

# Rapport Final

## Cameroun



CAMEROUN - CONTRIBUTION A LA PREPARATION DU RAPPORT NATIONAL POUR LA FORMULATION DU LIVRE BLANC REGIONAL SUR L'ACCES UNIVERSEL AUX SERVICES ENERGETIQUES INTEGRANT LE DEVELOPPEMENT DES ENERGIES RENOUVELABLES ET DE L'EFFICACITE ENERGETIQUE

Préparé pour le PNUD par

**Dr. TCHATAT Gabriel**

*PhD. Environment Science and Environment Management*

*PhD. Environmental Economics*

**Consultant**

[dr.tchatat.gabriel@gmail.com](mailto:dr.tchatat.gabriel@gmail.com)

2014

## Sommaire

<b>Liste des abréviations.....</b>	<b>5</b>
<b>Liste des TableauxListe des Graphes .....</b>	<b>7</b>
<b>Liste des Graphes .....</b>	<b>9</b>
<b>EXECUTIVE SUMMARY .....</b>	<b>10</b>
<b>Section I : Introduction.....</b>	<b>11</b>
<b>1.1 APERÇU DU CONTEXTE DU PAYS .....</b>	<b>13</b>
1.Données socioéconomiques de base : population, PIB/habitant, les principaux secteurs économiques, les taux de pauvreté (et la tendance actuelle).....	17
<b>1.2 SITUATION ENERGETIQUE .....</b>	<b>34</b>
2.La demande d'énergie (vue d'ensemble des principaux secteurs de consommation, industrie, domestique, agriculture, transport).....	63
3.Energie et développement économique : la part du secteur énergie dans le PIB, la part et le montant absolue des dépenses publique sur l'énergie, y compris pour les subventions à l'énergie, la sécurité énergétique (part des importations d'énergie dans la balance de paiement).....	64
4.Stratégie en matière d'énergie et des objectifs pertinents (accès, capacité, sécurité de production d'énergie) .....	67
<b>Section 2 : Situation actuelle .....</b>	<b>71</b>
<b>2.1 ACCES AUX SERVICES ENERGETIQUES.....</b>	<b>71</b>
5.Vue d'ensemble et évaluation .....	71
6. Energie moderne pour des applications thermiques (cuisson chauffage) .....	80
7. Accès à l'électricité .....	90
8. L'énergie moderne pour les usages productifs.....	100

<b>2.2 EFFICACITE ENERGETIQUE .....</b>	<b>104</b>
9. Vue d'ensemble de l'évaluation .....	104
10. l'intensité énergétique de l'économie nationale .....	105
<b>2.3 LES ENERGIES RENOUVELABLES .....</b>	<b>110</b>
11. Vue d'ensemble et évaluation .....	110
12. Réseau et hors réseau électrique pour les énergies renouvelables .....	112
13. Utilisation des sources d'énergie renouvelables (SER) pour les applications thermiques (cuisson / chauffage).....	113
14. Utilisation de SER pour les activités productives y compris biomasse traditionnelle et moderne .....	114
15. Résumé consolidé : contrainte en ce qui concerne l'accès à l'énergie, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables .....	121
<b>2.4 LES OBJECTIFS .....</b>	<b>123</b>
16. objectifs.....	123
<b>Section 3 : Défis et opportunité dans la réalisation des objectifs .....</b>	<b>125</b>
<b>3.1 CADRE INSTITUTIONNEL ET POLITIQUE .....</b>	<b>125</b>
17. Energie et développement .....	125
18. Energie thermique pour les ménages .....	131
19. Secteur de l'électricité .....	132
20. L'énergie moderne pour les secteurs productifs .....	135
21. Cadre de suivi national .....	137
<b>3.2 PROGRAMMES ET FINANCEMENT .....</b>	<b>139</b>
22. l'énergie thermique : les programmes et le financement pour améliorer l'accès, l'efficacité et l'utilisation des énergies renouvelables pour la cuisson et autres besoins des ménages.....	139
23. Secteur de l'électricité : les programmes et le financement pour améliorer l'accès, l'efficacité et l'utilisation des énergies renouvelables .....	142
24. L'énergie moderne pour un usage productif : les programmes et le financement pour améliorer l'accès, l'efficacité et l'utilisation des ressources renouvelables dans les secteurs productifs.....	145

<b>3.3 INVESTISSEMENT PRIVES ET ENVIRONNEMENT PROPICE AUX AFFAIRES</b> .....	<b>151</b>
<b>3.3 INVESTISSEMENT PRIVES ET ENVIRONNEMENT PROPICE AUX AFFAIRES</b> .....	<b>151</b>
25. L’Energie thermique pour les ménages .....	153
26. Secteur de l’électricité .....	154
27. l’énergie moderne pour les secteurs productifs .....	155
<b>3.4 BARRIÈRES ET ECARTS</b> .....	<b>157</b>
<b>Section 4 Vision et objectifs de la politique énergétique nationale sur l’accès aux services énergétiques intégrant les ER et EE</b> .....	<b>159</b>
<b>Section 5 : Stratégie de mise en œuvre</b> .....	<b>167</b>
<b>Bibliographie</b> .....	<b>169</b>
<b>ANNEXE</b> .....	<b>172</b>
<b>Annexe 1 programmes et financement</b> .....	<b>172</b>
<b>Annexe 2 Tableau xx : Synthèse et hiérarchisation des barrières identifiées</b> .....	<b>177</b>
<b>Annexe 3 Base des conversions</b> .....	<b>188</b>
<b>ORGANISATION DU SIE-CAMEROUN</b> .....	<b>189</b>
<b>Tableau xx : Chronogramme des grands projets électriques d’après différentes</b> .....	<b>189</b>
<b>Les indicateurs</b> .....	<b>190</b>
<b>Code pétrolier</b> .....	<b>194</b>
Journal Officiel de la République du Cameroun .....	194
<b>LOI PORTANT CODE PETROLIER</b> .....	<b>194</b>
N°99/013 du 22 Décembre 1999 .....	194

## Liste des abréviations

AER	Agence d'Electrification Rurale
AER DSRP	Document de stratégie de réduction de la pauvreté
AES SONEL	Concessionnaire depuis 2001 de plusieurs parties du secteur de l'électricité sur le territoire du Cameroun
AMI	Appel à manifestations d'intérêt
AO	Appel d'offres
ARSEL	Agence de Régulation du Secteur de l'Electricité
ARV	Anti Rétro Viro
BDF	Bailleur de fonds
BE	Bureau d'études
BEAC	Banque des Etats de l'Afrique Centrale
CAS	Country Assistance Strategy
CBE	Cuiseurs à Bois Econome
CEMAC	Communauté Economique et Monétaire d'Afrique Centrale
CGES	Cadre de gestion environnemental et social
CO <sub>2</sub>	Carbon dioxide
COPPER	Comité de planification et de programmation de l'énergierurale
CPMP	Commission de passation des marchés publics
CVUC	Communes et villes unies du Cameroun
DAO	Dossier d'appel d'offres
DEL	Direction de l'Electricité
DFER	Direction du Fonds d'énergie rurale,
DSRP	Document de Stratégie de Réduction de Pauvreté
ECAM II	2ème enquête Camerounaise auprès des Ménages
EDSC I et II	Enquête Démographique Santé au Cameroun (1ère et 2 <sup>ème</sup> Enquête)
EIES	Etude d'impact environnemental et social Enquête)
EnR	Energie Renouvelable
ER	Electrification rurale
FASR	Facilité d'Ajustement Structurel Renforcé
FCFA	Franc de la Communauté Financière Africaine
FCRP	Facilité pour la Croissance et la Réduction de la Pauvreté
FEICOM	Fonds spécial d'équipement et d'intervention intercommunal
FMI	Fonds Monétaire International
GPL	Gaz de pétrole liquide
GW	Gigawatt
IDH	Indice de Développement Humain
IEA	International Energy Agency
IMF	Institution de micro-financement
KTEP	Kilo tonne équivalent pétrole
MDE	Maîtrise de la demande d'électricité
MINEE	Ministère de l'énergie et de l'eau
MINEPAT	Ministère de l'économie, du plan et de l'aménagement du territoire
MINFI	Ministère des finances
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OMD	Objectifs du millénaire pour le développement
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OSER	Opérateur de services d'énergie rurale

PADC	Programme d'Appui au Développement Communautaire
PAER	Programme annuel d'énergie rurale
PANERP	Plan d'Action Nationale Energie pour la Réduction de la Pauvreté
PDER	Plan directeur d'énergie rurale
PDSE	Plan de développement du secteur de l'énergie
PILER	Projet d'initiative locale d'énergie rurale
PME	Petite et moyenne entreprise
PNDP	Programme National de Développement Participatif
PP	Porteur de projet PILER
PPER	Pro jet prioritaire d'énergie rurale
PPTE	Pays pauvres très endettés
PV	Photovoltaïque
RI	Réseau interconnecté
SCDP	Société Camerounaise de Dépôt Pétrolier
SER	Source d'Energie Renouvelable
SNH	Société Nationale des Hydrocarbures
SONARA	Société Nationale de Raffinage
SONEL	Société Nationale d'Electricité
TJ	Térajoule (10E12 J)
TM	Tonne Métrique
TPE	Très petite entreprise
U.S. EIA	U.S. Energy Information Administration
ZER	Zone d'énergie rurale

# Liste des Tableaux

N°	Titres des tableaux	N° page
01	Evolution prévisionnelle de l'offre GPL	27
02	Moyens de production d'électricité de AES-SONEL	28
03	Parc Production hydroélectrique	29
04	Tableau: parc production thermo électrique	29
05	Tableau: Evolution de la structure du parc de production d'électricité d'AES SONEL (en MW)	30
06	Tableau : Production d'électricité par source d'énergie	31
07	Tableau : Réseau de transport, nombre d'abonnés et vente d'énergie électrique	31
08	Répartition géographique des projets de construction des capacités de stockage de GPL	34
09	Evolution prévisionnelle de l'offre de GPL	34
10	Production, consommation de l'électricité	35
11	Consommation électricité Unité : en GWh	35
12	Répartition de l'énergie primaire transformée ktep	35
13	Indicateurs de production énergétique	35
14	Evolution des émissions de gaz à effet de serre du secteur énergie	37
15	Résultats du calcul des indicateurs de viabilité environnementale	37
16	Emission de GES liés à l'énergie en 2008	38
17	Evolution de la structure du réseau de transport d'électricité	39
18	Réseau de transport et réseau de distribution	39
19	Capacité de stockage de SCDP en 2010	41
20	Evolution de la structure du parc de production d'électricité d'AES SONEL (en MW)/hab taux de croissance démographique appliqué 2,6%	42
21	Bilan électricité 3 dernières années	42
22	Structure de la consommation finale d'énergie au Cameroun en 2010 (en ktep)	42
23	Evolution de la répartition de la consommation finale des produits pétroliers dans le Secteur résidentiel	43
24	Evolution de l'approvisionnement de la SONARA en pétrole brut Unité : Milliers de TM	44
25	Consommation de l'énergie finale au Cameroun hors biomasse	45
26	Consommation de l'énergie finale du Cameroun par secteur de production	46
27	Consommation d'énergie finale du Cameroun	46
28	Consommation de l'Energie finale par produit énergétique	46
29	Facture consommation d'énergie en 2010	47
29	Facture consommation d'énergie en 2010	48
30	Investissements projetés dans le secteur de l'énergie entre 2005 et 2015 (DSRP, 2005)	48
31	Production de l'énergie électrique au Cameroun (MW)	51
32	Production SONARA réalisée 2009 – 2013 et prévisionnelle (1014 – 2018) en TM	52
33	Tableau : Pourcentage des ménages consommateurs de charbon de bois par zone agro-écologique	59
34	Production et consommation de bois énergie et conversion de bois énergie en charbon consommé en Ktonnes (C° = consommation ; X° = production)	59
35	Evolution de la demande en bois énergie	59
36	Production de la biomasse et déforestation	63
37	Evolution de la répartition de la consommation finale de la biomasse dans le secteur résidentiel (Ktep)	63
38	Proportion des ménages ruraux disposant de l'électricité	65

<b>39</b>	<b>Proportion estimée des ménages ayant accès à l'électricité en 2011</b>	<b>65</b>
<b>40</b>	<b>Production, exportation et importation nettes de pétrole brut et produits pétroliers (kTep)</b>	<b>66</b>
<b>41</b>	<b>Taux d'accès et taux d'accès effectif</b>	<b>67</b>
<b>42</b>	<b>Taux d'accès aux sources d'énergie selon l'indicateur du niveau de vie</b>	<b>67</b>
<b>43</b>	<b>Production d'électricité par source d'énergie II</b>	<b>71</b>
<b>44</b>	<b>Taux d'accès aux sources d'énergie selon l'indicateur de logement</b>	<b>77</b>
<b>45</b>	<b>Taux d'accès aux sources d'énergie selon l'indicateur d'emploi</b>	<b>77</b>
<b>46</b>	<b>Projets réalisés et ceux en cours de ADEID</b>	<b>83</b>
<b>47</b>	<b>Investissements publics et investissement publics dans la génération d'énergie (milliards FCFA)</b>	<b>87</b>
<b>48</b>	<b>Indicateurs accès aux services énergétiques moderne</b>	<b>98</b>

## Liste des Graphes

N°	Titre des Graphes	N° de page
01	Principaux produits importés	20
02	Principaux produits exportés	20
03	Courbe d'importation et d'exportation d'énergie	25
04	Production d'énergie par forme	25
05	Contribution de chaque opérateur dans la production pétrolière en 2010	26
06	Production et exportation du pétrole brut en 2010	26
07	Structure du parc électrique au Cameroun en 2010	30
08	Evolution des traitements de brut et de la capacité de raffinage	33
09	Répartition de la consommation finale d'énergie par usage en 2010	42
10	pétrole lampant consommé par dépôt en 2001/2002 (m3)	43
11	GPL consommé par dépôt en 2002/2003 (tonne métrique)	43
12	Evolution de l'approvisionnement du Cameroun en GPL (en milliers de TM)	43
13	Répartition de la consommation finale par forme d'énergie Cameroun en 2010	45
14	Répartition de la production du bois-énergie en fonction de la nature	53
15	évolution de la consommation de la biomasse énergie	57
16	Évolution du taux d'accès comptable à l'électricité	60
17	Accès aux sources d'énergie selon l'indicateur d'éducation	62
18	Coût des subventions des produits pétroliers, 2008-2011 (en % du PIB)	65

## **EXECUTIVE SUMMARY**

The major challenge for Cameroon is to achieve strong and sustainable economic growth, whose fruit is evenly distributed to the population. To achieve this, the country needs to diversify its exports, largely based on oil, and eliminate a number of constraints; the most important being the poor energy services and basic infrastructure, governance, poor capacity, and an unfavorable environment for the private sector. The lifting of these constraints must take place in a stable and quality macro-economic environment.

In the energy sector, Cameroon has great potential: hydroelectricity (the second in Africa after the Democratic Republic of Congo), gas, and renewable energy. Less than 5 % of hydroelectricity potentials (estimated to 20 GW) are actually exploited, and proven untapped gas reserves estimated at 110 billion m<sup>3</sup>. The country also has significant renewable energy potentials, with important forest areas in the south of Adamawa. Firewood is still the first source of energy for households, especially in rural areas.

The wood waste estimated exploitable is 1 million m<sup>3</sup> per year. Concerning solar energy, the average insolation varies from 6 kWh / day / m<sup>2</sup> for the Northern areas to 4 kWh / day / m<sup>2</sup> for the southern area, enough for its development. Even with the decreases in crude oil production, it provides nearly one third of government revenue. The country also has a large untapped mining (iron, rutile, bauxite, tin oxide, uranium, gold, diamond etc..) that will need energy for its exploitation and processing. Cameroon can become a tourist destination with its colorful culture and its diversified landscape.

The Government working hard to consolidate the results obtained in (i) road construction, to densify the internal network and connect Cameroon to other neighboring countries of the sub-region, in order to strengthen regional integration, (ii) reducing isolation of agricultural areas to allow people access to markets and basic social services, (iii) improving access to electricity in urban and rural areas and (iii) support the procurement policy of drinking water and sanitation.

## Section I : Introduction

Les Représentants des Pays membres de la CEMAC se sont rencontrés pour valider le processus de formulation du Livre Blanc de politique régionale d'accroissement aux services énergétiques. La Communauté Economique et Monétaire de l'Afrique Centrale (CEMAC), a organisé avec l'appui du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) à travers son Projet Régional Energie-Pauvreté (PREP), un atelier de validation du processus de formulation du Livre Blanc de politique régionale d'Accroissement aux Services Energétiques (ASE).

Cet atelier s'est tenu du 10 au 12 avril 2012 à Douala et le processus de formulation du Livre Blanc ASE-CEMAC porte sur l'analyse des besoins et services énergétiques des populations pauvres. La majeure partie de cette population cible se trouve dans les zones rurales et périurbaines, lieux de concentration des stratégies nationales d'accroissement de l'accès aux services énergétiques axés sur l'atteinte des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD).

Au plus grave de la crise énergétique au Cameroun, il y a une dizaine d'années, les capacités industrielles étaient utilisées à environ 60% seulement. Et aujourd'hui encore, nombre d'investisseurs rechignent à s'installer sans un net accroissement de la production énergétique.

Cette réalité commune à tous les Etats de l'Afrique Centrale a provoqué une prise de conscience générale au sein des gouvernements de la sous - région. Désormais, dans chaque pays, des programmes énergétiques ambitieux sont élaborés et leur mise en œuvre apparaît en tête des priorités. Plusieurs de ces projets, considérés comme intégrateurs, sont pilotés dans le cadre du Pool Energétique de l'Afrique centrale (PEAC), organisme spécialisé de la Communauté Economique des Etats de l'Afrique Centrale (CEEAC), qui regroupe dix pays (Angola, Burundi, Cameroun, Congo, Gabon, Guinée équatoriale, République Centrafricaine, RD Congo, Sao Tomé et Principe et Tchad).

