiée de manière satisfaisante (le nombre de localités est distinct du nombre d'habitants).

A l'intérieur de chaque localité existe un nombre important de ménages non raccordés lors de l'électrification par réseau (100 à 150 pour 20 à 40 raccordés).

Après un certain nombre d'années, la localité s'étend et les nouveaux foyers sont très souvent hors réseau.

Évolution du nombre d'abonnés par niveau de tension (Côte d'Ivoire)



6.3 Les coûts indicatifs

Programme 1998 – 2000

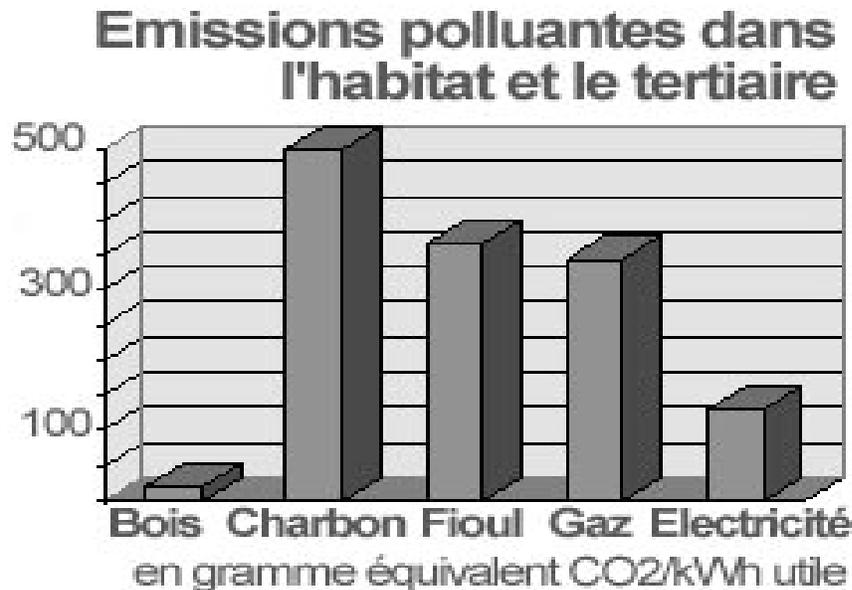
Investissements (milliards CFA)	153
Localités	1.103
Période 1998-2000 soit (ans)	2
Nombre d'habitants concernés 1998.....	1.800.000
Taille moyenne des localités	1.632
Coût moyen par localité (millions CFA).....	139
Abonnés nouveaux attendus	100.000
Pourcentage d'abonnés sur la période.....	5,56%

Ces données indiquent l'importance des investissements requis (139 millions de FCFA/village en 1998) et le problème non résolu des demandes insatisfaites croissantes en milieu rural: des solutions nouvelles alliant les variantes technologiques, les innovations structurelles et les interventions financières sur des modes nouveaux peuvent seules apporter des solutions.

6.4 La contrainte environnementale

Il n'est plus possible aujourd'hui d'ignorer les aspects environnementaux de l'usage et de la recherche de l'énergie.

En effet, **tout plan d'action énergie doit être précédé d'un plan stratégique environnemental** qui permet d'apprécier les coûts technico-économiques et socio-environnementaux des stratégies d'équipement et d'approvisionnement énergétiques sur le long terme.



Les choix énergétiques devront s'opérer en parfaite cohérence avec les politiques environnementales et industrielles.

6.5 Caractéristique de la demande rurale

Consommation moyenne de 300 kWh/abonné/an et 150 kWh/tête/an pour 5 kVA à 15 kVA.
Services électriques rendus:

Etape 1 = éclairage, audiovisuel

Etape 2 = froid (conservation) et ventilation

Etape 3 = mécanisation, cuisson, eau chaude sanitaire, froid de confort (climatisation)

Les coûts des installations électriques intérieures conformes aux normes de sécurité varient de 75.000 francs à 380 000 francs. Au-delà de 10 mètres, les coûts de branchement ne sont plus forfaitaires, mais calculés en fonction de la longueur de câble et du nombre de poteaux nécessaires. Les abonnés sur branchements de fortune n'ont souvent droit qu'à deux ou trois lampes et une prise, avec interdiction d'utiliser certains appareils réputés avoir des consommations excessives: fer à repasser, réfrigérateur, etc.

6.6 Facteurs de succès de l'électrification rurale

- Une action d'électrification rurale peut être considérée comme réussie si au moins deux objectifs ont pu être atteints dans les délais prévus;
- Rentabilisation économique des investissements, sur le moyen et long terme;
- Amélioration du niveau de vie de la population ciblée par la revalorisation et la diversification effectives de ses activités productrices;
- La prise en compte des besoins des populations et des contraintes de leur terroir est une clé de succès: à cet égard il convient de souligner l'importance fondamentale de la communication orale et du respect des us locaux;
- Les contraintes liées aux modalités d'acquisition de revenus et de biens par les populations rurales sont prioritaires dans la prise en compte des programmes ruraux d'électrification;
- La capacité locale à intervenir dans l'appropriation des technologies employées est une autre clé;
- Le rôle des structures locales comme les comités de développement, les organisations communautaires à la base appuyées sur les genres, sur les fonctions et sur les générations est un rôle central;
- La qualité des études techniques de reconnaissance accompagnées des évaluations socio-économiques et des impacts environnementaux pertinents et réalisés de manière participative, constitue un gage de réussite;
- Les incitations fiscales ou les programmes d'accompagnement locaux pour l'appropriation par les bénéficiaires du programme sont également d'importants éléments.

Evolution de l'électrification rurale par nombre de villages électrifiés

Année	Nombre de villages électrifiés	Accroissement net	Moyenne annuelle en localités
1960	14		
1970	108	94	9,4
1980	475	367	36,7
1990	1028	553	55,3
1994	1067	39	9,75
1995	1098	31	31
1997	1760	662	331
2002	1975	215	43

6.7 Historique de l'électrification rurale; statistiques récentes

Avec un taux d'électrification de 60% environ, et un taux de pénétration électrique de 32%, la Côte d'Ivoire peut s'enorgueillir d'avoir amené l'électricité à la portée de plus de 10.000.000 habitants (5 millions de personnes ont réellement accès au réseau).

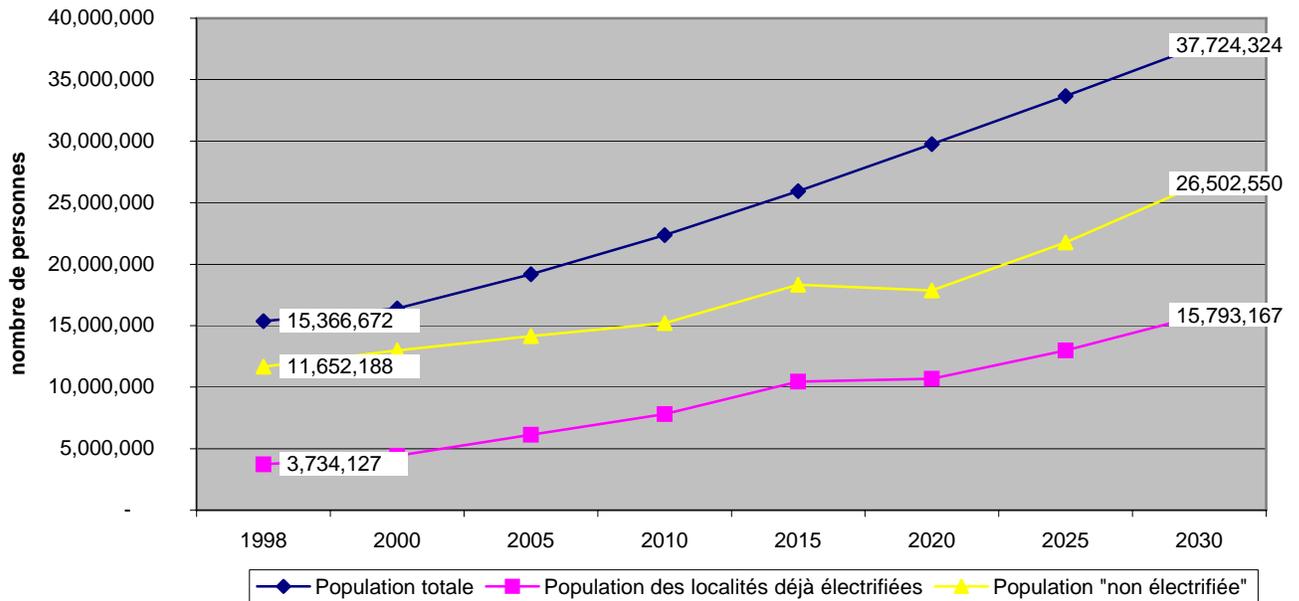
Mais les zones raccordées ne sont pas intégralement satisfaites en termes de potentiel clientèle et les zones rurales sont aujourd'hui encore trop délaissées.

6.8 Le taux de satisfaction réel

Les raccordements en zone rurale atteignent au mieux 6 à 10% de la population des localités.

Ainsi, l'on assiste à une course sans fin de la part du Gouvernement qui, soucieux de respecter son devoir d'équité devant les infrastructures régionales et locales et le droit d'accès individuel aux services électriques de qualité, dépense entre 40 et 50 milliards de FCFA/an pour raccorder dans le meilleur des cas 3.000 nouveaux abonnés ruraux, tout en aggravant sa facture due à l'éclairage public (9 lampadaires du km soit 1600 Watts/km).

Evolution des populations par rapport à l'électrification



	1998	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Population totale	15 366 672	16 397 607	19 194 595	22 360 025	25 921 397	29 759 387	33 670 014	37 724 324
dont population rurale	8 837 470	9 339 297	10 722 098	12 309 639	14 132 237	16 224 693	18 626 963	21 384 920
dont population urbaine	6 529 202	6 967 240	8 195 253	9 639 710	11 338 760	13 337 277	15 688 044	18 453 145
nombre habitants / ménage	5,80	5,80	5,50	5,00	5,00	4,00	4,00	4,00
nombre de ménages total	2 652 813	2 827 174	3 489 926	4 472 005	5 184 279	7 439 847	8 417 504	9 431 081
femmes	7 522 049	8 362 779	9 789 243	11 403 613	13 219 912	15 177 287	17 171 707	19 239 405
hommes	7 844 623	8 034 827	9 405 352	10 956 412	12 701 484	14 582 099	16 498 307	18 484 919
abonnés CIE (foyers)	43 815	762 870	1 113 477	1 561 709	2 089 919	2 667 325	3 245 208	3 948 292
taux de croissance des abonnés	7,79%	8,85%	7,86%	7,00%	6,00%	5,00%	4,00%	4,00%
Population des localités déjà électrifiées	3 734 127	4 424 646	6 124 122	7 808 544	10 449 593	10 669 298	12 980 832	15 793 167
Clientèle réseau	643 815	762 870	1 113 477	1 561 709	2 089 919	2 667 325	3 245 208	3 948 292
clientèle non satisfaite par réseau (foyers)	2 008 998	2 237 859	2 571 902	3 040 415	3 667 390	4 467 588	5 441 150	6 625 638
Population "non électrifiée"	11 652 188	12 979 582	14 145 461	15 202 073	18 336 951	17 870 350	21 764 600	26 502 550

7

Conclusions

7.1 Ce que tout le monde sait

La demande rurale d'énergie est de taille faible: Moyenne nationale de demande électrique 1999 = 300 kWh

Moyenne rurale de demande électrique 1999 = 150 kWh

Milieus	Tonnes éq.pét. (TEP)	Répartition de la population %	% des consommations en 1990
Urbain	1 101 451	44	47
Rural	1 427 367	56	53

Source PNE-1991-DCGTx

La demande rurale est peu diversifiée:

- éclairage assuré par des lampes tempêtes (kérosène), des piles sèches, des lampes à huile ou des foyers à bois ou charbon de bois;
- audiovisuel par piles sèches ou par batteries automobiles.