Les pays de la CEMAC entendent tirer avantage de la mise en place, depuis 2003, de ce PEAC, qui vise à valoriser l'énorme potentiel hydroélectrique de l'Afrique Centrale « pour satisfaire, à l'horizon 2025, toutes les formes de demandes en électricité au sein et en dehors de l'espace CEEAC via des boulevards énergétiques interconnectés et des marchés libres d'échange d'énergie électrique efficaces et prospères. »

Le Cameroun est au cœur des programmes d'interconnexions transfrontalières dans la région du fait de sa situation géographique et de son potentiel de

production. Son plan de développement du secteur des énergies vise, expliquent les autorités, à « valoriser le potentiel hydroélectrique et gazier, les énergies alternatives et la modernisation des réseaux de distribution pour satisfaire la demande intérieure et exporter les surplus vers la Guinée équatoriale, le nord du Congo et l'est du Nigeria.. »

Ce plan de développement prévoit des investissements de 5853 milliards FCFA dans les dix prochaines années. Il comporte des projets de production et de construction de réseaux qui vont porter la production à 3000 MW en 2020. Pour parer au plus pressé, les solutions à court terme ont été retenues : la construction d'une centrale thermique à fioul lourd de 86 MW à Yassa, près de la Dibamba, entrée en service en décembre 2010, la construction d'une centrale thermique au gaz naturel de 216 MW à Kribi, mise en service en mai 2013, la construction du barrage hydroélectrique de Mekin 15 MW sur le Dja dont la mise en service est prévue en 2015 et la réhabilitation des centrales hydroélectriques d'Edéa et Songloulou.

Afin d'accorder une place de choix aux services énergétiques dans les stratégies de croissance et d'emploi, quatre (04) aspects positifs liés à la volonté politique des Etats et de la communauté internationale ont été relevés:

- L'importance directe ou indirecte accordée à l'énergie dans la croissance et l'emploi à travers le NEPAD, de même que sa spécification dans les OMD, et dans le plan d'action du Sommet sur le Développement Durable de Johannesburg ;
- La reconnaissance par les Etats du rôle de l'énergie en tant que facteur clé dans la réalisation des objectifs relatifs à la santé, à l'accès à l'eau, à l'éducation et à la protection de l'environnement ;
- La recherche de solutions alternatives par les gouvernements et les bailleurs de fonds pour une gestion durable des ressources forestières et une utilisation rationnelle du bois, principale source d'énergie en milieu rural particulièrement ;
- L'intérêt des bailleurs de fonds, notamment la Banque Mondiale, pour financer les projets sur les services énergétiques axés directement sur la réduction de la pauvreté.

Au-delà, les financements sont bouclés pour la construction de trois (03) ouvrages d'envergure : le barrage de régulation à Lom Pangar avec un réservoir d'une capacité utile de 6 milliards de m<sup>3</sup> qui permettra d'augmenter la capacité de régularisation du fleuve Sanaga et, par conséquent, de saturer, en période d'étiage, les centrales hydroélectriques actuelles ou à construire en aval. Dans un second temps, une usine de production de 30 MW approvisionnera la province de l'Est. Enfin, sont programmés un barrage hydroélectrique de 201 MW à Memve'ele et un autre de 10 MW à Mekim.

Par ailleurs, les tables rondes d'investisseurs devraient s'enchaîner pour le financement des barrages hydroélectriques de 280 MW à Nachtigal, 900 MW à Song Mbengé, 12 MW à Colomines, 75 MW sur la Birni à Warak.

Bien que doté d'un potentiel énergétique exceptionnel, les réalités du secteur de l'énergie au Cameroun demeurent préoccupantes :

- La grande majorité de la population du Cameroun utilise du bois énergie récolté sans souci de maîtriser son renouvellement, et le brûle dans des conditions insalubres ;
- Le GPL (bouteilles de gaz) est très peu utilisé en milieu urbain, alors qu'il représente le produit de substitution le plus indiqué au charbon de bois ;
- Plusieurs sociétés d'électricité qui n'ont pas été en mesure d'investir pour suivre la croissance de la demande dans les localités qu'elles desservent, ont un parc de production et de transport insuffisant ou obsolète. Dans le meilleur des cas, les sociétés privées qui assurent un niveau de service correct, ne sont pas en mesure d'être moteur dans les investissements hydroélectriques, du fait du nouveau cadre institutionnel ;
- Aucune société d'électricité n'a développé une culture commerciale adaptée et efficace au contexte de pauvreté. Le taux global d'électrification des ménages est inférieur à 15%.
- L'électrification périurbaine est la plupart du temps déficiente, et l'électrification rurale n'a jusqu'alors pas été entreprise à une échelle significative.

Bien que le Cameroun ait tiré ces dernières années des recettes importantes de la production de pétrole, la pauvreté et le chômage demeurent généralisés, suite notamment à l'insuffisance de l'offre énergétique pour la facilitation de la création des richesses.

## ***1.1 APERÇU DU CONTEXTE DU PAYS***

### **Cadre Physique**

Le Cameroun s'étend entre le deuxième et le treizième degré de latitude Nord d'une part, et entre le huitième et le seizième degré de longitude Est d'autre part. Le pays esquisse un triangle rectangle dont l'hypoténuse s'étire du Lac Tchad au Golfe de Guinée sur plus de 1500 km, et la base, de l'Océan Atlantique à la frontière avec la République Centrafricaine sur 800 km.

D'une superficie totale de 475 650 km<sup>2</sup>, dont 466 050 km<sup>2</sup> de superficie continentale et 9 600 km<sup>2</sup> de superficie maritime, le Cameroun est limité au Nord par le Lac Tchad, au Nord – Est par la République du Tchad, à l'Est par la République Centrafricaine, au Sud par la République du Congo, la République

Gabonaise et la République de Guinée Équatoriale, à l'Ouest par la République Fédérale du Nigeria.

Le relief est dans l'ensemble contrasté: des régions de hautes terres inégalement réparties sur l'ensemble du pays et ceinturées de plaines étroites. Dans l'Extrême-Nord, les monts Mandara culminent en moyenne à 1000 mètres d'altitude. Le plateau de l'Adamaoua situé presque au centre du pays atteint 1100 mètres. Les hautes terres de l'ouest sont formées de plateaux dont l'altitude moyenne varie entre 1200 et 1800 mètres, et d'une chaîne montagneuse prenant naissance sur la côte Atlantique. Les principaux sommets sont surtout des massifs volcaniques comme le Mont Cameroun, 4070 mètres, volcan encore en activité ; le Mont Manengouba, 2396 mètres, les Monts Bamboutos, 2740 mètres et le Mont Oku, 3008 mètres. Les hautes terres dominent le plateau Sud Cameroun dont l'altitude moyenne varie entre 650 et 900 mètres.

Des plaines côtières s'étalent entre l'Océan Atlantique et le plateau Sud Cameroun. Leur largeur ne dépasse guère 150 km. Les plaines du nord comprennent :

- La plaine du Logone ;
- La plaine du Diamaré autour de Maroua ;
- La cuvette de la Bénoué.

Le plateau de l'Adamaoua constitue un véritable "château d'eau" pour le pays car les principaux fleuves y prennent leur source. Ces fleuves se jettent dans quatre bassins qui sont :

- Le bassin de l'Atlantique qui reçoit: la Sanaga (le plus long fleuve du pays avec 920 km), le Nyong, le Ntem, le Moungo et le Wouri ;
- Le bassin du Niger dans lequel se jette la Bénoué, à sec ou grossie selon les saisons par ses affluents ;
- Le bassin du Lac Tchad où se perd le Logone ;
- Enfin le bassin du Congo qui reçoit la Sangha, formée par ses affluents camerounais: la Kadeï et la Ngoko.

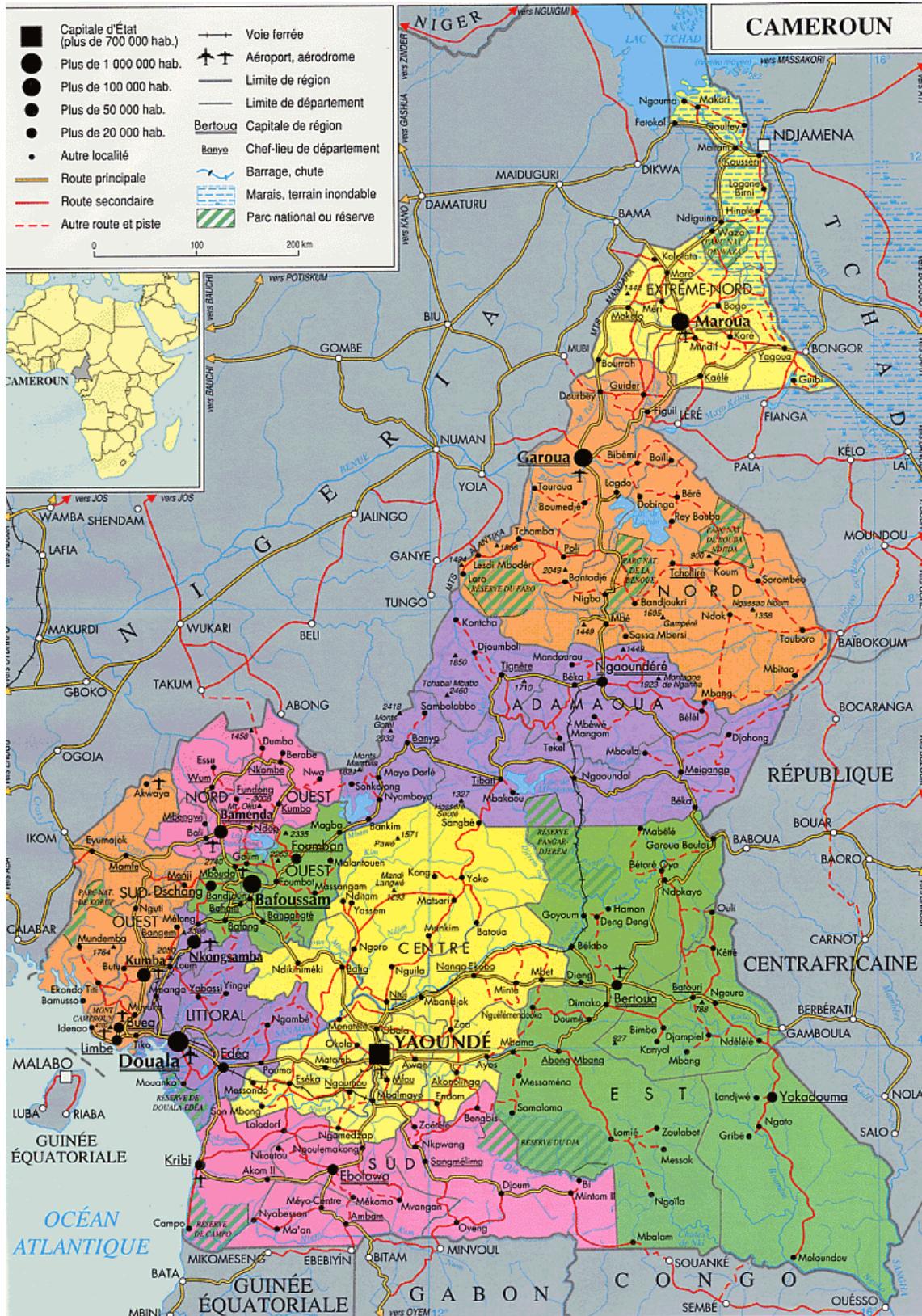
Le Cameroun se divise en trois grandes zones climatiques :

- La zone équatoriale qui s'étend du deuxième au sixième degré de latitude Nord, se caractérise par des précipitations abondantes atteignant une moyenne annuelle de 2000 mm de pluies. La température moyenne se situe autour de 25° C ;
- La zone soudanienne quant à elle s'étend du septième au dixième degré de latitude Nord.  
La saison sèche dure ici cinq à six mois. On y observe une température moyenne de 22° C, et 1000 mm de pluies durant l'année, et ;
- La zone soudano-sahélienne qui s'étend au-delà du dixième degré de latitude Nord, se caractérise par une saison sèche de sept mois et des précipitations peu abondantes ;

La végétation est aussi variée que le climat et le relief. Elle passe de la forêt équatoriale au Sud, à la savane puis à la steppe au Nord.

# Carte du Cameroun

SUPERFICIE: 475 650 km<sup>2</sup>  
 POPULATION: 20 700 000 habitants (Estimation de 2013)



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

### **Situation démographique**

Selon les résultats du 3<sup>e</sup> RGPH réalisé en 2005, on estime sous la base du RGPH de 1987, la population camerounaise au 1er janvier 2013 à 20,7 millions dont 51% de femmes. La pyramide des âges de la population présente une base élargie traduisant l'extrême jeunesse de cette population. En effet, la moitié de la population du Cameroun a moins de 17 ans et selon le sexe, l'âge médian est de 18 ans chez les femmes et 17 ans chez les hommes. . En ce qui concerne la structure par grands groupe d'âge de la population, la population de moins de 15 ans représente 43% et le sommet effilé de la population de 65 ans ou plus représente 3,5%.

En ce qui concerne la densité de la population du Cameroun, le nombre de personnes par km<sup>2</sup> est de 46 en 2013. Il était de 40 habitants au km<sup>2</sup> en 2007, et de 37,5 habitants au km<sup>2</sup> en 2005. A l'intérieur du territoire national la région de l'Ouest vient en tête avec approximativement 169 habitants/km<sup>2</sup>. Elle est suivie par le Littoral avec 129 habitants/km<sup>2</sup> et le Nord-Ouest, 126 habitants/km<sup>2</sup>. La région la moins dense en population est l'Est avec approximativement 8 habitants/km<sup>2</sup>.

Par rapport à la structure par âge du Cameroun, la population Camerounaise est essentiellement jeune. En 2007, les personnes de moins de 15 ans représentent 42,47% de la population totale tandis qu'en 2012, on estime cette population à 42,49%. Celles qui ont entre 15 et 25 ans représentent 20,50% en 2007 alors qu'en 2012, ils sont de 19,36%. Le troisième groupe d'âges (25 à 64 ans) représente 33,91% et en 2012 est de 34,88%. Le dernier groupe (65 ans et plus) représente 3,31% en 2007 et en 2012, cette proportion est de 3,5 % de la population totale.

#### **Structure des âges:**

0 – 14 ans: 40% (hommes 4 151 140/femmes 4 076 797)

15 – 24 ans: 20,3% (hommes 2 107 067/femmes 2 066 718)

25 – 54 ans: 31,9% (hommes 3 317 740/femmes 3 240 609)

55 – 64 ans: 4,3% (hommes 419 751/femmes 468 077)

65 ans et plus: 3,4% (hommes 319 597/femmes 381 725)

#### **Nombre de ménages urbains et ruraux**

Population urbaine: 52,1% du total de la population (2011), soit 2 451 000 ménages urbains, et 2 254 000 ménages ruraux. Taux d'urbanisation: 3,23%

annuel (estimation 2010-15) Indice de développement humain (IDH 2011): 0,482 (150°). L'indice de développement humain (IDH) traduit les difficultés qu'il y a à assurer un mieux-être pour tous les citoyens, puisqu'il a comme objectif de mesurer le niveau de développement des pays sans en rester simplement à leur poids économique mesuré par le PIB ou le PIB par habitant.

#### *Taille et composition des ménages*

La taille moyenne des ménages est de 4,4 personnes. Cette taille est restée quasi stable depuis 2005. Elle était de 4,5 personnes en 2005 (EESI 1) et de 4,4 en 2007 (ECAM 3). Elle varie selon les régions, le milieu de résidence, le sexe du chef de ménage et le statut matrimonial. Par rapport à la moyenne nationale, la taille des ménages est plus élevée au Nord (5,9), à l'Extrême-Nord (5,4) et dans l'Adamaoua (4,9). A l'opposé, elle est plus faible dans le Sud (3,3). Les ménages du milieu rural (4,7) ont en moyenne une taille plus élevée que ceux du milieu urbain (4,0). Toutefois, ce constat est différent dans les régions du Sud, du Centre hormis Yaoundé et de l'Ouest. Dans les deux grandes métropoles que sont Douala et Yaoundé, la taille des ménages est d'environ 4 personnes. Les ménages dirigés par les hommes ont en moyenne une taille plus élevée (4,6) que ceux dirigés par les femmes (3,7). La taille du ménage varie avec le statut matrimonial de son chef. En effet, comparée à la taille moyenne des ménages dirigés par les célibataires, celle des ménages dirigés par les mariés est 3 fois plus élevée (1,9 contre 5,6).

#### **Distribution de la population dans les grandes villes principales (2012)**

Douala: 2 446 945 habitants  
Yaoundé: 2 440 462 habitants  
Bamenda: 348 766 habitants  
Bafoussam: 301 894 habitants  
Garoua: 296 870 habitants  
Maroua: 239 026 habitants  
N'Gaoundéré: 195 603 habitants  
Kumba: 173 049 habitants  
Buea: 119 039 habitants  
Nkongsamba: 111 142 habitants

#### **Situation économique**

Au cours des cinq dernières années, la croissance moyenne du PIB en termes réels a été inférieure à 3,5% contre une prévision initiale de plus de 5%. Au plan de la gouvernance, le Gouvernement a engagé des réformes importantes, même s'il subsiste encore des obstacles importants en matière d'amélioration de la transparence, de la lutte contre la corruption, de l'environnement des affaires et de l'obligation de rendre compte.

## **Croissance et moteurs de la croissance**

Au cours des cinq dernières années, la croissance a été fortement influencée par l'activité des secteurs pétrolier et agricole (bois, banane, cacao, café, coton, caoutchouc) dont les revenus représentent respectivement près de 50% et 25% des exportations. Du côté de la demande, la consommation a représenté près de 80% du PIB et l'investissement 17%. Au niveau de l'offre, le secteur primaire, dont la valeur ajoutée est en hausse, occupe 60% de la population active et contribue pour 21% au PIB. La croissance de ce secteur est cependant handicapée par la faible qualité et l'insuffisance des infrastructures rurales, les contraintes liées au financement de la production mais également par l'enclavement des zones de production par rapport aux centres de consommation.

Dans le secteur secondaire, dont la valeur ajoutée représente près de 33% du PIB, l'activité demeure marquée par une tendance baissière due à l'épuisement de certains puits de pétrole, à la faible compétitivité des agro-industries et à la saturation des capacités de fourniture de l'énergie électrique. L'accroissement de la valeur ajoutée de ce secteur suppose un renforcement notable des infrastructures de base mais également une amélioration significative de l'environnement des affaires. Le tertiaire qui représente 46% du PIB poursuit sa progression, soit 6% en moyenne, du fait de la croissance de la téléphonie mobile et de celle du sous secteur des transports.