La technologie est diversifiée et mûre mais:

- des développements importants sont à attendre par la R & D;
- des capacités scientifiques et techniques locales existent mais sont non exploitées;
- le cadre du renforcement des capacités existe (CNRA-base de pyrolyse de l'Anguédedou, INP-HB de Yamoussoukro, IIAO Bingerville, IREN Abobo Adjamé, etc.).

7.2 Ce que l'on évite de dire

La demande rurale de base est cependant satisfaite:

- les ruraux paient les services énergétiques plus chers que les urbains;
- les ruraux ne seront pas réticents à des programmes où on leur demanderait de mettre la main à la poche, pourvu que l'on indique les bénéfices directs et indirects à leurs

communautés, et qu'elles s'approprient les méthodes, les procédés et les techniques dans des délais et des conditions non pénalisantes.

L'approche du privé en direction du monde rural n'a pas été facilitée jusqu'ici en termes d'offres de services techniques, financiers et d'assistance.

7.3 Il est important de retenir que

Le monde rural d'aujourd'hui est le monde urbain de demain. Les besoins d'énergie à satisfaire pour le développement durable du milieu rural sont:

- commercialement peu intéressants sur le court terme;
- politiquement indispensables;
- stratégiquement incontournables; et
- éthiquement indiscutables.

7.4 Recommandations stratégiques

Il faut donc trouver les moyens de résoudre durablement cette problématique de l'énergie pour le monde rural par:

- une volonté politique marquée (restructuration du cadre juridique et institutionnel en vue de libéraliser les forces du marché rural en énergie, développer les coopératives et autres structures associatives rurales pour la fourniture d'énergie, favoriser par des incitations les marchés ruraux d'énergie);
- une approche participative (Organisations communautaires de base à favoriser, ONG de développement rural, PME et PMI rurales);
- un intéressement du secteur privé - l'action privée- et des acteurs usuels de la société civile en milieu rural (ONG - OCB - administrations décentralisées - instituts de R&D-écoles et universités - chefferies traditionnelles, etc.);
- établir un état réaliste des capacités et dresser un consensus au sein de toutes les parties intéressées (privé – administrations – ONG – OCB -intervenants spéciaux);
- établir un cadre stratégique cohérent avec la stratégie du secteur énergétique et la stratégie de développement des zones rurales;
- la mobilisation des concours bilatéraux et internationaux ainsi que des mécanismes financiers appropriés (sociétés financières décentralisées, fonds dédiés, subventions aux actions sociales, prêts adaptés aux OCB et associations de développement mutualistes, etc.);
- la mise en place de structures d'encadrement et d'assistance aux PME –PMI de Services énergétiques décentralisés et aux acteurs, en particulier:
 - un Fonds pour l'Énergie Rurale et la Maîtrise de l'Énergie (FERME),
 - une Agence de l'Énergie et de l'Environnement (AGENE),
 - une école d'ingénieurs et techniciens de l'énergie et de l'environnement.

7.5 Actions à mener

Un programme de fourniture de services électriques et énergétiques pour le milieu rural, cohérent et équitable est nécessaire:

- il devra faire appel aux ressources locales tant en termes de sources (énergies renouvelables comme le solaire, la mini hydraulique et la biomasse) que de capacités (au besoin en les renforçant);
- il devra s'appuyer sur les expériences de succès dans le monde entier;
- il devra être soutenu par une volonté politique et par l'action privée en mobilisant la société civile ivoirienne et les concours internationaux bilatéraux et/ou multilatéraux;
- il suppose une restructuration du secteur en termes institutionnels et réglementaires.

Il pourrait comporter:

Un sous programme EnR et E2 (Programme Ivoirien d'Énergies Renouvelables et d'Économies d'Énergie - PIERE) bâti sur le modèle AFFREI de la Banque mondiale, et visant un marché sur 10 ans de

- 50.000 Systèmes Individuels Photovoltaïques -SIPV- par an (soit 300.000 personnes touchées) et 5.000 infrastructures collectives par an sur base de SCPV et SST - systèmes solaires thermiques (puits, eau chaude sanitaire, centrales de recharge etc., pour foyers polyvalents et Centres de Lecture et d'Activités Culturelles -CLAC-, écoles, centres de santé);
- 50.000 foyers à cuisson améliorée et les systèmes de bio-méthanisation associée des ordures ménagères/par an (il se crée environ 82.000 foyers ivoiriens par an);
- 1.000 bio-digesteurs pour les écoles, hôpitaux et foyers polyvalents, associés à des élevages intensifs ruraux;
- le développement de la co-génération pour les agro-industries et les industries du bois;
- le développement du compostage et de la valorisation énergétique des déchets et résidus de l'industrie et des ménages;
- la réalisation de plantations énergétiques à courte rotation autour des principales villes de la Côte d'Ivoire.

On y rajoutera un «Programme d'économies d'énergie dans le résidentiel tertiaire rural» visant la substitution du bois de feu par d'autres combustibles ou l'usage cuisson amélioré.

Un sous-programme d'implantation de structures d'appui à la stratégie et qui se baseront essentiellement sur la création de:

- un Fonds pour l'Énergie Rurale et la Maîtrise de l'Énergie (FERME) destiné à financer:
 - les actions de promotion de l'emploi de ressources renouvelables d'énergie en substitution des ressources fossiles (recherche & développement, renforcement de capacités, développement de PME-PMI rurales de l'énergie ou d'ESCO, implantations, autres activités);

- et les économies d'énergie dans tous les secteurs d'activité.
- Une Agence de l'Énergie et de l'Environnement (AGENE) par fusion des entités actuelles ayant en charge de la promotion des services énergétiques rurales pour le milieu rural.
- Une École supérieure d'ingénieurs et techniciens de l'énergie et de l'environnement.
- Le recours à l'Agence et aux ONG-OCB-SFD-ESCO/ESE pour l'exécution des programmes de pré-électrification, d'électrification et d'économies d'énergie.

7.6 Recommandations de l'atelier

Déclaration de l'Atelier

“Énergie Rurale pour un Développement durable en Cote d'Ivoire” Abidjan Golf Hôtel, les 30, 31 Janvier 2002

CONSIDERANT:

I. L'impact indéniable de l'accès à l'énergie sur l'intégration socio-économique des populations rurales par:

1. l'amélioration du confort et du cadre de vie;
2. la réduction des problèmes de santé;
3. l'accès aux technologies modernes d'informations et de formation.
 - La réduction de la pauvreté par la stimulation d'activités génératrices de revenus;
 - l'allègement des charges domestiques des femmes;
 - l'environnement national et global par les agressions sur les milieux naturels et la pollution.

II. L'engagement remarquable de la Côte d'Ivoire dans sa politique fourniture de l'électricité en zone rurale.

Les participants, institutionnels, promoteurs privés, ONGs réunis en atelier,

RECONNAISSENT:

La nécessité:

- 1) de la prise en compte des besoins énergétiques réels et variés des populations rurales dans l'élaboration des solutions de fourniture d'énergie;
- 2) d'encourager une économie de marché dans le secteur de l'énergie rurale en développant un secteur privé compétent;
- 3) de soutenir en priorité les applications génératrices de revenus pour les populations rurales;
- 4) d'opter pour des solutions centralisées ou décentralisées sans préjugé de la source d'énergie.

RECOMMANDENT

AU GOUVERNEMENT

- 1) la formulation d'une politique d'énergie rurale dans les meilleurs délais;
- 2) l'élaboration d'un plan national cohérent de développement, intégrant le développement du secteur énergétique et la réduction de la pauvreté;
- 3) la mise en œuvre de mécanismes intégrés de soutien au développement énergétique du secteur rural;
- 4) l'amélioration du cadre réglementaire et fiscal régissant l'importation et la commercialisation des matériaux et dispositifs d'énergie renouvelable;
- 5) le renforcement de la bonne gouvernance en vue de stimuler les actions des institutions financières;
- 6) la promotion non-ambiguë des services énergétiques sains pour l'environnement.

AUX INSTITUTIONS FINANCIERES

- 1) d'améliorer la coordination entre bailleurs de fonds sur les objectifs de fournitures d'énergie aux populations notamment rurales;
- 2) l'adaptation et l'amélioration de leur compréhension du profil de risques des projets en énergie rurale et efficacité énergétique;
- 3) la mise en place de mécanismes financiers spécifiques au secteur de l'énergie rurale, tenant compte des besoins particuliers des différents acteurs (bénéficiaires et fournisseurs de services).

EN GENERAL

La mise en place d'un cadre national de concertation des compétences en énergie rurale avec la participation effective à la vie d'une telle structure de ces compétences.

8

Annexes

8.1 Annexe 1

A T E L I E R

ENERGIE RURALE POUR UN DEVELOPPEMENT DURABLE EN COTE D'IVOIRE

(Golf Hôtel, 29-31 juillet 2002).

PROGRAMME

lundi 29 juillet:

- 9 H 00– 9 H 15 : Mot de bienvenue
SIMON Eddy, Directeur de l'Énergie
- 9 H 15-9 H 30 : Allocution de Monsieur le Directeur des Opérations de la Banque mondiale pour la Côte d'Ivoire
- 9 H 30- 9 H 45 : Ouverture de l'Atelier par Monsieur le Ministre des mines et de l'énergie.
- 9 H 45-10 H 00 : Pause-café

ENERGIE RURALE POUR UN DEVELOPPEMENT DURABLE EN CI

(Président de séance SOKONA Youba)

Modérateur: MOULOT Jacques

Rapporteur: BAILLY Etienne

- 10 H 00-10 H 15 : *Diagnostic et problèmes liés à l'énergie rurale en Côte d'Ivoire*
SIMON Eddy, Directeur de l'Énergie
- 10 H 15-10 H 30 : *Les facteurs socio-économiques de l'énergie rurale*
éducation, santé, agriculture.
KOUAME Valentin, Directeur Général de la SOPIE
- 10 H 30-11 H 15 : Débat
- 11 H 15-11 H 30 : *La Composante environnementale de l'énergie en C.I.*
DIARRA Aboubacar, Directeur Général ANDE-CI
- 11 H 30-11 H 45 : *Vers une stratégie de l'énergie rurale pour le développement durable en Côte d'Ivoire*
BRANCAR Yvon, Consultant

- 11 H 45-13 H 00 : Débat
13 H 00-14 H 30 : Déjeuner

EXPERIENCES AFRICAINES

(Président de séance COVINDASSANY Ananda)

Modérateur: N'DA (CIE)

Rapporteur: CISSE Kader

- 14 H 30-14 H 45 : *Aperçu général sur les expériences en énergie rurale*
SOKONA Youba (ENDA tiers-monde)
- 14 H 45-15 H 00 : *De l'électrification rurale décentralisée à l'énergie rurale pour le développement*
COURILLON ADEME Michel
- 15 H 00-15 H 15 : *Présentation du Programme énergie et transformation rurale en Ouganda*
WOLFGANG Mostert, Consultant
- 15 H 15-15 H 30 : *Expérience malienne en énergie nouvelle et renouvelable*
DIAKITÉ Solomani, Direction de l'Énergie, Mali
- 15 H 30-15 H 45 : *Conséquence des réformes du secteur de l'énergie rurale en Afrique, IEPF (Dibongue/Ben Abdallah)*
- 15 H 45-16 H 15 : Débat
- 16 H 15-16 H 30 : Pause