Même si le Gouvernement a réalisé d'importants progrès en matière de facilitation du commerce à travers la création du Guichet Unique, de transparence dans le secteur minier et de fonctionnement dans le système judiciaire, l'environnement des affaires demeure encore défavorable à l'activité économique. Le rapport Doing Business 2009 classe le Cameroun au 164ème rang sur les 181 économies évaluées par le rapport quant à la facilité générale de faire des affaires, et au 32ème rang sur les 46 pays de l'Afrique sub-saharienne. Le Cameroun enregistre sa performance la plus satisfaisante sur l'indicateur de la fermeture d'entreprises, où il se classe au 95ème rang. Parmi les 16 pays membres de l'OHADA, le Cameroun se situe au 7ème rang en ce qui concerne la facilité générale de faire des affaires.

En matière de compétitivité, le Cameroun est confronté à un coût élevé des facteurs de production, du fait notamment d'une offre d'énergie inférieure au besoin domestique, d'une faible densification du réseau routier et d'un manque d'efficacité des services portuaires. Le pays enregistre cependant un rang relativement satisfaisant en matière de stabilité du cadre macro-économique, sur la base de l'analyse des piliers composant l'indice de compétitivité mondiale (131 pays recensés). Rappelons que cet indice fournit un aperçu complet des facteurs revêtant une importance cruciale dans la promotion de la productivité et de la compétitivité. Les infrastructures (123ème rang) et la complexité des

marchés financiers (125ème rang) constituent les domaines dans lesquels le pays enregistre les performances les plus faibles. La faible compétitivité des facteurs est également expliquée par la complexité du climat des affaires (112ème rang), l'attractivité du marché des biens (110ème rang) et la formation (113ème rang). L'indice de compétitivité mondiale situe le Cameroun au 116ème rang. L'appréciation de ces indicateurs confirme la nécessité de poursuivre les réformes pour l'amélioration de l'environnement du secteur privé.

De par sa position géographique, le Cameroun est une zone de transit, ce qui lui confère un avantage comparatif dans la sous région. Il partage des frontières avec six pays et joue un rôle non négligeable dans la gestion et la conservation des écosystèmes forestiers d'Afrique Centrale. Le Cameroun est le pays qui entretient le plus d'échanges commerciaux avec les autres pays de la CEMAC, même si son principal partenaire commercial dans le Continent demeure le Nigeria. Sa population représente près de 50% celle de la CEMAC dont la taille est de 40 millions d'habitants et 20% celle de la CEEAC qui a une population de plus de 100 millions d'habitants. Il assure près de 40% du PIB de la CEMAC dont les pays membres ont une politique commerciale commune à travers un tarif extérieur commun (TEC).

Au cours des cinq dernières années, le Cameroun a respecté l'essentiel des critères de convergence de la CEMAC, à l'exception de celui relatif à l'inflation. Cependant, la libre circulation des personnes n'est pas encore totale au sein de la CEMAC, dans la mesure où deux pays : le Gabon et la Guinée Equatoriale continuent d'exiger des visas d'entrée pour les ressortissants des autres pays membres, et ce, jusqu'au premier Janvier 2014. Les pays membres ont harmonisé leurs législations en matière de droit des affaires dans le cadre du traité de l'Organisation pour l'harmonisation du droit des affaires en Afrique (OHADA) et ont adopté une Charte régionale d'investissement en 1999, même si chaque pays continue de disposer de son propre code des investissements. Le Cameroun est membre de l'OMC depuis 1995, dont il utilise les règles et applique son système d'évaluation. Le système financier de la région est encore peu développé et comporte deux bourses de valeurs mobilières, celles de Libreville au Gabon et celle de Douala au Cameroun. L'Accord de Partenariat Economique avec l'Union européenne a été signé et le Gouvernement veut tirer profit de l'AGOA.

### ***Agriculture***

La production du secteur agricole a enregistré en 2009 un taux de croissance de 4,9%. Afin de booster significativement cette production, le Gouvernement entend promouvoir la mécanisation de toutes les cultures. Pour l'agriculture des produits vivriers, elle a crû 5% en 2009. Cette croissance s'observe à travers l'augmentation de la production des céréales, du riz Paddy, du manioc, des pommes de terre et des bananes.

### ***Promotion de l'agriculture***

Le gouvernement à travers le Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural, entend poursuivre l'exécution d'un plan d'urgence d'accroissement de la production agricole. Pour l'exercice budgétaire 2009, il entendait accroître la disponibilité des denrées par le renforcement de la production dans les filières à fort enjeu de sécurité alimentaire comme la banane/plantain, le riz et les principales tubercules.

Ce plan vise à fournir aux agriculteurs du matériel végétal ; subventionner les pesticides et engrais de 20 à 50% ; octroyer des crédits à taux bonifié ; créer cinq pools d'engins agricoles et le soutenir à hauteur de 15% ; acquisition d'une centaine de tracteurs ; accroître les capacités de transformation, de stockage et de conditionnement. Par ailleurs, une enquête agricole a été réalisée par Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural en 2009 pour avoir une meilleure visibilité dans ce domaine sensible et très important. Tout ceci pourra permettre une meilleure production agricole.

### ***Elevage et pêche***

Avec un taux de croissance de 2,5% en 2009, le sous secteur élevage et pêche a contribué pour 0,4% à la croissance du PIB du secteur primaire. Pour ce qui est de l'élevage, le cheptel en 2009 est estimé à 7 millions de bovins, 7 millions de petits ruminants, 1,5 million de porcins et 45 millions de volaille. Ce sous-secteur a bénéficié de la subvention de 1,2 milliard octroyée par l'Etat à l'interprofession Avicole du Cameroun (IPAVIC). Le sous-secteur élevage et pêche jouit aussi de plusieurs Programmes de Développement, et de Projet d'appui.

#### ***Pêche artisanale***

La production de la pêche artisanale est presque stagnante depuis 2008 et ceci pour plusieurs raisons : L'encadrement technique insuffisant des pêcheurs artisans accompagné d'un manque d'équipement technique et de personnel suffisamment qualifié. Le manque de financement pouvant permettre aux pêcheurs d'acquérir des équipements techniques performants limite leur engouement.

#### ***Pêche industrielle***

La production de la pêche industrielle se stabilise à 8000 tonnes entre 2008 et 2009. Les activités de cette branche connaissent quelques difficultés notamment l'exploitation frauduleuse des eaux territoriales par les bateaux de pêche étrangers et les problèmes frontaliers dans certaines zones du pays.

#### ***Elevage***

L'aquaculture est en pleine expansion et sa production est passée de 5000 à 20000 tonnes entre 2008 et 2010. Notons cependant qu'un équipement adéquats

et performant des dispensaires et cliniques vétérinaires publics et leur dotation en médicaments permettraient d'améliorer la production dans ce secteur.

Outre l'encadrement technique, l'Etat apporte une grande aide aux éleveurs et ceci de plusieurs façons :

- Au moyen des tarifs douaniers préférentiels à l'importation des matières premières et du matériel d'élevage.
- Des frais de douanes et taxes plus élevés pour les viandes importées (la volaille par exemple).
- La production et la mise à disposition des éleveurs des vaccins subventionnés.

### ***Eau et Energie***

Le Cameroun dispose d'un important potentiel hydroélectrique de 20 GW et de ressources naturelles. Cependant, sa production pétrolière est en baisse de 12,7% entre 2008 et 2009. Néanmoins, les recettes pétrolières représentent une part importante des revenus de l'Etat soit 25% en 2009. S'agissant des produits pétroliers et gaziers, les prix aux points de distribution sont restés constants de 2009 au 30 juin 2014, date à laquelle ils ont subi une hausse : le litre de gasoil et super sont passés respectivement de 520 FCFA et 569 FCFA en 2009 à 600 FCFA à 650 FCFA, le kilogramme de gaz domestique de 480 FCFA à 520 FCFA, tandis que le litre de pétrole est resté constant à 350 FCFA. La production et la consommation d'électricité, ont connu une hausse respective de 7,2% et 6,5% entre 2009 et 2010, tout comme la production d'eau potable qui s'est accrue de 124 379 294 m<sup>3</sup> d'eau en 2009 à 129 706 494 m<sup>3</sup> en 2010 et 513 816 m<sup>3</sup> en 2013. En outre, sur la même période, la consommation et le nombre d'abonnés au réseau de distribution de la Camerounaise des Eaux (CdE) sont en hausse : le nombre d'abonnés est passé 282 128 à 300 092 de 2009 à 2010, soit une augmentation de 6,4%.

Le gouvernement camerounais a jusqu'à présent, entrepris la mise en œuvre de vastes programmes visant l'amélioration de l'offre et de la desserte en énergie, en eau potable et aux services d'assainissement individuel sur l'ensemble du territoire national. On peut citer entre autres les campagnes de branchements sociaux aux réseaux de distribution d'eau potable et d'électricité, pendant lesquelles, les frais d'abonnement ont été à la baisse.

### ***Industries***

L'industrie reste un secteur très important car jouant un rôle majeur dans la croissance et partant le développement d'un pays ou d'une région. D'ailleurs, la plupart des pays asiatiques qui présentent des économies concurrentielles de nos jours, ont pu atteindre cet objectif grâce au développement de leur secteur industriel. Le gouvernement du Cameroun, conscient de cette réalité, a pris des dispositions pour relancer ce secteur en perte de vitesse depuis quelques années. Cette relance passe nécessairement par la connaissance dudit secteur et la

possibilité de le suivre et l'évaluer au jour le jour. Le Recensement Général des Entreprises (RGE) qui a été effectivement réalisé par l'Institut National de la Statistique vient traduire par les faits cette volonté du Gouvernement.

Le RGE a pour objectif principal d'évaluer le niveau de la production actuelle des biens et services, de mettre en place une nouvelle base de sondage pour relancer les enquêtes d'entreprises, de mettre en place un nouvel éventail d'indicateurs de structure et de conjoncture permettant une meilleure prise de décision. De manière spécifique, il s'agit de collecter des données pour :

- i. Mettre en place un répertoire de référence des entreprises au Cameroun ;
- ii. Produire des indicateurs structurels sur le tissu productif camerounais, notamment la démographie des entreprises, la production, l'emploi dans les entreprises, etc.
- iii. Constituer de nouvelles bases de sondage en vue d'une refonte du système des enquêtes d'entreprises ;
- iv. Construire des bases de données utilisées pour l'analyse économique.

Depuis 2002 jusqu'à 2007 l'on peut remarquer que l'Indice de la Production Industrielle (IPI) est à la hausse, passant de 130,43 % à 150,0%. Soit un taux d'accroissement d'environ 20 points sur cette période. Contrairement à cette période où l'IPI croît avec le temps, l'on peut constater qu'entre 2007 et 2008 l'indice décroît d'environ 9 points. Cette baisse pourrait s'expliquer en partie par l'avènement de la crise économique et financière.

Les opérateurs économiques déplorent dans leur grande majorité l'environnement peu favorable au développement de leurs activités au triple plan administratif, juridique et financier. Les obstacles les plus cités qui entravent la bonne marche des affaires au Cameroun sont par ordre d'importance ; la fiscalité, la corruption, l'accès au crédit, les formalités administratives, et le coût du financement.

#### ***Prix et consommation finale des ménages***

L'année 2011 a été marquée par une accélération des tensions inflationnistes au niveau général des prix. En effet, les prix à la consommation finale des ménages ont crû de 2,9% au cours de l'année 2011 contre 3,0% et 1,3% enregistrés respectivement en 2009 et 2010. La hausse des prix est principalement due au renchérissement des produits alimentaires (+4,8%) et à une remontée des prix relatifs à l'alimentation, la boisson et au tabac (+4,1%). Excepté les services de Santé et soins personnels et les services d'éducation et loisirs qui ont subis une baisse de leur niveau général des prix (-0,5% et -0,6% respectivement), tous les autres postes de consommation ont subis une hausse de leur prix à la consommation finale des ménages.

Il convient aussi de souligner que les produits vivriers ont connus une hausse relativement importante de 6% en 2011, contrairement à celle observée en 2010 qui était de 3,6%.

## ***Transport***

Les infrastructures de transport notamment les routes, les aéroports, les ports et le chemin de fer constituent le socle où doivent se bâtir le développement et la compétitivité de l'économie. Le développement et l'entretien permanent de ces infrastructures permettent de réduire les coûts de production et de transaction, facilitent l'activité, accroissent le volume de production et impulsent le progrès social.

Malgré les efforts déployés par le gouvernement dans le secteur, le Cameroun souffre toujours d'un niveau de développement insuffisant de ses infrastructures de transport. Le sous secteur routier est le plus important de tous car il mobilise à lui seul près de 85% du transport national. Le nombre de kilomètre bitumés est passé de 4918 à 5011, soit une augmentation de 1,8% entre 2008 et 2010. En ce qui concerne les sous secteurs ferroviaires, il y a lieu de remarquer que le pays dispose d'une ligne de chemin de fer vieille d'au moins 40 ans. Il est en 2009 long de 1245 km dont 1016 km de voies principales (Douala-Yaoundé, Yaoundé – Ngaoundéré et Douala-Kumba). Depuis la privatisation de la REGIFERCAM devenu CAMRAIL en 1999, le trafic ferroviaire s'est considérablement amélioré.

Les quantités de marchandises transportées en baisse depuis 2003 ont amorcé une hausse de 5% entre 2009 et 2010 pour atteindre 1654 000 tonnes. Cette situation est imputable à l'augmentation de la production des principales marchandises transportées notamment le bois (grumes), les hydrocarbures, les matériaux de construction, la farine et céréale durant cette période. Ce regain d'activité s'accompagne d'un accroissement des recettes de la CAMRAIL. Elles sont passées de 46 milliards en 2006 à 59 milliards en 2010 ; soit une hausse d'environ 29%. Au niveau de la vente des véhicules neufs, on note un accroissement de 18,6% dans l'ensemble entre 2009 et 2010.

Cependant, au niveau des ventes par type, l'évolution est contrastée : les ventes des véhicules de transport fléchissent de 9,1% tandis que et celles des 4x4 et des véhicules de tourisme ont connu un saut 9,7% et 4,3% respectivement. Les affaires ont été plus florissantes pour les autres types de véhicules qui ont vu leurs ventes grimper, notamment poids lourds avec une flambée de 43,8% et des « utilitaires légers » avec un bond de 30,5%.

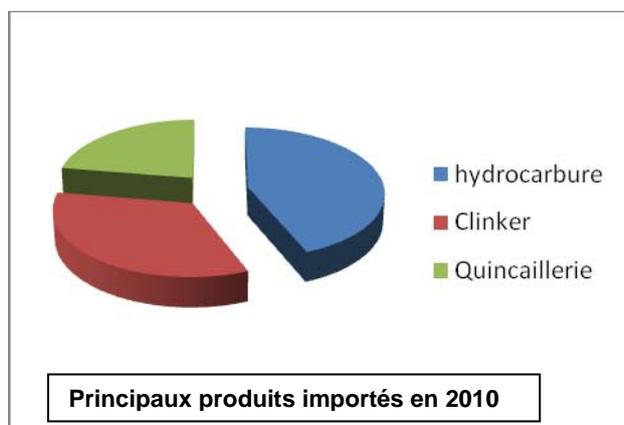
Le Cameroun possède une dizaine d'aéroports modernes répondants aux normes de l'organisation de l'aviation civile internationale, dont trois aéroports internationaux de catégorie A à Douala, Yaoundé et Garoua. Une cinquantaine

d'accords aériens ont été délivrés par la CCAA à plusieurs compagnies qui font dans le transport des personnes et des marchandises.

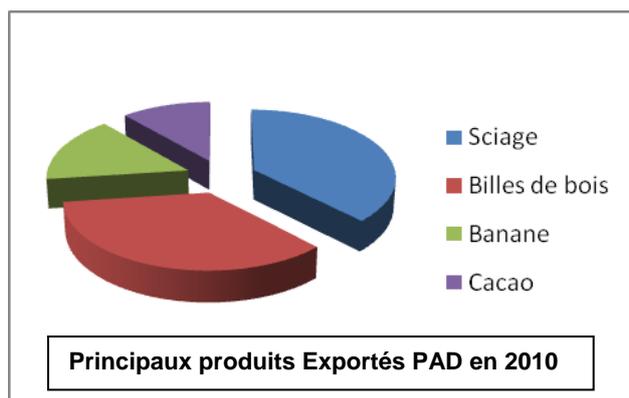
Le trafic aérien a évolué en dents de scies sur les six dernières années. Les quantités de personnes et de marchandises transportées sont étroitement liées aux vols enregistrés. Après l'augmentation des vols observés entre 2006 et 2007, on a noté, indépendamment des aéroports, une baisse générale du nombre de décollages et d'atterrissages d'avions. Le constat est presque similaire pour la quantité de marchandises transportées et le nombre de passager. On est passé de 19 439 tonnes de marchandises en 2008 à 18 080 tonnes en 2009 soit une baisse d'environ 7%. Sur la même période le nombre de voyageurs a connu un rétrécissement de 1% passant de 707 453 à 699 892 passagers et le nombre de vols (arrivé + départ), un abaissement de 1% passant de 25 305 à 25 044 vols.

Dans le sous secteur maritime, le pays est doté de quatre ports autonomes à savoir Douala, Limbé, Kribi et le port fluvial de Garoua à développer. Le port de Douala qui reste le plus grand de tous traite l'essentiel du trafic. Construit sur une dizaine de kilomètres, il a une capacité de stockage de 11 millions de tonnes. Les importations et les exportations de marchandises qui constituent l'essentiel du trafic maritime ont évoluées en dents de scies entre 2001 et 2003. Depuis 2004 elles suivent une tendance haussière passant de 6 066 999 tonnes à 7 651 732 tonnes en 2010, soit une hausse de 26%.

Sur la période 2004 -2010 les exportations évoluent en dent de scies et ont atteint leur niveau le plus élevé 2158 302 tonnes en 2008, tandis que les importations ont connu une hausse constante passant de 4093 009 tonnes à 5 664 147 tonnes. Les principaux produits importés à partir du PAD en 2010 sont : les hydrocarbures (865 402 tonnes), le clinker (667 107 tonnes), la quincaillerie (442 964 tonnes). En ce qui concerne les produits exportés du Cameroun à partir du port de Douala, la majorité provienne de l'agriculture. En 2010, les principaux produits exportés sont : les sciages (600 152 tonnes), les billes de bois (559 719 tonnes), la banane (249 453 tonnes) et le cacao (180 814 tonnes).