AUTRES DIMENSIONS IMPORTANTES

(Président de séance WOLFGANG Mostert)

Modérateur: VANIE BI Tiécoura

Rapporteur: KASSI Bangaman

- 16 H 45-17 H 00 : *Énergie domestique*
TOURE Ismaël, Projet énergie domestique, Mali
- 17 H 00-17 H 15 : *Le concept du genre*
DENTON Fatma (ENDA tiers-monde)
- 17 H 30-17 H 45 : *Développement d'un avenir énergétique durable en Afrique*
MOULOT Jacque, Consultant
- 17 H 45-18 H 30 : Débat

mercredi 31 juillet:

LES MECANISMES DE FINANCEMENTS
(Président de séance BOUEDY Jeanne Chantal)

Modérateur: M. MOULOT Jacques

Rapporteur: Mme KOUAME D. Yvette

- 09 H 30-10 H 00 : *La stratégie du programme ESMAP en Afrique*
LALLEMENT Dominique, Manager
SANGHVI Arun
- 10 H 00-10 H 30 : Débat
- 10 H 30-10 H 45 : Pause Café
- 10 H 45-11 H 00 : *La Banque Africaine de Développement et l'énergie rurale*
SEMERARO G.
- 11 H 00-11 H 15 : *L'Agence Française de Développement et l'énergie rurale*
LOGEAY Dominique
- 11 H 00-11 H 15 : USAID
- 12 H 15-14 H 30 : Déjeuner

**LE ROLE DU SECTEUR PRIVE ET DES ORGANISATIONS NON-
GOUVERNEMENTALES**

(Président de séance ASSI Benié)

Modérateur: SORO Napian

Rapporteur: KOUASSI N'Dah Jacques

Expérience des entreprises du secteur privé:

- 14 H30-15 H00 : SIDELAF-OUMAR Diallo
: PALMCI-KONE Tounon
- 15 H 00-15 H 30 : *Expérience d'une ONG: OICCI*
KOUASSI N'zian
- 15H 30-16 H 00 : Débat
- 16 H 00-16 H 15 : Pause Café

SEANCE DE CLOTURE ET SYNTHESE DE L'ATELIER

- 16 H 50 : Recommandations de l'atelier MOULOT Jacques
- 17 H 00 : Motion de remerciement BEN ABDHALA
- 17 H 10 : Synthèse et prochaines étapes COVINDASSANY Ananda
- 18 H 00 : Discours de clôture
MONNET Léon Emmanuel
Ministre des mines et de l'énergie de Côte d'Ivoire.

8.2 Annexe 2

**ATELIER BANQUE MONDIALE ENERGIE RURALE
POUR UN DEVELOPPEMENT DURABLE EN CÔTE D'IVOIRE
GOLF HÔTEL 30 – 31 JANVIER 2002**

Liste des Participants

N°	NOM ET PRENOMS	STRUCTURE OU INSTITUTION	FONCTION	TELEPHONE/ FAX	PAYS
01	AHOSSAN Kadio	PNUD			
02	AHOUSSOU Serge	SOPIE	Chef de Projet	20 20 64 20	Côte d'Ivoire
03	Ananda COVINDASSAMY	Banque mondiale	Chef Division Energie	202 473 1768	USA
04	SANGHVI Arhun	Banque mondiale		20 20 62 14	
05	BAILLY Etienne	ANARE			Côte d'Ivoire
06	BANCE Adama	SOPIE	Conseiller		Côte d'Ivoire
07	ABDALLAH Ben	IEPF			
08	BLU Yawo DDZI	CEB	D'Etude de développement	228 222 8264	Togo
09	BONI ADIPOH	SOPIE		20 20 68 15	Côte d'Ivoire
10	BRANCART R. Yvon	consultant	Consultant		Côte d'Ivoire
11	CAMPANA Dominique	ADEME		33 147 65 20 17	
12	CISSE Kader	SOGPEPE		20 20 64 48	Côte d'Ivoire
13	COURILLON	ADEME	Ingénieur	33 147 65 20 17	
14	DENTON Fatma	ENDA Tiers Monde	Chercheur	44 121 244 8446	Sénégal
15	DESMARQUEST P.J.	ABB	DG	22 52 13 54 265	Côte d'Ivoire
16	DIABAGATE Yaya	Direction de l'Energie			Côte d'Ivoire
17	DIAKITE Solomani	Direction de l'Energie			Mali
18	DIARA Boubacar	Agence Nationale de l'Environnement	Directeur Général	2347 28 65	Côte d'Ivoire
19	ELLOH AKA Evelyne	Direction de l'Energie	Juriste		Côte d'Ivoire
20	TOURE Ismaël	Direction de l'Energie		223 21 20 29	Mali
21	CHEVALIER Jacques	MIM/CAB	Inspecteur de l'énergie		Côte d'Ivoire
22	KOFFI BODOU Hervé	Direction de l'Energie	Chargé d'études		Côte d'Ivoire
23	EKOUEVI Koffi	Banque mondiale			