**Graphe 01 : Principaux produits importés**



**Graphique 02 : Principaux produits exportés**

### ***Poste et télécommunications***

En 2010, le nombre total d'abonnés a cru d'environ 8% passant de 8 473 492 à 9 180 678 abonnés respectivement en 2009 et 2010. Cette progression du nombre d'abonné est due à une augmentation de 7,8% des abonnés dans la téléphonie mobile (MTN et Orange) et de plus 5% d'abonnés chez l'opérateur CamTel. Cette évolution du nombre d'abonné impacte positivement sur le chiffres d'affaires qui a connu une hausse durant cette période. Cette amélioration dans le secteur résulte de l'exploitation progressive de la fibre optique la vulgarisation de nouveaux produits tels que l'internet sur CT phone et clé amovible.

### ***Tourisme***

Après le dédoublement du nombre de touristes observé entre 1999 et 2000 passant de 59 420 à 112 813, le Cameroun a encore attiré de plus en plus les visiteurs en 2006 et en 2011. C'est ainsi que le nombre de touristes a plus que triplé entre 2006 et 2011 passant de 211 643 à 604 052 visiteurs. Une répartition du nombre d'entrées des visiteurs au Cameroun par nationalité situe les ressortissants de la zone CEMAC en tête représentant 23,9% des visiteurs en 2006. De 63 524 visiteurs en 2000, on observe un boom de 70,1% des visiteurs CEMAC au Cameroun en 2006. Parmi les touristes européens les français prédominent et leur effectif a subi un accroissement exponentiel entre 2000 et 2006 passant de 1927 à 56 358.

En ce qui concerne la capacité hôtelière, elle a connue un accroissement moyen de 10% entre 2005 et 2006 en terme d'établissements hôteliers, des chambres et des lits passant respectivement de 1591, 22112, et 24598 en 2005, de 1744, 23 857 et 26 803 en 2006. Au niveau des sites touristiques, on en rencontre environ 364 de nature diverse sur l'étendue du territoire national en 2007 : les chutes et les cascades viennent en première position représentant 15%, suivie des lacs (12%), des monts, cols et falaises (11,5%), des monuments (6,6%) et autres. La région dominante est celle du Sud-ouest avec 61 sites, suivie de l'Ouest, du

Centre, et l'Adamaoua représentant respectivement 14,8%, 10,4% et 9,1% des sites.

### ***Les finances publiques***

Au 31 juillet 2010, les ressources budgétaires encaissées se chiffrent à 1 357,8 milliards, par rapport à une prévision de 2 520,6 milliards, soit un taux de réalisation de 52,8%. Par rapport à 2009, elle a connu une hausse de 22% et intègre la contre partie de l'Allocation des Droits de Tirages Spéciaux reçues du FMI. Réalisées à hauteur de 58,5% au 31 juillet 2010, les recettes internes s'élèvent à 1 118,2 milliards composés de 289,4 milliards de recettes pétrolières et 828,8 milliards de recettes non pétrolières. Les recettes non pétrolières ont connu un taux de réalisation de 71,1% malgré qu'elles soient en baisse de 2,4 milliards par rapport à la même période en 2009. Par contre, la hausse des recettes non pétrolières résultent de la bonne performance enregistrée au sein de ces différentes rubriques à l'exception des impôts et taxes qui ont baissé de 17,6 milliards.

Les ressources externes, constituées des prêts et dons, sont prévues à 609,6 milliards. Au 31 juillet 2010, 239,6 milliards ont été effectivement encaissés, dont 185,6 milliards de prêts projets et 34,5 milliards de dons. Les dépenses budgétaires s'élèvent à 1 357,8 milliards au premier semestre 2010 par rapport aux 2520,6 milliards prévus dans la Loi de Finances 2010, soit un taux de d'exécution de 53,8%. Ce taux est en hausse par rapport à la même période en 2009, et traduit l'augmentation observée au niveau des dépenses du personnel et de biens et services qui s'établissent respectivement à 358,1 milliards et 327,4 milliards. Les dépenses totales d'investissement s'élèvent à 272,1 milliards. Sur les ressources propres, elles se chiffrent à 189,6 milliards pour une prévision annuelle de 371,8 milliards.

### ***Monnaies et crédit***

Les statistiques de la dette mises à jour au premier trimestre 2011 font apparaître au 31 décembre 2010, un stock de la dette publique du Cameroun de FCFA 1747 milliards dont 1123 milliards pour la dette extérieure et 623 milliards pour la dette intérieure. Ceci représente 15,13% du PIB. Cet encours est en augmentation de 18,2% par rapport à celui du 31 décembre 2009. La composante extérieure qui est de 64% de la dette publique totale correspond à 9,73% du PIB de l'année 2010. Comparé au niveau observé en 2009, elle est en augmentation de 14,6% en glissement annuel. La composante intérieure quant à elle correspond à 5,40% du PIB de l'année 2010. Elle est en augmentation de

25,2% par rapport au niveau observé en décembre 2010. Cette hausse s'explique par la validation de nouvelles dettes à travers les nouveaux audits et de nouvelles conventions.

En 2010, les charges d'intérêts de la dette intérieure se sont établies à 8,1 milliards de FCFA et ont été consacrées à la dette structurée. Par contre, le coût de la dette extérieure s'est élevé à 26,3 milliards de FCFA, soit près de 30,6% du service de la dette extérieure. Les statistiques monétaires sont établies mensuellement à partir des données comptables tirées des situations mensuelles des institutions financières.

#### *Balance de paiement et commerce extérieur*

Selon la Direction Générale de l'Economie et de la Programmation des Investissements Publics du MINEPAT, l'économie camerounaise a, après la crise financière et économique 2007/2008, bénéficié en 2010 des effets induits de la consolidation de la reprise de l'économie mondiale. En effet les plans de relance implémentés dans les pays industrialisés ont permis de soutenir la demande mondiale des matières premières (bois, cacao, caoutchouc...). Malgré le déclin de la production pétrolière, le taux de croissance est estimé à 3,2%, contre 1,9% en 2009. (Texte tiré de : « Présentation publique des résultats de la balance des paiements 2010 », Comité Technique de la Balance des Paiements, Ministère des Finances).

La zone CEMAC regroupe 6 pays à savoir : le Cameroun, la Centrafrique, le Congo, le Gabon, la Guinée-Equatoriale et le Tchad. La sous-région a présenté en 2010 une croissance économique moyenne de 4,3% en termes réels. Celle du Cameroun qui a été de 2,4% est à l'exception de la Guinée-Equatoriale (0,9%) la plus faible. En 2010, le Produit Intérieur Brut (PIB) du Cameroun voisine 11 920 milliards de FCFA ce qui représente près de 33,5% du PIB de la CEMAC. Par ailleurs, le niveau d'investissement est resté relativement bas (26,2%) en 2010 attribuant ainsi la 5ème place au Cameroun dans la sous-région devant la Centrafrique (38,3%).

Concernant l'inflation, les prix ont été dans l'ensemble confinés entre 2009 et 2010. En moyenne annuelle, l'indice des prix à la consommation finale des ménages s'est stabilisé à 1,2% au Cameroun pour 1,5% dans la CEMAC. Le Cameroun continue d'être le plus grand producteur des matières premières telles que le caoutchouc, le bois (grumes), le coton, le café et le cacao. Cependant,

depuis plus de 7 ans, le pays continue d'être le petit poucet de la sous-région en matière de production pétrolière. En 2010, le Cameroun a produit 3,2 millions de tonnes de pétrole soit 6% de la production de la CEMAC. On y a enregistré une part plus faible du pétrole dans le PIB, dans les exportations et dans les recettes budgétaires.

La zone franc regroupe 15 pays africains ayant en commun le F CFA comme unité monétaire. On en compte 6 en Afrique centrale (CEMAC), 8 en Afrique de l'ouest (UEMOA) et les Comores. Entre 2006 et 2010, les pays de la zone Franc ont connu un accroissement continu de leur PIB à l'exception de certains pays de la CEMAC qui enregistrent une évolution en dents de scies. Bien que la performance du Cameroun soit restée en deçà de 3% en 2010, il reste le pays à détenir la part la plus importante du PIB de la zone. Elle s'estime à 17,2% en 2010 et représente son niveau le plus bas sur la période. La Côte d'Ivoire détient après le Cameroun la deuxième part la plus importante qui est de 16,37%.

Cependant, en s'intéressant à l'investissement consenti dans la zone Franc, il apparaît que le Cameroun est en 2010 parmi les pays ayant le moins investis (26,2%) contre 57,8% au Congo, 51,4% en Guinée Equatoriale, 41,5% au Niger, 39,4% au Tchad et 35,8% au Gabon. En 2010, on note au Cameroun un déficit budgétaire (-0,2) qui n'est pas le plus bas de la zone. Seul le Congo présente un excédent important avoisinant 46%. La progression des recettes budgétaires (dons exclus) s'est accélérée passant de 1,2% du PIB en 2009 à 17,3% du PIB en 2010. Concernant les dépôts bancaires internationaux, la part du Cameroun dans la zone a connu une baisse d'environ 5 points entre 2009 (16,34) et 2010 (11,61%). La Guinée Equatoriale est le pays qui a investi le plus en 2010 (34,02%).

Le revenu national brut (RNB) par habitant est estimé à US\$ 1150 en 2008 au Cameroun. Ce revenu reste encore très faible comparativement à ceux de certains pays d'Afrique à l'instar de la Guinée Equatoriale, du Gabon, de la Lybie, des Seychelles, et biens d'autres. De même, le taux de croissance du PIB du Cameroun est en 2009 parmi les plus faibles (2%) d'Afrique et ne représente que 1,4% environ du PIB du continent. Cependant, malgré cette situation, la position occupée en Afrique par le pays suite à ses performances surtout sur le plan éducatif est plutôt louable.

En effet, le taux de scolarisation au primaire est parmi les 10 meilleurs en Afrique et le taux d'analphabétisation des adultes, qui se situe à 21,2% en 2007 est meilleur que celui enregistré la même année dans certains pays ayant à peu près le même RNB par habitants. Il s'agit notamment du Nigeria, du Soudan et de l'Égypte. En matière de santé, de nombreux efforts restent encore à faire pour réduire la mortalité. Le Cameroun est pendant la période 2005-2007 classé 20e parmi les pays africains ayant un taux de mortalité maternelle élevé (669 pour 100 000 naissances vivantes) et 18e parmi les pays affichant un taux de mortalité infantile élevé (85 pour 1000 en 2009). Cela contribue à classer le Cameroun au 9e rang des pays africains où les populations meurent le plus. Au regard de tout ce qui précède, on peut donc comprendre que l'Indice de Développement Humain (IDH) pour le Cameroun se soit légèrement dégradé passant de 0,528 en 1998 à 0,523 en 2007.

Depuis l'année 2007, le monde connaît une grande crise immobilière, boursière, financière et alimentaire qui affecte l'économie mondiale. Ces bouleversements ont affecté de manière significative l'économie mondiale et les pays pauvres en sont sortis durement éprouvés. La pauvreté dans ces pays n'a pas reculé. L'Indice de Développement Humain (IDH) reste encore très faible. Sur les 177 pays figurant dans le rapport de développement humain du PNUD, environ 60% ont un IDH inférieur à 0,800. Pour ce qui est du Cameroun, son IDH en 2011 est de 0,483 ceci contre 0,449 en 2005 et 0,427 en 2000.

### **Situation de la pauvreté**

Les consultations participatives menées auprès des populations ont permis de définir la pauvreté comme la privation matérielle, l'insécurité alimentaire, la faible accessibilité aux services sociaux (santé, éducation et formation de base), à un emploi décent, à l'approvisionnement en eau potable, à la protection sociale, à la bonne information, au logement, au transport et la faible participation à la prise de décision. L'indisponibilité des services relatifs à ces besoins essentiels dans certaines localités peut rendre également pauvres les individus, et même les ménages qui disposent de revenus pour les acquérir.

Ces différentes définitions montrent que la pauvreté est un phénomène complexe qui intègre plusieurs aspects et peut être approchée sous plusieurs angles. Dans cette étude l'on retiendra l'approche monétaire, du fait qu'elle est celle qui est utilisée pour quantifier la pauvreté au Cameroun. Le seuil de pauvreté monétaire s'élève en 2007, à 269 443 FCFA par équivalent adulte et par an, soit 22 454

FCFA par mois, ou 738 FCFA par jour. Ce montant représente le revenu minimum nécessaire pour satisfaire les besoins essentiels de l'individu.

Les études menées lors des trois premières enquêtes camerounaises auprès des ménages (ECAM I, ECAM II et ECAM III), ont permis de connaître l'état de pauvreté et les conditions de vie des ménages. La deuxième enquête a particulièrement conduit à l'actualisation du profil de pauvreté afin d'élaborer des indicateurs de référence pour le suivi des progrès réalisés en matière de réduction de la pauvreté. Elle a permis d'identifier six principaux indicateurs : les indicateurs monétaires ; d'évolution du marché du travail ; d'éducation ; de santé et nutrition ; d'eau et d'assainissement ; et les indicateurs sur le cadre de vie.

L'étude de certains de ces indicateurs (éducation et monétaires) lors de l'enquête par grappes à indicateurs multiples en 2006 a permis de s'apercevoir qu'en ce qui concerne l'éclairage, 18,6% des ménages dont les chefs sont sans niveau possèdent l'électricité, 42,9% ont accès à cette source dans les ménages où le chef a un niveau primaire et 79,2% dans les ménages où le chef a au minimum un niveau d'études secondaire. L'indicateur monétaire révèle que parmi les 20% des ménages les plus pauvres, 0,5% seulement possèdent l'électricité, et 99,7% pour les 20% des ménages les plus riches.

Pour ce qui est de la source d'énergie de cuisson des aliments, plus de 75% des ménages camerounais utilisent majoritairement le feu de bois ; l'utilisation du gaz est essentiellement le fait des ménages aisés tandis que le pétrole lampant est utilisé par 11% des ménages non pauvres et 2% des ménages pauvres (INS, 2002).

La réduction de la pauvreté et l'élimination de l'extrême pauvreté sont les priorités du gouvernement camerounais depuis son admission à l'initiative PPTE.

Les pauvres au Cameroun sont ceux qui vivent en dessous du minimum vital. Leur taux est passé de 50% en 1990 à 40,2% en 2001. Selon les prévisions officielles, ce taux continuera à baisser et on le situe à 25,25% en 2015. Alors qu'il fallait en 2001 avoir annuellement moins de 232 500 CFA pour être déclaré « pauvre », depuis 2008, on est pauvre au Cameroun avec 269 400 CFA

par an. Soit une augmentation du seuil de pauvreté de plus de 13,7%. La cause directe de la pauvreté au Cameroun est le chômage. Ce phénomène économique reste principalement urbain (10,7%). Yaoundé et Douala affichent les taux les plus élevés, avec respectivement 14,7% et 12,5%(3). Selon les chiffres de l'Institut National de la Statistique, 39,9% de la population camerounaise vivaient en dessous du seuil de pauvreté, fixé à 738 CFA/jour. Le taux de pauvreté évaluée à 12,2% en milieu urbain, atteint 55% en milieu rural.

Il va de soi qu'une partie importante de la population est de ce fait exclue de la consommation. Ainsi malgré une légère baisse du chômage entre 2001 et 2008 due en partie à la reprise économique, c'est à l'extension et au développement du secteur informel qu'il faut attribuer cette baisse du chômage. Tous observateurs et analystes sont unanimes sur l'évolution du secteur informel qui a évolué fortement depuis la crise de 1986 et a atteint des seuils inquiétants. Aujourd'hui, près de 90% des travailleurs au Cameroun exercent dans le secteur informel. Les principales caractéristiques de ce secteur sont cependant les conditions de travail et de rémunérations très précaires.

Même si la croissance de ce secteur permet de remédier au problème du chômage, il faut souligner que son extension s'accompagne de l'accroissement de la pauvreté. En ce qui concerne les causes du chômage au Cameroun, elles sont nombreuses. On peut citer entre autres :

- Les ressources humaines qui ne sont pas mise en valeur. Le problème se pose en terme de sous emploi et de travail mal rémunéré dans le secteur informel. Le principal problème du marché du travail au Cameroun n'est pas tant le chômage, mais le sous-emploi et les niveaux trop bas de salaires. 69,3% des travailleurs gagnent moins que le salaire minimum légal du pays qui est de 36 000 FCFA, un salaire de misère insuffisant pour vivre et subvenir à leurs besoins. Il faut noter que 3 personnes actives sur 4 sont en situation de sous-emploi.

- Un système éducatif faiblement orienté sur l'emploi. Le système éducatif camerounais se caractérise par une grande inadéquation entre la formation et l'emploi. Le profil du chercheur d'emploi dressé par le Fonds National de l'Emploi (FNE) montre que 65 % des chercheurs d'emplois sont diplômés mais non qualifiés. Ainsi, il ressort qu'environ 80% des élèves sont orientés vers l'enseignement général, 15% vers l'enseignement technique et 5% vers l'enseignement technique professionnel ; ce qui explique certainement cette

inadéquation.

- L'insuffisance des dispositifs de financement des projets par le secteur financier. Les banques n'accordent de crédits qu'à ceux qui peuvent fournir des garanties, et les crédits accordés sont de courte période ; ce qui empêche toute possibilité d'investissement. Le Fonds PPTE créé pour lutter contre la pauvreté ne le fait guère, car les conditions exigées sont telles qu'il faut être une grande organisation pour y parvenir.

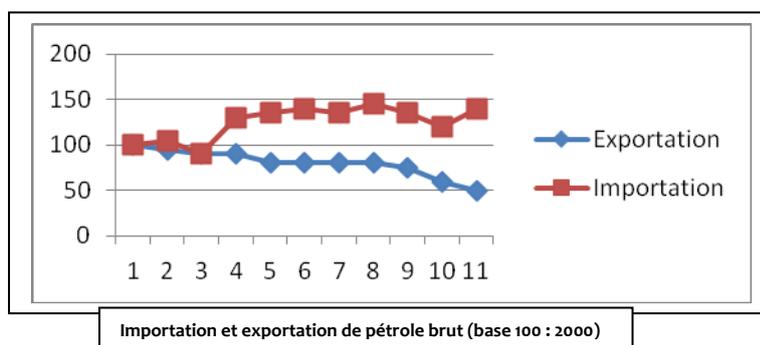
La situation est plus alarmante chez les jeunes et les femmes qui sont de plus en plus nombreux à arriver sur le marché du travail et qui sont cantonnés dans des emplois précaires, temporaires ou de mauvaise qualité. Les jeunes diplômés de l'enseignement supérieur sont particulièrement touchés par ce phénomène. Ils sont chauffeurs de taxi, vendeurs de livres d'occasions au bord des routes de Douala et de Yaoundé et autres grands villes. Dans cet environnement économique, le diplôme ne facilite plus nécessairement l'insertion professionnelle, puisque le taux de chômage augmente de manière pernicieuse.