N°	NOM ET PRENOMS	STRUCTURE OU INSTITUTION	FONCTION	TELEPHONE/ FAX	PAYS
24	KOUADJANE Kanga	MIM/CAB	Chargé d'études		Côte d'Ivoire
25	KONE Alimata	F.E.M.	Point Focal	20 21 35 78	Côte d'Ivoire
26	KONE Tounon	PALM-CI	Directeur	21 24 109 224 113	Côte d'Ivoire
27	KONGO Kouadio	SIDELAF	Directeur Général	21 75 50 00	Côte d'Ivoire
28	KOUADIO Adjane	Direction de l'Energie	S/Dir. ENR		Côte d'Ivoire
29	KOUACOU CYR M'po	CEB	D.G.		Togo
30	KOUAME D. Yvette	SIEMENS	Directeur		Côte d'Ivoire
31	KOUAME Valentin	SOPIE	Directeur Général	20 20 60 02	Côte d'Ivoire
32	KOUASSI N'da Jacques	SOGEPE			Côte d'Ivoire
34	KOUASSI N'zian	OICCI	Directeur	20 20 74 57	Côte d'Ivoire
35	LOGEAY D.	A.F.D.	Ingénieur	22 44 41 78	Côte d'Ivoire
36	M'GBRA N'guessan	ECONOLIER-CI	Directeur Adjoint	22 47 01 45	Côte d'Ivoire
37	MAMADOU Dia	Banque mondiale	Directeur des Opérations		
38	MOULOT J.	CONSULTANT		05 89 32 73	Côte d'Ivoire
39	N'DOW Ernestina	Banque mondiale			
40	N'GUESSAN Etienne	MIME/CABINET	Conseiller Technique		Côte d'Ivoire
41	SEMERARA G.	BAD	Chef de Division Infrastructure	20 20 56 11	Côte d'Ivoire
42	SIMON EDDY	Direction de l'Energie	Directeur de l'Energie	20 20 61 45	Côte d'Ivoire
43	SORO Napian	ANARE	Directeur Technique	20 20 63 62	Côte d'Ivoire
44	TCHIAKPE Alexis	Direction de l'Energie	S/Directeur	20 20 63 42	Côte d'Ivoire
45	TIEMOKO Tonga	Direction de l'Energie			Côte d'Ivoire
46	VANIE BI T.	SOPIE	DEP	20 20 63 31	Côte d'Ivoire
47	VEÏ Gaston	CIE	DGA	20 21 04 61	Côte d'Ivoire
48	WOLFGANG Moster	Consultant		95 34 63	Danemark
49	YOUBA Sokona	ENDA Tiers Monde		20 822 483	Sénégal
50	ZA BI Kouadio	MIME/CAB	Inspecteur Général		Côte d'Ivoire
51	ZAHOUÏ Chantal	ANARE			Côte d'Ivoire
52	BOUA KOUAKOU	UAA / IREN	Chercheur	22 43 02 36	Côte d'Ivoire

N°	NOM ET PRENOMS	STRUCTURE OU INSTITUTION	FONCTION	TELEPHONE/ FAX	PAYS
53	ODI ADON Félix	PETROCI	Chargé d'Etudes	05 70 62 25	Côte d'Ivoire
54	GUEYE ISSIEY	CIE	Chargé d'Etudes DG	21 23 61 91	Côte d'Ivoire
55	AFFERY KONAN	UAA / IREN	Chercheur	24 39 36 18	Côte d'Ivoire
56	KASSI Bagaman	SOPIE	Ingénieur Spécialisé	20 20 62 45	Côte d'Ivoire
57	AKA Gnoviron	CREDIT MUTEL	D.G.	20 33 56 82	
58	CISSE Ibrahima	UPELCP	Président	21 24 86 91	Côte d'Ivoire
59	SAMASSI Youssouf	Direction de l'Energie	S/Directeur	20 20 62 97	Côte d'Ivoire
60	MOSSOU Arcadiou	ISE	Ingénieur Projet ESCO	21 34 15 11	Côte d'Ivoire
61	OVANTARA Tiemele	ECA	Ingén.Chargé de Projet	21 56 03 88	Côte d'Ivoire
62	BEHI Benoît	MSP	C.T.	20 21 77 66	Côte d'Ivoire
63	YEBOUET	COGIM	Ingénieur	07 03 27 34	Côte d'Ivoire
64	SEKA Patrice	COGIM	Ingénieur Energie	07 09 80 09	Côte d'Ivoire
65	DIAKO Omer	SIDELAF	Ingénieur IEUR	07 91 54 87	Côte d'Ivoire
66	KOUADIO Nestor	SOPIE	Responsable Achat	20 20 62 78	Danemark
67	TOURE Mon.	NC Ingénierie	Directeur	22 47 91 23	Sénégal
68	HIE Justin	Arc Ingénierie	Ingénieur	22 47 91 33	Côte d'Ivoire
69	N'GUESSAN Kouamé	IREN	Directeur Adjoint		Côte d'Ivoire
70	DJE TIECOURA	SOPIE	Ingénieur	20 20 61 33	Côte d'Ivoire
71	TRA BI Etienne	AGEFOP	Attaché de Direction	20 25 70 35	Côte d'Ivoire
72	DOSSO Mamadou	SOPIE	CER	20 20 63 66	Côte d'Ivoire
73	N'DA Koffi	CIE			Côte d'Ivoire
74	ADOU Dingui	SOGPEPE			Côte d'Ivoire
75	N'GORAN Konan	BNETD	Chef de service Energie	22 44 28 05	
76	YARO Francis	BNETD	Ingénieur Electricité	22 44 28 05	Côte d'Ivoire
78	REMI Philippe	Coop. Française	Attaché	20 30 02 15	Côte d'Ivoire
79	BOTO Eugène	SOPIE	Chef de projet	20 20 61 10	Côte d'Ivoire
80	KONE Tiékoura	WWF	Directeur des Programmes	20 44 87 86	Côte d'Ivoire

8.3 Annexe 3

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE

Union – Discipline – Travail

**ATELIER SUR L'ENERGIE RURALE POUR UN DEVELOPPEMENT DURABLE
EN COTE D'IVOIRE
DU 30 AU 31 JANVIER 2002
GOLF-HOTEL/ABIDJAN (COTE D'IVOIRE)**

**DISCOURS
DE MONSIEUR LE MINISTRE DES MINES ET DE L'ENERGIE**

Monsieur le Directeur des Opérations de la Banque mondiale,
Monsieur le Représentant de la Banque Africaine de Développement,
Mesdames et Messieurs les Représentants des Institutions Internationales,
Monsieur le Représentant de l'Institut de l'Energie et de l'Environnement de la Francophonie (IEPF),
Monsieur le Représentant du PNUD (Programme des Nations Unies pour le Développement),
Mesdames et Messieurs les Directeurs Centraux,
Mesdames et Messieurs les Participants,
Distingués Invités,

Mesdames et Messieurs,

Je voudrais avant tout propos, vous transmettre les salutations de Son Excellence Monsieur LAURENT GBAGBO, Président de la République de Côte d'Ivoire.