Les jeunes et les femmes issus de groupes sociaux défavorisés sont particulièrement touchés, perpétuant ainsi le cercle vicieux de la pauvreté et de l'exclusion sociale. Leur situation est d'autant plus dramatique que l'accès à un travail décent leur est refusé faute de relations et de soutiens suffisants. Les événements de janvier 2008 à Douala, à Yaoundé et dans certaines autres grandes villes du pays attestent ce ras de bol des jeunes.

## 1.2 SITUATION ENERGETIQUE

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

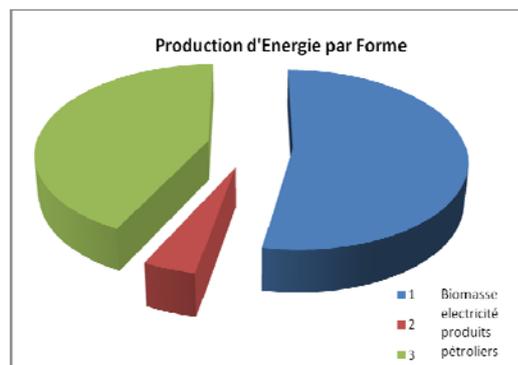
Contrairement à 2009 où les exportations et les importations de pétrole brut ont décliné pratiquement au même taux, l'on observe en 2010 une baisse des exportations opposée à une hausse des importations. Cette baisse pourrait s'expliquer par l'épuisement des réserves pétrolières constaté depuis quelques années, face à la hausse des besoins de la raffinerie SONARA seule à en utiliser à des fins de production des produits pétroliers.



Graph 03 : courbe d'importation et d'exportation d'énergie

### Production d'énergie par forme en 2010

Biomasse 53%, électricité 4,3%, produits pétroliers 42,7%, soit un Total : 8 521 ktep (1 tep (tonne d'équivalent pétrole) = 11 628 kWh).



Graph 04 : Production d'énergie par forme

Pendant que la production de l'énergie à partir de la biomasse et des barrages hydroélectrique reste croissante depuis l'année 2000, celle du pétrole décroît depuis 2008. Ceci est dû à l'épuisement des réserves pétrolières. Mais l'on espère qu'avec la découverte de nouveaux gisements pétroliers, elle retrouvera dans les années à venir une plus grande stabilité conformément aux projections de la SNH.

## Les ressources

### *Les ressources énergétiques fossiles*

En dehors du pétrole, le Cameroun possède des gisements de gaz naturel aujourd'hui estimés à 6,6 TCF soit environ 186 Milliards de m<sup>3</sup>. Dans ce sous-secteur, le Gouvernement s'emploie à moderniser et à accroître les capacités des infrastructures de raffinage, de stockage des produits pétroliers. Il continue par ailleurs à construire de nouvelles capacités de stockage dans les régions et les zones non pourvues, ainsi qu'à mettre en œuvre toutes mesures pouvant promouvoir l'accès des populations au gaz domestique en milieu rural et dans les zones à écologie fragile.

#### *Pétrole brut*

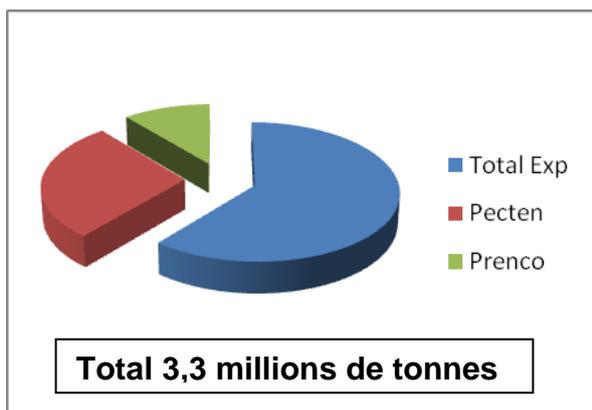
Au démarrage de l'exploration de ses réserves pétrolières au début des années 80, les réserves prouvées étaient de l'ordre de 1 015 millions de barils. Ces ressources sont en constante diminution depuis une décennie et n'étaient plus que de 400 millions de barils au début de 1999. Au rythme actuel de production, les réserves prouvées ne seront plus que de l'ordre de 100 millions de barils en 2005. Néanmoins, des activités d'exploration – production se poursuivent notamment en direction des gisements dits marginaux.

#### **Gaz naturel**

Les réserves prouvées de gaz au Cameroun sont estimées à 157 milliards m<sup>3</sup> d'après la Société Nationale des Hydrocarbures (SNH); ce gaz n'est pas encore exploité.

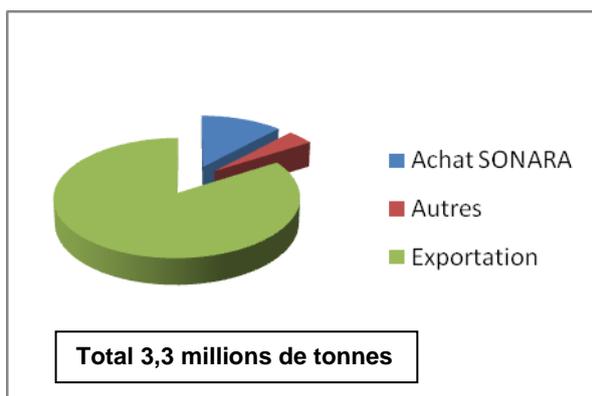
#### *Production des hydrocarbures*

La production pétrolière du Cameroun en 2010 a été d'environ 3,3 millions de tonnes. La société TOTAL Exploration-Production reste le plus gros producteur avec 61% des parts. Cette production poursuit le mouvement de baisse entamé depuis 1985, date du pic pétrolier observé au Cameroun. Entre 2001 et 2010, la production pétrolière du Cameroun a chuté de plus de 40%. Cependant l'intensification de la prospection pétrolière, propulsée ces dernières années par la SNH, augure une inflexion de cette tendance à la baisse.



**Graphique 05: Contribution de chaque opérateur dans la production pétrolière en 2010**

Il importe de relever que la production du pétrole brut s'accompagne de gaz torché, aujourd'hui peu valorisé. De toute la production pétrolière nationale en 2010, seule 12% a été transformée localement par la SONARA. En effet, la structure du marché et le profil technologique de la SONARA, de type hydroskimming, l'obligent à choisir sur le marché international, des bruts légers appropriés à son outil de raffinage et permettant d'obtenir des produits raffinés exigés sur le marché.



**Graphique 06 : Production et exportation du pétrole brut en 2010**

### *Production de gaz naturel*

Le Cameroun dispose des réserves gazières de l'ordre de 570 milliards m<sup>3</sup> dont 157 milliards déjà prouvés d'après la SNH. Un projet est en cours pour son exploitation et permettra :

- la production de l'électricité grâce à la centrale thermique à gaz de Kribi d'une puissance installée initiale de 216 MW, extensible à 330 MW s;
- la distribution de gaz aux industries de Douala ;
- l'exportation du gaz naturel (par pipeline ou par liquéfaction);
- l'amélioration de l'offre de gaz domestique qui pourra évoluer selon le tableau ci-après :

**Tableau 01 Evolution prévisionnelle de l'offre GPL**

Désignation	Production de GPL par SNH (gaz associé)	Production prévisible du GPL par SONARA	Offre nationale prévisible de GPL
Unité	TM	TM	TM
2015	20 000	28 000	48 000
2020	200 000	28 000	228 000
2025	200 000	28 000	228 000
2030	200 000	28 000	228 000
2035	200 000	28 000	228 000

Source : COPIL GPL, Tableau de Bord du GPL, 2009

### **Accès au gaz domestique.**

L'utilisation du gaz comme combustible pour la cuisine entre 1996 et 2001 laisse apparaître que le gaz est un service exclusivement utilisé par les ménages urbains, l'enquête sur le gaz de pétrole liquéfié (GPL) réalisée en 2004 révèle que 18,6% de ménages ont accès au gaz domestique, ce chiffre correspond à 46% en zone urbaine et 3,3% en milieu rural (contre 1% en 1995). La tendance à l'amélioration de l'accès au gaz domestique va se poursuivre avec l'augmentation de l'offre dans la province de l'Extrême-Nord où une usine d'embouteillage de ce produit est en cours de construction.

## **Les ressources renouvelables y compris biomasse et résidus agricoles**

### **Hydroélectricité**

Le Cameroun dispose des ressources considérables en hydroélectricité, importantes en énergies renouvelables et modestes en hydrocarbures. En matière d'électricité, le Cameroun possède le second potentiel hydroélectrique en Afrique Sub-saharienne, estimé à environ 20 GW, soit plus de 115 milliards de kWh que le pays pourrait produire chaque année si ces ressources étaient mises en valeur. Les équipements de production sont hydrauliques et thermiques, et la puissance totale installée est d'environ 928 MW, dont 723 MW pour les trois centrales hydrauliques et 205 MW pour les 39 centrales thermiques. Elle est estimée à 1 291 MW en 2013.

Les trois (03) principaux barrages de retenue sont : Mapé, Mbakaou et Bamendjin avec une retenue totale de 7 600 millions de mètres cubes. La production d'électricité essentiellement assurée par le concessionnaire AES-SONEL a évolué de 3 919 GWh en 2004 à 4 821 GWh en 2010<sup>1</sup>. Une étude de la demande en électricité a été menée en 2012 dans le cadre de la mise à jour du Plan de Développement du Secteur de l'Electricité à long terme (PDSE 2035),

<sup>1</sup> MINEE, 2012, Rapport 2011 sur la Situation Energétique du Cameroun, P26.

trois (03) scénarii prospectifs ont été identifiés et les besoins (BT, MT, HT, projets d'interconnexion, nouveaux projets énergivores, etc.) exprimés aux horizons 2015, 2020, 2025, 2030 et 2035.

En ce qui concerne l'énergie solaire, le Cameroun dispose d'un potentiel abondant et disponible, mais très faiblement exploité. L'insolation moyenne dans la partie nord du pays est de 5,8 kWh/m<sup>2</sup> /jour et dans la partie sud 4 kWh/m<sup>2</sup>/jour. Ainsi, on observe une insolation moyenne de 4,9 kWh/m<sup>2</sup>/j pour l'ensemble du pays.

Selon les dernières études, le potentiel éolien du Cameroun est non négligeable et économiquement exploitable dans les régions de l'Ouest Cameroun et de l'Adamaoua.

### Bois-énergie

Le bois-énergie, en milieu rural comme en milieu urbain, reste le premier vecteur énergétique au Cameroun. En 2010, il représentait 72.6% de la consommation totale d'énergie, contre 20.1% pour les produits pétroliers et gaziers et 7.3% pour l'électricité.

### Infrastructure électricité

#### Capacité installée

Tableau 02 : Moyens de production d'électricité de AES-SONEL

Réseau	Hydro électricité (puissance installée)	Production thermique	Barrage de retenue des eaux
Réseau Interconnecté SUD	Edéa : 265 MW Songloulou :396MW	Limbé : 85 MW Bassa : 22 MW Log –baba : 22 MW . Bafoussam : 18 MW . Mefou : 2 MW . Oyomabang :41 MW Ebolowa 2,2 MW	Mbakaou : 2,6 milliards de m <sup>3</sup> Bamendjin :1,8 milliards de m <sup>3</sup> Mape : 3,2 milliards de m <sup>3</sup>
Réseau Interconnecté NORD	Lagdo : 72 MW	Djamboutou : 20 MW . Kousseri : 3 MW Autres installations : 1, 5 MW	
Autre Installations thermiques		Bertoua : 30 MW. Autres installations :4,15 MW.	
Total	733 MW	270 MW	7,6 milliards de m <sup>3</sup>

La dégradation de la qualité de l'offre d'électricité et les résultats médiocres de la société en charge de la production, du transport et de la distribution de l'énergie électrique dans un contexte de morosité économique ont contraint les autorités camerounaises à libéraliser le secteur électrique en 1998. Un contrat de concession a été ainsi signé entre le gouvernement camerounais et le groupe Applied Energy System (AES-Corps) donnant naissance à une nouvelle société en charge de la production, du transport et de la distribution de l'électricité au Cameroun AESSONEL. Le Cameroun s'est doté de plusieurs organismes ayant chacune une mission spécifique, il s'agit de l'agence de régulation du secteur de l'électricité (ARSEL), l'agence de l'électrification rurale (AER) et la société Electricity Development Corporation (EDC) dont la principale mission est la promotion des investissements et l'accroissement de l'offre d'énergie électrique en direction des entreprises.

Les bailleurs de fonds et organismes internationaux dont la Banque Mondiale et le Fond Monétaire International (FMI) sont devenus dans un contexte d'application de la politique de l'ajustement structurel des acteurs essentiels du secteur électrique en conseillant le gouvernement camerounais et en octroyant des crédits. En raison des fonds importants nécessaires à la construction des ouvrages de productions d'électricités, la participation des entreprises nationales du secteur privée a été sollicitée.

Dans cette optique, la société Aluminium du Cameroun (ALUCAM) filiale du groupe canadien ALCAN Inc. s'est engagée à financer la construction du barrage de Lom-Pangar et la centrale hydro-électrique de Nachtigal. Cette centrale qui aura une capacité de quelques 300MW permettra non seulement d'alimenter les différents sites de production mais elle contribuera à réduire le déficit quantitatif d'énergie qui affecte gravement le tissu industriel du Cameroun. Le projet d'extension de l'usine ALUCAM d'Edéa va au-delà d'une simple augmentation des capacités de production, il améliore les conditions générales de d'offres de l'énergie dont on sait qu'elle est un facteur important (Groupe ALCAN, 2008).

La réforme du secteur de l'électricité visait l'augmentation de l'accès à l'électricité mais le constat d'échec qui se dégage de la situation actuelle marquée par les délestages confirme que la privatisation avait été mal pensée, le modèle ayant été imposé par la Banque Mondiale et le FMI (Pineau, 2005). La Banque Mondiale reconnaît dans un rapport que les performances post-privatisation de la Société Nationale d'électricité (SONEL) ont été médiocres, AES-SONEL n'ayant pas pu délivrer l'énergie électrique en qualité et en quantité suffisante (World Bank, 2004).

Le réseau électrique qu'exploite AES-SONEL comprend le réseau interconnecté Nord qui dessert la partie septentrionale du Cameroun, le réseau interconnecté Sud et un réseau autonome qui fournit de l'électricité à l'Est du pays. La

production d'électricité est assurée principalement par des centrales hydroélectriques et des centrales thermiques. Le Cameroun dispose en outre de trois barrages de retenue des eaux. Le tableau 03 qui suit présente l'inventaire des moyens de productions d'électricité de AES-SONEL.

### *Parc de production d'électricité*

Les infrastructures du secteur de l'électricité comprennent :

- trois centrales hydroélectriques : Song Loulou (384 MW), Edéa (267 MW), Lagdo (72 MW),
- trois barrages-réservoirs de régularisation du fleuve Sanaga pour un total de 7,6 milliards de m<sup>3</sup> répartis comme suit : MBAKAOU (2,6 milliards de m<sup>3</sup>), MAPE (3,2 milliards de m<sup>3</sup>) et BAMENDJIN (1,8 milliards de m<sup>3</sup>) ;
- cinq centrales thermiques connectées au réseau Sud : Oyomabang (35 MW, dont 20 MW HFO), Bassa (20 MW), Logbaba (18 MW), Bafoussam (14 MW), Limbé (HFO, 85 MW) ;
- une centrale thermique connectée au réseau Nord au niveau de Djamboutou (17 MW);
- une centrale thermique connectée au réseau Est au niveau de Bertoua (8,6MW).
- une trentaine de petites centrales « diesel » isolées dans le pays ;
- une centrale thermique de Yassa à Dibamba, disposant d'une puissance installée de 86,1 MW depuis 2009, date de sa mise en service ;
- Les auto-producteurs disposant d'une capacité opérationnelle de production estimée à 586 MW en 2010, dont 562 MW en onshore et 24 MW en offshore ;
- Un groupe de trois centrales thermiques de 60MW (Bamenda, Mbalmayo et Ebolowa) mises en œuvre en 2011 à la faveur du Programme Thermique d'Urgence (PTU), auquel il faut ajouter une centrale de 40MW en location (Yaoundé-Ahala).

**Tableau 03 : Parc Production hydroélectrique**

Centrales hydroélectriques	Date de mise en service	Puissance installée (MW)
Edéa	1953	267
Lagdo		72
Song Loulou		384
<b>Total</b>		<b>723</b>

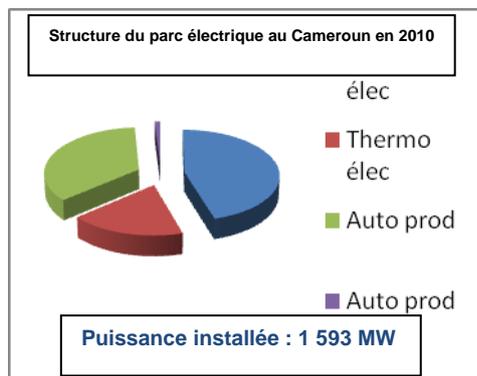
Source : Énergie et écodéveloppement Cameroun Observatoire de la viabilité énergétique 2005/2006

**Tableau 04: parc production thermo électrique**

Centrales thermiques	Date de mise en service	Capacité installée (MW)
Oyomabang		35
Bassa		20

Logbaba		18
Bafoussam		14
Limbé		85 (HFO)
Djamboutou		17
Bertoua		8,6
Yassa Dibamaba	2009	86,1
Auto producteurs	2010	586
Bamenda Mbalmayo Ebolowa	2011	60
Yaoundé Ahala		40
<b>Total</b>		<b>969,7</b>

Source : Énergie et écodéveloppement Cameroun Observatoire de la viabilité énergétique 2005/2006



Graphique 07 : Structure du parc électrique au Cameroun en 2010

Il ressort de ce graphique que la source d'énergie hydraulique est prépondérante dans la production électrique du pays. La part des auto-producteurs dans le secteur thermique, qui représente plus du tiers de la puissance totale installée, reflète la volonté des industriels et des populations à s'alimenter elles-mêmes en énergie électrique au travers des groupes électrogènes pour se prémunir des insuffisances de fourniture en électricité publique ou la substituer dans les zones non encore couvertes par le réseau.

## Production d'électricité

### Parc de puissance installée

De 2001 à 2010, la puissance électrique installée du pays s'est accrue. C'est ainsi qu'elle est passée de 951 MW en 2001 à 1572 MW en 2009 et 1593 MW en 2010. L'on peut noter une augmentation non négligeable de 21 MW entre 2009 et 2010 et 642 MW entre 2000 et 2010. Cette croissance s'explique principalement par :

- La construction, la réhabilitation et la mise en service de nouvelles centrales thermiques d'urgence : Limbé (85 MW), Oyomabang 2 (16MW), Logbaba (17,6MW), Bafoussam (4,5MW), etc. ;
- La mise en service en 2009, de la centrale thermique de Yassa (86,1 MW) ;
- La croissance continue du parc électrique des auto-producteurs. Le tableau ci-après synthétise cette évolution.

**Tableau 05 : Evolution de la structure du parc de production d'électricité d'AES SONEL (en MW)**

N°		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>1</b>	<b>Parc thermique</b>										
<b>2</b>	Fuel oil AES Sonel	19,5	19,5	19,5	104,9	104,9	104,9	104,9	104,9	117,9	115,0
<b>3</b>	Gasoil AES Sonel	78,0	81,0	121,0	101,3	104,3	101,0	97,6	113,0	99,8	83,7
<b>4</b>	Centrale de yassa									86,1	86,1
<b>5</b>	<b>Total thermique</b>	<b>97,5</b>	<b>100,5</b>	<b>140,5</b>	<b>206,2</b>	<b>209,2</b>	<b>205,9</b>	<b>202,5</b>	<b>217,9</b>	<b>303,7</b>	<b>284,8</b>
<b>6</b>	<b>Parc hydroelectrique</b>										
<b>7</b>	- Edéa	263	263	263	263	263	263	263	263	263	267
<b>8</b>	- Songloulou	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384
<b>9</b>	- Lagdo	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72
<b>10</b>	<b>Total hydroelectrite</b>	<b>719</b>	<b>719</b>	<b>719</b>	<b>719</b>	<b>719</b>	<b>719</b>	<b>719</b>	<b>719</b>	<b>719</b>	<b>723</b>
<b>11</b>	<b>Puissance totale AES Sonel</b>	817	820	860	925	928	925	922	937	1023	1008
<b>12</b>	<b>% Thermique</b>	12%	12%	16%	22%	23%	22%	22%	23%	30%	28%
<b>13</b>	<b>Autoproduction</b>										
<b>14</b>	Puissances estimée Opérationnelle Onshore	125	214	268	301	323	342	377	427	500	562
<b>15</b>	Puissance estimée opérationnelle Offshore	10	15	18	18	18	11	32	10	49	24
<b>16</b>	<b>Puissance Opérationnelle Totale</b>	<b>135</b>	<b>229</b>	<b>286</b>	<b>319</b>	<b>342</b>	<b>353</b>	<b>409</b>	<b>436</b>	<b>549</b>	<b>586</b>
<b>17</b>	<b>Total parc</b>	<b>951</b>	<b>1048</b>	<b>1145</b>	<b>1244</b>	<b>1270</b>	<b>1278</b>	<b>1331</b>	<b>1373</b>	<b>1572</b>	<b>1593</b>

Source: AES-SONEL, SHO/BERNABE, ARSEL ; Calculs SIE-Cameroun

De ce tableau, il ressort qu'entre 2009 et 2010, la puissance hydraulique a connu une hausse de 4 MW, en raison de la récente réhabilitation d'un groupe à la centrale d'Edéa. Pour ce qui est du parc de production thermique d'AES-SONEL3, la mise en œuvre du programme de démantèlement des centrales thermiques isolées, engagée au Sud-ouest (Ekondo Titi) explique la baisse de la puissance installée entre 2006 et 2007. Les localités jadis alimentées par ces centrales ayant été raccordées au réseau. Par ailleurs, des groupes additionnels installés aux centrales de Bafoussam et Bertoua, ont permis une hausse notable du parc de production entre 2008 et 2009. Entre 2009 et 2010, le parc de production a connu une chute de 9%, passant de 217,6MW à 198,7MW. Bien que cette baisse du parc contraste avec la mise en service de 26 groupes électrogènes dans les centrales isolées du Nord et du Sud, elle peut s'expliquer par la mise à l'écart de certains groupes (à Limbé) et par la déconnection d'autres centrales isolées. Relevons que ce parc thermique est largement renforcé en 2011, en raison de la mise en service des centrales du PTU.

Les installations d'auto-producteurs sont passées de 549 MW en 2009 à 586 MW en 2010, soit une hausse de 7%. Cette variation masque la baisse du parc Offshore et la hausse de la puissance opérationnelle installée en Onshore. Cette dernière illustre les efforts fournis par les auto-producteurs, pour répondre au déficit énergétique.

**Tableau 06 : Production d'électricité par source d'énergie**

2008	Production totale brute	Production par centrale thermique					
		Pétrole		Gaz naturelle		Total fossile	
Unité	TWh	TWh	%	TWh	%	TWh	%
Cameroon	6,05	1,54	25,5	0,46	7,6	20	33,1

Source : les consommations d'énergie des pays de la CEDEAO et de la CEMAC

Le rendement du système de production d'électricité est égal au rapport entre la quantité d'électricité produite et la quantité de combustibles fossiles et de biomasse consommée en amont de la production des centrales thermiques. Il ressort du tableau ci-dessus, que le rendement de production d'origine thermique (pétrole, gaz, charbon et biomasse) oscille autour de 33 %.

### Réseau de transport et de distribution

Le réseau de transport est constitué des lignes Haute Tension (HT), Moyenne Tension (MT) et Basse Tension (BT). Le tableau ci-dessous présente la répartition des lignes, le nombre d'abonnés et les quantités d'énergie électrique vendues aux consommateurs :

**Tableau 07 : Réseau de transport, nombre d'abonnés et vente d'énergie électrique en 2010**

Types de lignes	Longueur en Km	Nombre d'abonnés	Quantités vendues (en GWh)
Lignes HT 225 kV	483	3	1295.113
Lignes HT 110 kV	337		
Lignes HT 90 kV	1211		
Lignes MT (5,5 à 33 kV)	12845	1214	892.63
Lignes BT (380, 220V)	28720	506621	1393.587
<b>TOTAL</b>	<b>43236</b>	<b>712380</b>	<b>3581.329</b>

Sources : AES-SONEL (2005), MINEE, Annuaire Statistique 2012 du Cameroun

En ce qui concerne le secteur de l'électricité, la production nationale est principalement assurée par les centrales hydroélectriques et thermiques du concessionnaire du service public AES-SONEL. La capacité totale installée en

2006 était de 941MW. Les auto-producteurs ont une capacité installée d'environ 267MW, qui correspond à environ 22% de la production totale d'électricité.

La production d'électricité est fortement dominée par les centrales hydroélectriques (76%) qui ne représentent que 56% de la capacité totale installée. La situation est particulièrement défavorable pour la production thermique de l'AES SONEL qui détient 24% installée, alors qu'elle ne produit que 5% de l'énergie totale.

Cette énergie est produite avec un taux de disponibilité de 85% en hydroélectricité, et 80% pour les centrales thermiques. Les installations hydroélectriques fonctionnent en moyenne 5 339 heures par an contre 1 238 heures seulement pour la production thermique ; ce qui démontre le faible niveau d'utilisation des «capacités immobilisées». Pour les auto-producteurs, leurs installations de production d'énergie sont comparativement plus utilisées que les centrales thermiques du concessionnaire de service public. Face à cette situation, plusieurs actions ont été menées :

- La réforme de 1998 et l'amélioration du cadre institutionnel ;
- La mise en œuvre d'un plan de développement du secteur électrique, visant la création à l'horizon 2012, de trois barrages hydro-électriques et d'une centrale thermique pour une puissance cumulée supplémentaire de 800MW, ainsi que d'un barrage de retenue de 7 milliards de m<sup>3</sup> à Lom Pangar ;

Le développement de l'éclairage public dans les villes camerounaises accuse un grand retard, avec environ 31 000 points lumineux contre près de 400 000 pour les pays à niveau de développement comparable. Les installations d'éclairage public présentent un état de désintégration avancée du fait des actes de vandalisme et des difficultés qu'éprouvent les municipalités à assurer leur surveillance et leur maintenance.

Eu égard à ce qui précède, les pouvoirs publics s'emploient à mettre en œuvre des stratégies visant l'accroissement de l'accès des ménages, des services sociaux et des industries à l'énergie en quantité suffisante, en qualité et au moindre coût. Les principaux axes stratégiques sont les suivants :

1. Promouvoir le développement de nouvelles capacités de production d'électricité en privilégiant l'hydroélectricité tout en visant une diversité des sources de production dans le ratio de 25 à 30% de thermique contre 70 à 75% pour l'hydraulique ;
2. Œuvrer en vue de la modernisation et du développement des réseaux de transport et de distribution d'énergie électrique ;
3. Mettre en œuvre des mesures permettant d'accélérer l'accès aux services énergétiques modernes, notamment dans les zones rurales ;
4. Réhabiliter et étendre les équipements d'éclairage public dans les villes et,
5. Promouvoir les interconnexions régionales.

Afin d'atteindre les objectifs stratégiques ci-dessus, le Gouvernement mettra en œuvre les programmes suivants :

1. Le réaménagement du réseau de transport 225 KV et des postes d'ossature à l'horizon 2018 avec en particulier l'achèvement du bouclage Edéa – Douala – Bafoussam – Yaoundé – Edéa, et l'équipement de nouveaux postes et,
2. Le renforcement du réseau de distribution dans la province de l'Est, dans le cadre de la mise en œuvre des mesures permettant d'accélérer l'accès aux services énergétiques modernes, notamment dans les zones rurales.

Les programmes à mettre en œuvre concernent :

1. Le Plan d'Action Nationale Énergie pour la Réduction de la Pauvreté (PANERP) qui permettra l'approvisionnement en services énergétiques de 1 153 structures éducatives (écoles primaires, lycées et collèges), 110 collèges et lycées d'enseignement technique, 923 centres de santé et 191 adductions d'eau potable ;
2. Quatre (04) programmes d'électrification rurale dérivés du Plan Directeur d'Électrification rurale. L'axe stratégique relatif à la réhabilitation et à l'extension des équipements d'éclairage public dans les villes, concerne le réseau d'éclairage public dans les grandes villes (Yaoundé, Douala, Bafoussam, Garoua, Bamenda, N'Gaoundéré, Bertoua, Maroua, etc.).

Au niveau de la promotion des interconnexions régionales, les objectifs poursuivis sont :

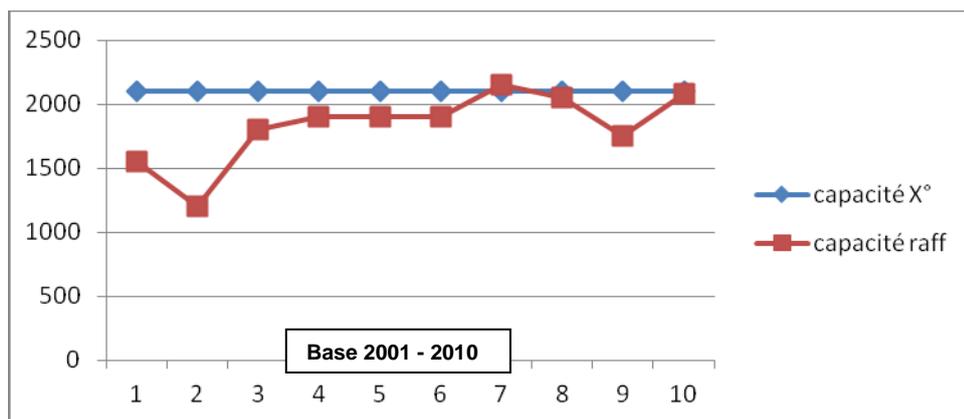
- 1- L'interconnexion Cameroun–Tchad après la mise en service de l'aménagement hydroélectrique de la centrale de Bini à Warak;
2. Le développement de nouvelles capacités de production hydroélectrique dans la perspective de l'interconnexion régionale Inga-Lagos.

En 2010, la production de l'énergie via la biomasse a représenté 65% de la production totale d'énergie. Ceci peut s'expliquer par l'accessibilité de cette forme d'énergie et l'importance de son usage. Cependant, la faible part d'électricité, ici d'origine hydraulique, est néfaste pour la croissance économique, puisque d'elle dépend le développement des entreprises qui jouent un rôle moteur sur les autres secteurs de l'économie.

## **Raffinerie : capacité et structure de production**

### *Production de la raffinerie*

La capacité de raffinage de la SONARA est de 2 100 000 tonnes par an. Le graphique suivant illustre l'évolution du traitement de brut par la raffinerie.



Source : SONARA, Calculs SIE-Cameroun

### Graphique 08 : Evolution des traitements de brut et de la capacité de raffinage

Après avoir observé qu'en 2007, le traitement du brut a quasiment été au-delà de la capacité théorique de raffinage, les quantités sont allées décroissantes les deux années suivantes avant de connaître une nouvelle augmentation en 2010 de traitement du brut proche de la capacité de raffinage. Notons que la baisse des activités observée en 2002 et en 2009 s'explique par un arrêt technique programmé de cette unité industrielle pour des raisons de maintenance.

#### *Infrastructures des hydrocarbures*

La capacité de raffinage de la SONARA est estimée à 2 millions de tonnes par an, avec une capacité totale de stockage de 257 846 m<sup>3</sup> dont 22 953 m<sup>3</sup> pour le pétrole lampant et 10 860 m<sup>3</sup> pour le gaz domestique.

La Société Camerounaise des Dépôts pétroliers (SCDP) gère un parc de 07 dépôts pétroliers d'une capacité totale de 249 310 m<sup>3</sup> dont 43 490 m<sup>3</sup> pour le pétrole lampant et 4 580 m<sup>3</sup> le gaz domestique (GPL).

#### *Transport*

Le transport des produits pétroliers était assuré en 2002 par 01 tanker, 110 wagon- citernes et 972 camions-citernes.

#### *Distribution*

Au 30 janvier 2003, le Cameroun comptait 406 stations services dont 80% se retrouvent dans les chefs lieux de département, avec plus de 52% qui se retrouvent dans les grandes villes des provinces du Centre et du Littoral.

Pour le cas particulier du gaz domestique, le parc de bouteilles à gaz en 2002 était de 880 266 dont 767 285 bouteilles de 12.5 kg qui est le type le plus commercialisé.

Dans le cadre du projet de modernisation et d'accroissement des capacités de raffinage de la SONARA, la raffinerie pourra atteindre une capacité de 3,5 millions de TM / an. Ce projet est scindé en deux (02) phases :

Phase 1 :

- Dégoulottage (optimisation totale) de la colonne de distillation existante ;
- Implantation d'un 2<sup>e</sup> reformeur catalytique, d'une unité de cogénération d'électricité et de vapeur d'eau, d'une torche et d'un stripeur d'eau;

- Augmentation de la capacité de stockage.

Phase 2 :

- Installation d'un hydrocraqueur ;
- Mise en place d'unités d'hydrogène, de purification d'hydrogène et de désulfuration.

## Gaz de pétrole liquéfié

Pour permettre l'amélioration de l'offre du GPL, des projets de construction de nouvelles capacités de stockage de GPL de 2 700 TM financés par la SNH, la CSPH et la SCDP, sont envisagés au niveau de la Société Camerounaise des Dépôts Pétroliers (SCDP). Ces projets de constructions se répartissent géographiquement ainsi qu'il suit :

**Tableau 08 : Répartition géographique des projets de construction des capacités de stockage de GPL**

Dépôt ou région	Capacité (en TM)
SCDP Douala	1 500
SCDP Yaoundé	500
SCDP N'Gaoundéré	105
SCDP Bafoussam	170
Nord	105
Est (en cours de construction et financé par CSPH)	105
Nord-Ouest	105
Sud	105
Total	2 695

Source : MINEE/DPPG

**Tableau 09 : Evolution prévisionnelle de l'offre de GPL**

Désignation	Production de GPL par la SNH (gaz associé)	Production prévisible du GPL par SONARA	Offre nationale prévisible de GPL
Unité	TM	TM	TM
<b>2015</b>	<b>20 000</b>	<b>28000</b>	<b>48 000</b>
<b>2020</b>	<b>200 000</b>	<b>28000</b>	<b>228000</b>
<b>2025</b>	<b>200 000</b>	<b>28000</b>	<b>228000</b>
<b>2030</b>	<b>200 000</b>	<b>28000</b>	<b>228000</b>
<b>2035</b>	<b>200 000</b>	<b>28000</b>	<b>228000</b>

Source : COPIL GPL, Tableau de Bord du GPL, 2009

## Production et consommation

### Evolution de la production d'électricité

La production d'électricité est fortement dominée par les centrales hydroélectriques (73%) qui ne représentent que 45% de la capacité totale installée en 2010. Le poids de la production hydroélectrique s'est accru de 4 points par rapport à 2009, au détriment de l'autoproduction. Par contre, le parc thermique qui représente 18% de la puissance totale ne fournit que 10% de production nationale d'énergie électrique.

La situation de l'autoproduction mérite d'être examinée de près ; car les opérateurs concernés détiennent 37% du parc électrique du pays et produisent 17% d'énergie électrique. En 2010, tout comme en 2009, l'énergie électrique a été produite avec un taux de disponibilité de 86% en hydroélectricité. Le taux de disponibilité de la centrale de Yassa s'est toujours situé à 97% tandis que celui des centrales thermiques du concessionnaire public d'électricité (AES-SONEL) est passé de 68% à 72%.