L'idée de cet atelier est née d'un entretien que j'avais eu à Washington avec les responsables de la prestigieuse institution financière qu'est la Banque mondiale, et c'est avec bonheur que je constate que cette idée a fait du chemin et ce traduit aujourd'hui en acte concret.

Un grand philosophe recommandait de rêver nos actions et d'agir nos rêves.

Cette pensée trouve sa pleine expression aujourd'hui. J'ai donc la conviction en parcourant la liste des intervenants à cet atelier que de vos travaux sortiront des conclusions et recommandations qui nous permettront de faire un pas en avant dans la lutte contre la pauvreté.

Cette notion se situe au centre des préoccupations du chef de l'Etat et de son programme de gouvernement.

Tout en souhaitant plein succès à vos travaux, je déclare ouvert l'atelier sur l'Energie Rurale pour un développement durable.

Je vous remercie.

Monsieur le directeur des Opérations Banque mondiale pour la Côte d'Ivoire,
Monsieur le chef de division énergie région Afrique, messieurs les experts,

Mesdames et Messieurs,

Vous avez en l'espace de deux jours réfléchi sur des termes importants pour l'avenir du secteur de l'énergie.

Ce bref délai me conforte dans la conviction que j'avais en ouvrant cette rencontre et que traduit cet adage bien connu chez nous: ce que l'on conçoit bien s'énonce clairement et les mots pour le dire arrivent aisément.

La densité des communications et leur nombre traduisent éloquemment la qualité des experts réunis dans le cadre de cet atelier, et qui font la fierté du monde de l'énergie, j'allais dire du monde tout court, car aujourd'hui l'énergie n'est pas une affaire de techniciens ou de spécialistes; elle s'ouvre à tous les secteurs et séduit par le rôle essentiel qu'elle joue dans l'amélioration de la qualité de vie de nos populations.

Vos réflexions ont touché plusieurs points qui nous interpellent en tant que décideur politique.

Vous avez en l'occurrence traité des problèmes liés à l'énergie rurale en vue pour lui permettre de s'inscrire dans la dynamique du développement durable.

Vous avez fait le point des programmes de l'électrification et vous avez élargi les réflexions aux autres formes d'énergie.

Vous avez débattu de la notion du genre un nouveau concept qui est entrain de faire du chemin.

Vous avez enfin présenté aux participants les opportunités de financement de programmes existants et insuffisamment connus.

Je vous donne l'assurance que le document de stratégie sur lequel les réflexions vont s'approfondir en interne sera pour nous une boussole dans nos prises de décisions.

Il importe donc que ce document de stratégie intègre les préoccupations majeures qui ont été exprimées au cours des débats.

C'est sur cette note d'espoir que je déclare clos l'atelier sur l'énergie rurale pour un développement durable.

Je vous remercie.

8.4 Annexe 4

Banque mondiale

Abidjan, Côte d'Ivoire

Janvier 2002



Contact technique: Koffi Ekouevi
E-mail: kekouevi@worldbank.org
Contact média : Bakary Sanogo
Tél.: (225) 22 40 04 07
Fax.: (225) 22 44 16 87
E-mail : bsanogo@worldbank.org

Discours de M. Mamadou Dia
Directeur des Opérations de la Banque mondiale
pour la Côte d'Ivoire, Région Afrique

(Atelier sur l'Energie Rurale pour un Développement Durable en Côte d'Ivoire)

Abidjan, Côte d'Ivoire
30-31 janvier, 2002

Excellence Monsieur le Ministre des Mines et de l'Energie,
Mesdames et Messieurs les Représentants des agences partenaires au développement,
Mesdames et Messieurs les Experts et Consultants,
Chers participants,

Je voudrais avant tout vous exprimer mes très sincères remerciements et toute ma gratitude et celle de l'institution que je représente, pour l'honneur que vous nous faites en nous associant à cet atelier sur le thème Energie Rurale et Développement Durable en Côte d'Ivoire.

Cette rencontre revêt un caractère d'autant plus important pour la Banque mondiale qu'elle porte sur la problématique de l'énergie dans son rapport avec le développement. En effet, le niveau de consommation énergétique d'un pays est un indicateur important de son niveau de développement; et la question de l'énergie, notamment en milieu rural, va au-delà de la seule question de l'énergie pour englober celle du développement tout court. L'énergie en milieu rural relève à la fois de l'écologique, du social et de l'économique, d'où encore une fois, la justesse du thème de votre atelier. Elle a un lien et un impact étroits sur toute la chaîne de la vie socio-économique.

La dimension écologique vient de ce que lorsque les ressources en bois de chauffe ne suffisent plus en milieu rural, la stabilité de l'environnement est menacée pour cause de déboisement. Et la majorité des populations défavorisées qui y vivent sont confrontées à une crise énergétique qui les rend dépendantes vis à vis des ressources en bois de chauffe sans cesse en diminution.

Cette forte dépendance des énergies traditionnelles a une conséquence néfaste sur l'équilibre de l'écosystème. Un prélèvement non-soutenable du bois contribue à la détérioration de l'environnement, réduit la fertilité des sols, et contribue aux phénomènes naturels liés aux changements climatiques. Un des fléaux bien connu que cette dépendance engendre en Côte d'Ivoire est celui des feux de brousse qui, chaque année, pendant la saison sèche, sème la désolation avec la destruction de forêts, de plantations et même de villages entiers.