**Tableau 10: Production, consommation de l'électricité**

Désignation	1990	1995	3000	2003
Production d'électricité à partir du fuel (TJ)	147,6	115,2	136,8	561,6
Production hydroélectricité (TJ)	9561,6	9910,8	12391,2	12700,8
Production totale (TJ)	9709,2	10026	12528	13262,4
Consommation d'électricité (TJ)	8438,4	7837,2	9788,4	10105,2

Les données de base sont en GWh. 1 GWh = 3,6 TJ

Source : IEA, Statistiques de l'énergie des pays non membres de l'OCDE, 2005

**Tableau 11 : Consommation électricité Unité : en GWh**

Année	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
C°	3521,81	3788,14	3787,30	3901,51	4101,02	4291,23	4219,13	4658,58	4662,79	4863,38
Elect										

Source : Énergie et écodéveloppement Cameroun Observatoire de la viabilité énergétique 2005/2006

Les problèmes dans ce secteur sont liés à l'insuffisance des capacités de production imputable au retard dans les investissements, à la vétusté, la saturation et la faible disponibilité des équipements de production, de transport et de distribution dues au non respect des échéances de renouvellement et à une maintenance globalement défailante. Mentionnons aussi la limite des capacités des principaux acteurs institutionnels (MINEE, ARSEL, AER) en termes de compétences techniques qualifiées et d'outils de travail appropriés. Le secteur reste caractérisé par un faible taux d'accès des ménages à l'électricité dans l'ensemble du pays, et plus spécifiquement dans les zones rurales.

Cette situation a pour causes : les coûts élevés de raccordement des ménages et des établissements sociaux au réseau électrique du concessionnaire de service public AES-SONEL, aussi bien en zone urbaine que dans les zones rurales. Ces coûts varient de 60 000 FCFA à 150 000 FCFA selon le standard de branchement sollicité, et peuvent aller au-delà de ces valeurs lorsque l'on s'éloigne de plus de 60 mètres du réseau. Le développement de l'éclairage public dans les villes camerounaises accuse un grand retard, avec environ 31

000 points lumineux contre près de 400 000 pour les pays à niveau de développement comparable. Les installations d'éclairage public présentent un état de désintégration avancée du fait des actes de vandalisme et des difficultés qu'éprouvent les municipalités à assurer leur surveillance et leur maintenance.

**Tableau : 12 Répartition de l'énergie primaire transformée ktep**

Sortie	Entrée	Pétrole brut et gaz associés	Biomasse énergie	Total
Produits pétroliers		2062,99		<b>2062,99</b>
Biomasse énergie (charbon)			713,85	<b>713,85</b>
Electricité		406,14	44,07	<b>450,21</b>
<b>Total</b>		<b>2469,12</b>	<b>757,92</b>	<b>3227,05</b>

Source : Énergie et écodéveloppement Cameroun Observatoire de la viabilité énergétique 2005/2006

**Tableau 13 : Indicateurs de production énergétique**

Indicateur		Indicateur par habitant (2013)	
Production d'énergie (Mtep)	1692,7MW	Consommation d'électricité par habitant (kWh/capita)	243,2 kWh/capita
Importation nette	-	CO <sub>2</sub> total énergie primaire (tCO <sub>2</sub> /tep)	482,42 (tCO <sub>2</sub> /tep)
Production totale d'énergie primaire	1692,7	CO <sub>2</sub> /habitant (t CO <sub>2</sub> /capita)	0,28 (tCO <sub>2</sub> /capita)
Consommation nationale (TWh)		CO <sub>2</sub> /PIB (kg CO <sub>2</sub> /2000 \$US)	46,4 CO <sub>2</sub> /PIB
Emission de CO <sub>2</sub> (millions de tonnes)		CO <sub>2</sub> /PIB (PPA) (kg CO <sub>2</sub> /2000 \$US)	9590,9

Facteurs de conversion: 1 tep = 11 628 kWh

Electricité : 8,285 t CO<sub>2</sub>/Tep ou 0,713 kg/kWh (*facteur de conversion en énergie primaire = 2,5*) PIB / capita = 5,2

PIB (PPA) = 50,3 milliards \$US

## Les grands projets énergétiques

le Gouvernement souligne, à travers le Document de Stratégie pour la Croissance et l'Emploi (DSCE, P49), l'importance cruciale du développement du domaine de l'énergie et présente les défis majeurs que sont :

- accroissement significatif de la production par une valorisation potentiel hydroélectrique et gazier, des énergies alternatives et la modernisation des réseaux de distribution. Il s'agira pour le pays de toujours satisfaire la demande intérieure et de développer l'exportation vers la sous région ;
- plus forte mobilisation des recettes hors pétrole et gestion plus rigoureuse des ressources disponibles (ressources pétrolières).

De ce fait, après le Plan d'Action National Energie pour la Réduction de la Pauvreté (PANERP) qui a été élaboré en 2007, le Gouvernement et vise principalement le renforcement de la fourniture d'énergie électrique pour

améliorer le fonctionnement des services sociaux (centres de santé et établissements scolaire ...).

L'amélioration de l'offre en énergie électrique est l'une des préoccupations majeures de l'heure, le souci étant non seulement de résorber le déficit énergétique préalable à une croissance économique soutenue, mais aussi de faire du Cameroun un pays exportateur d'électricité dans la sous-région. A cet effet, la capacité de production du pays devrait être triplée d'ici 2020-2025. La ferme détermination du Gouvernement à réaliser ces ambitions se traduit par la place de choix qu'occupe le secteur électrique dans les documents de cadrage macroéconomique en vigueur. Elle se concrétise par les avancées importantes dans la conduite de ces projets malgré les difficultés d'ordres national et international.

### **Grands projets d'infrastructure de production électrique**

Les deux documents de cadrage macroéconomique du Cameroun (DSCE et Vision 2035) soulignent que dans le secteur de l'énergie, l'atteinte des objectifs de développement passe par l'entretien, la réhabilitation, l'extension ou la construction des infrastructures énergétiques. L'ambitieux programme d'aménagement y afférent projette de tripler les capacités de production du pays d'ici 2025. Ainsi, elles devraient à cette date, être portées à 3 000 MW, contre 1 008 MW en 2010.

Face à une demande d'énergie croissante et non satisfaite, le gouvernement camerounais a pris certaines mesures :

- A court terme, l'implémentation, en deux phases, d'un Programme Thermique d'Urgence (PTU) qui consiste à construire quatre centrales thermiques d'une capacité énergétique de 100MW. Dans la phase 1 du projet, une capacité totale de 40 MW est installée par le biais des trois centrales thermiques diesel de Bamenda (20 MW), Mbalmayo (10 MW) et Ebolowa (10 MW). La phase du programme prévoit la location d'une centrale thermique à Ahala, en périphérie de la ville de Yaoundé, pour une production de 60 MW ;
- A moyen terme, la mise à contribution des grandes réalisations suivantes :
  - Barrage de MENVE'ELE (230 MW)
  - Centrale à Gaz de Kribi (256 MW)
  - Barrage de MEKIN (12 MW) avec une retenue d'eau de 150 millions de m<sup>3</sup>
  - Barrage de NATCHIGAL (275 MW)

A long terme, l'entrée en action du barrage de LOM PANGAR (avec usine de pied de 30 MW). C'est un barrage de retenue d'eau de 6 milliards de m<sup>3</sup> qui permettra aux barrages d'Edéa et de Songloulou d'être saturés à leurs puissances nominales respectives de 263 MW et 384 MW. Il permet surtout d'envisager

d'autres barrages. De nombreux autres projets sont en gestation pour d'autres sites, notamment en relation avec les pays voisins.

### **Indicateurs environnementaux des émissions de GES**

L'impact environnemental global est mesuré par le volume des émissions de GES (dioxyde de carbone, méthane et autres) par habitant dues à l'énergie. Les émissions par habitant de chaque pays seront comparées à la moyenne mondiale de 1990. L'objectif à long terme est la stabilisation du climat mondial de la planète, ce qui demande une réduction de 80 % des émissions mondiales, d'après le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC, 4e Rapport d'Évaluation – AR4, 2007).

Les émissions liées aux changements dans l'utilisation des sols (déforestation à des fins énergétiques notamment) ne sont pas incluses ici. L'indicateur 3 prend en compte les questions liées aux forêts.

Pour évaluer cet indicateur, les dernières données disponibles sur les émissions du CO<sub>2</sub> du secteur énergie sont issues de la publication nationale du Cameroun. Seules les données de 1990 à 1995 sont vérifiées. Les autres années sont uniquement issues d'évaluations. Le secteur énergie émettait en 1990, 3058 Gg équivalent gaz carbonique. En 1995, les émissions de CO<sub>2</sub> du secteur énergie étaient de 3814,4 Gg équivalent gaz carbonique. Le tableau 14 donne les émissions de CO<sub>2</sub> en 1995, 2000 et 2003.

**Tableau 14 : Evolution des émissions de gaz à effet de serre du secteur énergie**

<b>Année</b>	<b>1990</b>	<b>1995</b>	<b>2000</b>	<b>2003</b>
Emissions de CO <sub>2</sub> (Gg)	3762,2	3814,4	4359,4	
Population	12 000 000	13 090 000	14 279 000	16 500 000
Emissions de CO <sub>2</sub> par habitant (Kg CO <sub>2</sub> /hab)	313,5	291,4	305,3	
Emission (kg Carbone/hab)	85,5	79,5	83,3	
Valeur des indicateurs	-0,32	-0,33	-0,32	

Source : Énergie et écodéveloppement Cameroun Observatoire de la viabilité énergétique 2005/2006

### **Polluants locaux les plus importants liés à l'énergie**

Il n'existe pas de système de surveillance des émissions des polluants locaux au Cameroun. Nous allons évaluer ce paramètre en utilisant l'ensemble des émissions de SO<sub>2</sub> calculées dans la communication nationale initiale du Cameroun.

**Tableau 15 : Résultats du calcul des indicateurs de viabilité environnementale**

Année	Population	Emission SO <sub>2</sub> en Gg	Emission SO <sub>2</sub> par hab (g/hab)
1990	12200000	2,3	188,52 = W
1994	12900000	2,53	196,12 = X
2003	16500000	3,8	230 = X
Indicateur 1994		$I = (X - 0,1W) / 0,9W$	1,04
Indicateur 2003	W = 188,52 g/hab	X = 230 g/hab	1,24

### **Le niveau des émissions de SO<sub>2</sub> a augmenté entre 1990 et 2003.**

Dans un contexte de changement climatique inéluctable, il devient urgent de penser à une planification et un renforcement des infrastructures pour améliorer leur résilience eu égard aux incidents naturels. Il faut par ailleurs envisager avec plus d'ardeur l'amélioration des actions de développement durable dans le secteur de l'énergie et notamment les mesures d'efficacité énergétique dont le cadre institutionnel incitatif est en train de se mettre progressivement en place.

### **Polluant local majeur lié à l'énergie**

L'impact environnemental local est mesuré par la concentration du polluant atmosphérique local dominant (CO, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, becquerels, particules) par habitant. Il est possible d'utiliser les données sur la concentration de 2 ou 3 polluants majeurs dans les principales villes. Si les données sur ces concentrations ne sont pas disponibles, le calcul est également possible pour les émissions des sources mobiles (voitures, bus, engins et camions) et fixes (chaudières industrielles, générateurs thermoélectriques) avec les données sur la qualité des carburants.

Le choix, pour cet indicateur, du ou des facteurs attaquant le plus fortement l'environnement local, est effectué par les analystes nationaux. Il convient de choisir un polluant qui produit des effets fortement négatifs sur la santé humaine et environnementale, avec, par exemple, des impacts sur la respiration, la reproduction et l'immunité des êtres humains, ou des impacts sur les forêts, les lacs, les rivières, l'agriculture, les animaux domestiques, la pêche, les infrastructures, et autres. Ces causes de dégradation sont souvent liées à l'industrie, aux activités minières, aux raffineries, à la production ou aux centrales électriques. Les sources diffuses de pollution comme les véhicules représentent souvent les dangers les plus importants pour la santé et sont en général les plus difficiles à atténuer. Si l'information est disponible, leur taux d'émission pourrait être utilisé. Il est aussi possible de choisir la pollution de l'air à l'intérieur des foyers, là où ce problème est très important, dû à la cuisson au bois de feu, au charbon de bois ou même au kérosène dans les zones rurales.

L'objectif est une réduction de 90 % du ou des polluants choisis, par rapport à l'année de base 1990 (qui n'est pas nécessairement la pire année, ni la meilleure,

bien sûr). Si le niveau estimé par 90 % des émissions de 1990 était jugé trop élevé, il faudrait utiliser une valeur égale à 10 % du seuil de dangerosité évalué par l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS) pour définir la cible à utiliser pour l'indicateur.

**Tableau 16 : Emission de GES liés à l'énergie en 2008**

N°	Désignation	CO <sub>2</sub> (Gg)	CH <sub>4</sub> (Gg)	N <sub>2</sub> O (Gg)	TOTAL (Gg CO <sub>2</sub> eq.)
1	<b>Combustion des combustibles</b>	<b>3 983,0</b>	<b>141,8</b>	<b>2,0</b>	<b>7 584,4</b>
1.1	<b>Industries énergétique</b>	<b>1 383,8</b>	<b>0,9</b>	<b>0,1</b>	<b>1 438,9</b>
1.2	<b>Industries manufacturières et construction</b>	<b>71,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>71,0</b>
1.3	<b>Transport</b>	<b>2 163,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>2 169,3</b>
1.3.1	Aviation civil	39,4	0,0	0,0	39,4
1.3.2	Transport routier	2 058,4	0,0	0,0	2 063,9
1.3.3	Transport ferroviaire	46,7	0,0	0,0	46,7
1.3.4	Navigation intérieure	19,4	0,0	0,0	19,4
1.3.5	Transport par pipeline	-	-	-	-
1.4	<b>Autres secteurs</b>	<b>364,2</b>	<b>141,0</b>	<b>1,9</b>	<b>3 905,2</b>
1.4.1	Commercial et Institutions	10,1	12,6	0,2	327,4
1.4.2	Résidentiel	354,1	128,4	1,7	3 577,7
1.4.3	Agriculture/Forêt/Pêche	0,0	0,0	0,0	0,0
1.5	<b>Autres secteurs non spécifié</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>
1.6	<b>Emissions fugitives</b>	<b>0,0</b>	<b>0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>14,5</b>
1.6.1	Pétrole et gaz	0,0	0,7	0,0	14,5
	<b>TOTAL DES EMISSIONS</b>	<b>3 983,0</b>	<b>142,5</b>	<b>2,0</b>	<b>7 598,9</b>

Source : TIPEE-CAM

Il ressort du tableau ci-dessus, que la combustion des combustibles fossiles est la principale source d'émission des GES, et suit le secteur transport, et vient enfin le transport. Ici, la combustion des combustibles proviendrait essentiellement de la torchère de la raffinerie et des puits pétroliers.

La colonne TOTAL (Gg CO<sub>2</sub> eq.) est obtenue en considérant un potentiel global de réchauffement (GWP) de 21 pour le CH<sub>4</sub> et 310 pour le NO<sub>2</sub> selon les lignes directives 1996 révisées du GIEC. Dans le cadre du TIPEE, l'impact environnemental global de l'effet de serre est mesuré par le volume des émissions de dioxyde de carbone par habitant dues à l'énergie.

L'objectif TIPEE fixé pour l'indicateur 1 « Émissions de gaz à effet de serre (GES) du secteur énergétique par habitant (I1) » est la réduction de 80% par rapport au niveau de 1990 des émissions par tête dues à l'énergie. En effet, d'après le Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat,

l'objectif à long terme de la stabilisation du climat mondial de la planète demande une réduction de 80 % des émissions mondiales.

A l'horizon 2018, la puissance installée serait donc portée à près de 2 050 MW. Dans ce cas, il faudra entreprendre dès maintenant des études pour la construction d'autres centrales, afin d'atteindre l'objectif de 3000 MW en 2020, fixé par le DSCE. Il convient aussi de relever qu'au regard du tableau susmentionné, la mise en eau de l'usine de pied du barrage de Lom Pangar en 2016 aura un effet d'entraînement sur les barrages d'Edéa et de Song Loulou en aval ainsi que tous les futurs barrages à construire.

## Réseau de transport et de distribution d'électricité

Les efforts de l'Etat et de AES-SONEL pour l'augmentation du nombre de branchements électriques ont permis en 2010 d'avoir un réseau électrique long de 28 720Km et reparti comme ci-dessous indiqué :

**Tableau : 17 Evolution de la structure du réseau de transport d'électricité**

N°	Désignation Km	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1	<b>Lignes 225 kV</b>	480	480	480	480	480	480	480	480	483	483
	<b>-Dont AESSONEL</b>	480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
	<b>Centrale de Yassa</b>									3	3
2	<b>Lignes 110 kV</b>	337	337	337	337	337	337	337	337	337	337
3	<b>Lignes 110 kV</b>	1194	1194	1194	1206	1206	1206	1211	1211	1211	1211
4	<b>Longueur Lignes MT/BT</b>										
5	<b>Lignes MT</b>	1039 2	1064 0	1062 1	1074 4	1113 5	1126 8	1186 3	1208 9	1265 5	1284 5
6	<b>Lignes BT</b>	10 116	10 243	1033 0	1056 0	1073 6	1213 8	1347 2	1360 5	1372 0	13845
7	<b>TOTAL</b>	22 519	2289 4	2296 2	2332 6	2389 3	2542 8	2736 2	2772 1	2840 5	28720

Source : AES SONEL

Les 3 km de ligne 225 kV de la centrale de Yassa sont plutôt utilisés en 90 kV, et relie Dibamba à NGODI-BAKOKO (2 km) d'une part, et à MANGOMBE (1 km) d'autre part. Le réseau électrique du Cameroun est découpé en trois réseaux régionaux interconnectés : le réseau Nord, le réseau Est et le réseau Sud.

- Le Réseau Interconnecté Nord (RIN) regroupe les régions de l'Extrême-Nord, du Nord et de l'Adamaoua. Il est alimenté par la centrale hydroélectrique de Lagdo et de la centrale thermique de Djamboutou ;

- Le Réseau Isolé de l'Est (RIE) ne regroupe que la région de l'Est et est alimenté par la centrale thermique de Bertoua ;
- Le réseau interconnecté Sud (RIS) alimente les régions du Centre, du Sud, du Littoral, du Sud-Ouest, du Nord-Ouest et de l'Ouest. Les ouvrages de production interconnectés sont les centrales hydroélectriques d'Edéa et de Song Loulou et les centrales thermiques de Douala, de Yaoundé, de Limbé et de Bafoussam.