Pour ce qui est de la dimension sociale, quand le bois de chauffe vient à manquer, sa recherche prend l'essentiel du temps des femmes; affectant ainsi le temps consacré aux autres activités, et notamment à l'agriculture. Toute chose qui n'est pas faite pour garantir une certaine auto-suffisance alimentaire.

Le manque du même bois de chauffe a un impact économique avec la raréfaction des revenus, car les activités de fumage de poisson, de séchage de thé et de tabac ou la fabrication de poterie viennent alors à être directement affectées, ce qui réduit donc les revenus nécessaires pour faire face à d'autres besoins de la vie quotidienne.

Malgré les progrès réalisés depuis les indépendances, les pays africains dans leur majorité ont une faible consommation énergétique par habitant. En milieu rural surtout, on note une faible pénétration des énergies modernes; les populations étant obligées de recourir aux énergies traditionnelles comme le bois, les déchets organiques, et le charbon de bois pour faire face à leurs besoins de consommation.

Ces pratiques traditionnelles constituent un frein à leur épanouissement, à l'amélioration de leurs conditions et cadre de vie, bref à un développement durable. Car les femmes et les enfants sont souvent amenés à consacrer de longues heures et des efforts physiques

considérables à la collecte des combustibles traditionnels, s'exposant ainsi malheureusement aux différents gaz provenant de la combustion, causes de maladies et notamment de problèmes respiratoires.

Ainsi donc, un approvisionnement en énergie propre, fiable, soutenable, et financièrement accessible est nécessaire pour stimuler le développement des zones rurales. Sans un accès minimum aux services provenant de l'utilisation des énergies modernes, les populations rurales seront dans l'incapacité d'améliorer leur productivité afin de participer à une économie de marché.

L'accès aux sources d'énergie moderne est une condition préalable au développement économique et social. L'énergie moderne facilite l'accès à l'eau potable, rend plus efficaces les services sanitaires, stimule les services éducatifs, permet la réfrigération et la transformation des produits agricoles, et permet le développement de diverses activités génératrices de revenus. L'augmentation de l'accès aux sources d'énergies modernes constitue donc un pilier important de la stratégie pour la lutte contre la pauvreté.

Mesdames et Messieurs,

Cet atelier s'inscrit justement dans le cadre d'une réflexion pour la définition d'une stratégie opérationnelle en énergie rurale pour un développement durable en Côte d'Ivoire. A ce stade, je voudrais relever que la Côte d'Ivoire fait partie des pays de la sous-région à avoir effectué des efforts appréciables dans le domaine de l'électrification rurale.

En effet, selon les données de 1998, près des 2/3 de la population nationale ont accès à l'électricité et près de 1/12 de la population rurale est connectée au réseau électrique. La forte urbanisation du pays -près de 50%- , l'existence d'une volonté politique et les taux élevés de subventions publiques au secteur sont parmi les facteurs favorables à cette avancée de l'électrification rurale.

Cependant, des efforts supplémentaires restent à faire, car il existe toujours une forte demande en milieu rural et péri-urbain. Cette demande provenant des couches les plus défavorisées nécessite une approche technologique et financière différente et diversifiée. Les défis à relever pour matérialiser les objectifs d'amélioration de l'accès aux énergies modernes en milieu rural sont de plusieurs ordres dont entres autres:

- (i) l'allégement des contraintes liées aux coûts initiaux;
- (ii) les mécanismes de ciblage et d'octroi de subventions;
- (iii) le renforcement des institutions financières pour le développement des infrastructures rurales;
- (iv) la participation du secteur privé au développement de l'offre de services énergétiques;
- (v) l'instauration d'une politique équitable de prix à la consommation; et,
- (vi) le renforcement de la participation des collectivités locales.

La conception d'une stratégie en énergie rurale n'est qu'un volet de la prise en compte des besoins multiples des populations en infrastructures rurales d'eau, d'assainissement, de télécommunication et de transport d'une part, et d'infrastructures sociales de santé, de nutrition, d'éducation et de loisirs d'autre part.

Au moment où s'ouvrent vos travaux, je formule le vœu que vos échanges pendant les deux jours à venir vous permettent de définir les axes stratégiques principaux pour orienter l'intervention des différents partenaires au développement dans leurs activités respectives.

De même, j'espère vivement que vous arriverez à intégrer dans vos travaux les conditions et contraintes spécifiques du milieu pour que les approches que vous proposerez soient réalistes et pérennes.

Plus que jamais, les conditions sont réunies avec les avancées de la décentralisation administrative dans un contexte de libéralisation économique pour que les populations rurales défavorisées exercent leur droit à l'énergie moderne pour un avenir meilleur.

La Banque mondiale, à travers ses différents mécanismes de financement et ses programmes de renforcement de capacités accompagnera, les efforts du Gouvernement dans ce sens. Sur ce, je voudrais souhaiter un plein succès à vos travaux.

Je vous remercie.

8.5 Annexe 5

Motion de remerciement

Les experts réunis à Abidjan du 30 au 31 janvier 2002 dans le cadre de l'Atelier sur l'Energie Rurale pour un Développement Durable adressent leurs sincères remerciements au Chef de l'Etat, Son Excellence Laurent Gbagbo, au Gouvernement de la Côte d'Ivoire et au peuple ivoirien pour l'accueil fraternel et pour toutes les commodités dont ils ont été les bénéficiaires privilégiés.

Toute notre gratitude au comité d'organisation pour la qualité du travail fait.

Une mention spéciale pour le coordinateur de l'atelier pour son dévouement et sa disponibilité.

Nous repartons très satisfaits et gardons un très bon souvenir de notre séjour à Abidjan et nous espérons vous revoir bientôt.

Les participants.