**Tableau 18 : Réseau de transport et réseau de distribution**

Réseau de Transport (km)		Réseau de distribution (km)	
Lignes 225 kV	480	Lignes MT: 30;17;15;10;5,5 kV	12 655
Lignes 110 kV	336,8		
Lignes 90 kV	1 096,8	Lignes BT: 380;220 V	13 720
<b>TOTAL</b>	<b>1 913,60</b>	<b>TOTAL</b>	<b>26 375</b>

### Electrification rurale

Sur la base des données du recensement général de la population réalisé en 1987, le Cameroun compte un total de 13 104 localités. La population totale en 2004 est estimée à 16,5 millions d'habitants pour environ 3,2 millions de ménages. Seulement 2 111 localités sont électrifiées dont : 58 Chefs-lieux de département sur 58, 188 Chefs-lieux d'arrondissement sur 270, 13 Chefs-lieux de district sur 54 et 1 852 villages.

### Importation d'énergies non renouvelables

De nombreux pays sont extrêmement dépendants de l'importation de combustibles fossiles ou nucléaires pour le transport, le chauffage, l'éclairage et le conditionnement des édifices, ainsi que pour la production d'énergie électrique. La menace d'une rupture des approvisionnements est réelle, avec des conséquences qui peuvent nuire à leur sécurité énergétique. De plus, la facture énergétique impose une contrainte macroéconomique importante sur les moyens à disposition de ces pays pour leur développement par effet d'éviction, menant parfois à un surendettement croissant.

Quelques pays producteurs de combustibles fossiles sont eux aussi extrêmement dépendants vis-à-vis de l'exportation de pétrole, de gaz naturel et / ou de charbon. Ces pays subissent non seulement le risque de l'épuisement futur des ressources fossiles, mais aussi les difficultés de développement de l'industrie (ce que les économistes appellent la « maladie hollandaise ») et d'autres secteurs d'activités importants pour prendre la relève comme moteurs du développement économique et assurer une transition souple vers un futur sans exportation de combustibles fossiles.

La menace la plus répandue est la fluctuation des prix et des cours de change qui peut déstabiliser aussi bien les pays importateurs que les pays exportateurs. Le développement de technologies d'extraction améliorées et la découverte de

nouvelles réserves ont entraîné une croissance de l'offre en combustibles fossiles plus rapide que celle de la demande. De fait, contrairement aux prévisions, les prix de l'énergie ont fortement diminué en valeur réelle depuis le milieu des années 1970. Toutefois, certains problèmes, comme les conflits du Moyen-Orient ou les ouragans, ont provoqué, par un effet de rupture des approvisionnements, un phénomène de hausse substantielle des prix des carburants.

Des métriques séparées doivent être choisies pour les pays qui dépendent des importations et pour ceux qui dépendent des exportations d'énergies non renouvelables. L'objectif fixé pour les pays importateurs de combustibles fossiles est d'éliminer (réduire à zéro) les importations nettes de ces combustibles. Pour les pays exportateurs de combustibles fossiles, l'objectif est d'éliminer (réduire à zéro) leur dépendance économique de ces exportations, mesurée par la part des recettes d'exportation de combustibles fossiles dans le total des exportations de ces pays. Ces objectifs doivent être considérés comme des cibles vers lesquelles tendre à long terme. L'indicateur suivant prend en compte les réalités à plus court terme.

#### ***Formation des prix des produits pétroliers***

La SONARA (Société Nationale de Raffinage) a un pouvoir de marché (décideur de prix) compte tenu de sa situation de quasi-monopole (environ 90% du marché intérieur). Les prix sont fixés mensuellement en tenant compte de l'évolution des facteurs clés d'environnement sectoriel. Les prix sortie usine de la SONARA intègrent un ajustement économique qui constitue la marge bénéficiaire de la société. Au prix sorti usine, il faut ajouter la marge bénéficiaire des marketers pour avoir le prix des produits pétroliers à la pompe.

Pour soutenir la demande des produits pétroliers, l'Etat, à travers le renoncement aux droits de douanes et à la taxe sur la valeur ajoutée sur les produits mis à la consommation, soutient la SONARA. De plus, la Caisse de Stabilisation des Prix des Hydrocarbures apporte aussi un soutien important.

#### **Infrastructures du secteur des hydrocarbures**

Les infrastructures du secteur pétrolier aval comprennent:

1. Une raffinerie, la SONARA, est localisée à Limbe dans la région du Sud-ouest d'une capacité annuelle de traitement de 2 100 000 TM de pétrole brut ; cette raffinerie en cours de modernisation, améliorera sa complexité et augmentera sa capacité de raffinage à 3 500 000 TM.
2. Sept (7) dépôts pétroliers implantés dans les localités suivantes : Douala, Yaoundé, Bafoussam, Bélabo, Ngaoundéré, Garoua et Maroua. Le dépôt de Maroua concerne uniquement le gaz de pétrole liquéfié (GPL).

La capacité totale de stockage a été de 233 505 m<sup>3</sup> en 2010 pour les produits liquides et de 2370 tonnes pour le GPL répartie comme l'indique le tableau ci-après :

**Tableau 19 Capacité de stockage de SCDP en 2010**

Dépôt	Capacité de stockage de produits liquides (en M <sup>3</sup> )	Capacité du GPL (en TM)
Douala	139800	1 500
Yaoundé	52 370	500
Bafoussam	17 930	170
N°Gaoundéré	5 540	95
Maroua		105
Bélabo	5 545	
Garoua	12 320	
Total	233 505	2 370

Source : MINEE/DPPG

#### **Autres infrastructures énergétiques (transport de gaz naturel)**

Bien que disposant d'une importante réserve de gaz naturel connu depuis longtemps, le Cameroun vient de commencer l'exploitation de cette ressource. Le projet Cameroon LNG (Liquefied Natural Gas) consiste en une usine de liquéfaction située à 30 km au sud de Kribi, sur la côte sud du Cameroun, alimentée par un réseau national de transport de gaz la reliant aux gisements de gaz. La capacité de production de l'usine de liquéfaction pourra atteindre jusqu'à 3,5 millions de tonnes de GNL par an pour le premier train.

Le projet permet de créer un réseau national de transport de gaz naturel reliant les gisements de gaz naturel offshore du Cameroun au site de l'usine GNL ; ce site, alloué au projet GNL par l'État, est situé à proximité du projet de port en eaux profondes de Kribi. En matière de gaz naturel, la SNH en assure la collecte auprès des sociétés productrices et le transport vers les industries, les producteurs d'électricité, tous autres clients éligibles, les sociétés de distribution de gaz et les sites de traitement destinés à l'exportation du gaz.

L'Assemblée Nationale a délibéré et adopté en sa séance plénière du lundi 2 avril 2012 le projet de loi n°909/PJL/AN par lequel toute activité de transport et de distribution de gaz est soumise à l'obtention d'une concession. La concession n'est valable que dans le périmètre pour lequel elle a été octroyée. Elle définit selon le cas, les droits et obligations du transporteur ou du distributeur, dans la gestion du réseau dont il a la charge.

#### **Production et consommation**

L'évolution des moyens de production d'électricité n'a pas suivi la demande au point où des aménagements nouveaux s'imposent afin de permettre au

Cameroun de soutenir sa croissance économique par une production industrielle importante. Les investissements nécessaires pour la réalisation des infrastructures électriques afin de mettre le Cameroun à l'abri d'une crise énergétique à court terme et surtout permettre au secteur électrique d'impulser le développement économique sont divers et coûteux, ils sont estimés à 1,37 milliards d'Euros pour la période 2005 à 2015 (Ngnikam, 2006).

Le problème du financement des secteurs électriques dans les pays africains en général et au Cameroun en particulier est une préoccupation des organismes de développement car l'électricité est à la base de la croissance économique (Shurr, 1990). L'obtention des financements est conditionnée par l'élaboration des politiques énergétiques efficaces et réalistes, la restructuration du secteur électrique et le respect des exigences des bailleurs de fonds à savoir la bonne gouvernance, la garantie des droits des investisseurs et la libéralisation du marché de l'électricité (Bile, 1998).

**Tableau 20 : Evolution de la structure du parc de production d'électricité d'AES SONEL (en MW)/hab taux de croissance démographique appliqué 2,6%**

N°	Année	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1	Population *	17,1	17,7	18,2	18,7	19,2	19,7
2	Total parc	1270	1278	1331	1373	1572	1593
3	Prod élec/hab	$7,4 \times 10^{-5}$	$7,2 \times 10^{-5}$	$7,3 \times 10^{-5}$	$7,3 \times 10^{-5}$	$8,1 \times 10^{-5}$	$8,1 \times 10^{-5}$

\* Population en million d'habitants

**Tableau 21 : Bilan électricité 3 dernières années**

Désignation	1990	1995	2000	2003
Production d'électricité à partir du fuel (TJ)	147,6	115,2	136,8	561,6
Production hydroélectricité (TJ)	9561,6	9910,8	12391,2	12700,8
Production totale (TJ)	9709,2	10026	12528	13262,4
Consommation d'électricité (TJ)	8438,4	7837,2	9788,4	10105,2
Taux de perte dans le réseau %	15,05%	13,82	18,63	23,08

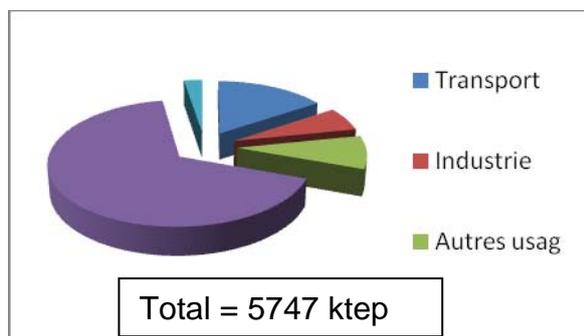
Source : Offre d'électricité et développement des entreprises industrielles au Cameroun

Le coût financier des pertes de production est 91,5 millions d'Euros/an en moyenne au cours des trois dernières années, soit 3% de la contribution du secteur secondaire au produit intérieur brut (PIB).

### Consommation de l'électricité, par secteur

La consommation finale d'énergie croît à un taux proche de celui de la population depuis les années 2000 et ceci en raison du poids de la biomasse. Durant l'année 2010, la consommation finale d'énergie s'est accrue moins vite que le PIB, ce qui entraîne forcément une baisse de l'intensité énergétique en 2010 (627,6 tep/109 FCFA) par rapport à celle de l'année précédente (640,8). La

consommation finale d'énergie par habitant s'est quand à elle stabilisée à 0,30 tep/hab au Cameroun.



Graphique 09 : Répartition de la consommation finale d'énergie par usage en 2010

Tableau 22 : Structure de la consommation finale d'énergie au Cameroun en 2010 (en ktep)

N°	Secteur	Prod.pétr	Biomasse	Electricité	Total	%
1	Industrie	116,4	0,0	239,1	355,4	6,2
2	Transport	896,3	0,0	0,0	896,3	15,6
3	Autres secteurs	18,2	387,4	94,2	499,8	8,7
4	Résidentiel	125,1	3785,6	84,8	3995,5	69,5
5	Total Général	1155,9	4173,0	418,1	5747,0	100
6	%	20,1	72,6	7,3	100	

Source : SIE-Cameroun, Bilan énergétique 2010

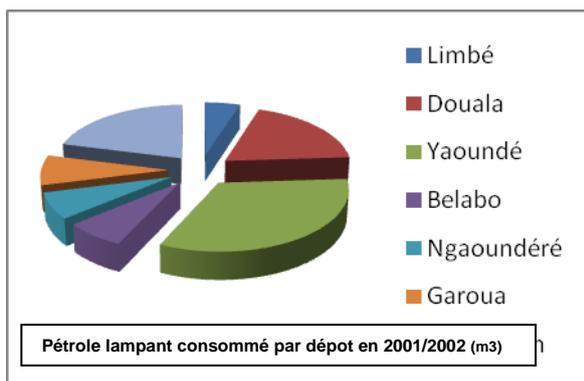
### ***Production et consommation du gaz butane depuis au moins 5 dernières années***

#### ***Approvisionnements***

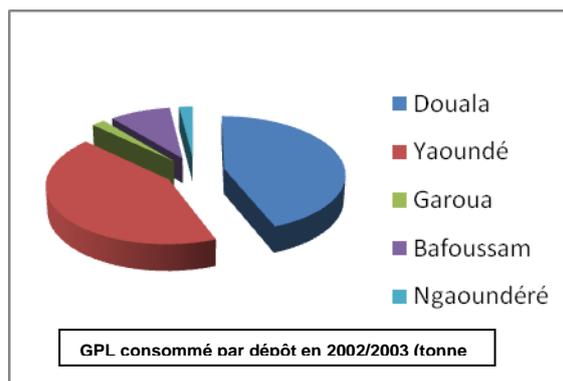
L'approvisionnement du Cameroun en produits pétroliers finis est assuré par la Société Nationale de Raffinage (SONARA) pour 74% et par des importations pour 26% de la demande. Pour ce qui est du cas particulier du gaz domestique GPL, la production de la SONARA a été de 17.498 alors que les importations étaient de 17.077 TM au cours de l'exercice 2001/2002.

#### ***Consommations***

Au cours de l'exercice 2002/2003, la consommation totale en gaz domestique au Cameroun a été de 35.081 TM alors que celle du pétrole lampant s'est établie à 169.999 m<sup>3</sup>.



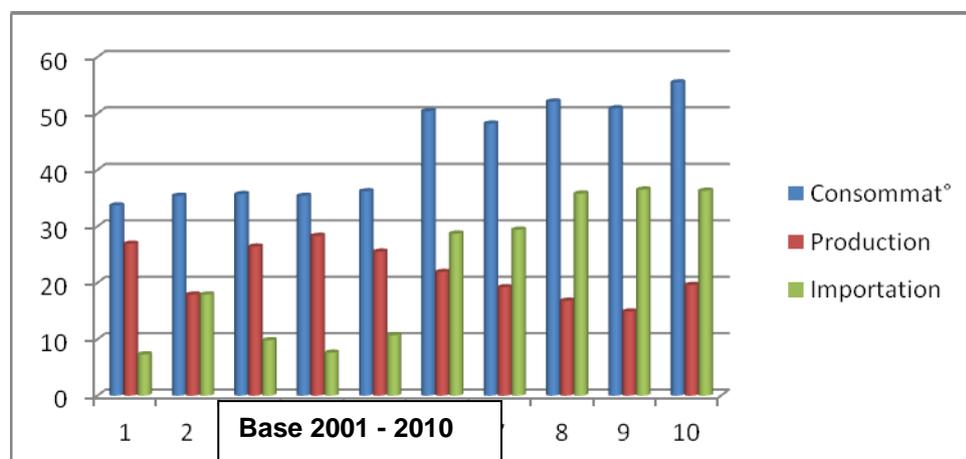
Graphique 10 pétrole lampant consommé par dépôt en 2001/2002 (m3) (tonne métrique)



Graphique 11: GPL consommé par dépôt en 2002/2003 (tonne)

### Accès au gaz domestique

L'utilisation du gaz comme combustible pour la cuisine entre 1996 et 2001 laisse apparaître que le gaz est un service exclusivement utilisé par les ménages urbains, l'enquête sur le gaz de pétrole liquéfié (GPL) réalisée en 2004 révèle que 18,6% de ménages ont accès au gaz domestique, ce chiffre correspond à 46% en zone urbaine et 3,3% en milieu rural (contre 1% en 1995). La tendance à l'amélioration de l'accès au gaz domestique va se poursuivre avec l'augmentation de l'offre dans la province de l'Extrême-Nord où une usine d'embouteillage de ce produit est en cours de construction.



Source : Bilans énergétiques SIE-Cameroun, 2011

Graphique 12 : Evolution de l'approvisionnement du Cameroun en GPL (en milliers de TM)

### Evolution de la consommation finale des produits pétroliers du secteur résidentiel

Tableau 23 : Evolution de la répartition de la consommation finale des produits pétroliers dans le secteur résidentiel

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Pétrole lampant %	75,6	75,5	78,2	77,0	74,8	63,8	62,8	58,5	57,6	53,6
GPL %	24,4	24,5	21,8	23,0	25,2	36,2	37,2	41,5	42,4	46,4
Total	134	138	160	152	133	135	127	124	124	125

Source : Bilans énergétiques SIE-Cameroun, 2011

La consommation de GPL est passée de 33 ktep en 2001 à 58 ktep en 2010, soit une augmentation de 76% en 9 ans. Malgré cet important accroissement, il importe de relever que la consommation du gaz domestique reste très faible au Cameroun comme en témoigne les pénuries récurrentes et le faible accès surtout en milieu rural et dans la zone de savane du Nord Cameroun.

L'offre aujourd'hui reste limitée par un système subventionné et administrée d'une part et par les problèmes structurels (insuffisance des capacités de stockage, absence de stocks de sécurité, coût élevé des équipements de première consommation, faible interchangeabilité des emballages, etc.). Selon la CSPH, les mises à disposition de GPL ont augmenté de 9 % entre 2010 et 2011.

La consommation du pétrole lampant est passée de 101 ktep en 2001 à 67 ktep en 2010, soit une baisse d'environ 34%. Cette baisse est observée depuis 2003. Ce phénomène pourrait s'expliquer par l'augmentation des prix des produits pétroliers et l'augmentation des zones rurales électrifiées. Cette baisse continue de la consommation du pétrole lampant entraîne une modification de la structure de consommation des produits pétroliers par les ménages.

#### **Evolution du taux de dépendance énergétique du pays en produit pétrolier**

La SONARA raffine essentiellement le pétrole brut provenant du marché international (87% en moyenne), le complément provenant des champs pétroliers de RIO DEL REY au Cameroun dont le brut est particulièrement apprécié pour ses rendements en Fuel Oil. Pour satisfaire les besoins de son marché en produits raffinés, la SONARA recherche sur le marché international le cocktail de brut le plus approprié. Cette situation devrait changer dans les prochaines années avec la mise en œuvre du projet de modernisation du profil technologique de la raffinerie.

Le Cameroun est fortement dépendant de l'extérieur par rapport au GPL. En effet, malgré la demande croissante, la production du GPL par la SONARA était en baisse continue jusqu'en 2009 à cause de son niveau de complexité assez modeste et du fait que la SONARA considère le GPL comme un gaz fatal qui ne constitue pas un objectif de production pour elle. La production de GPL remonte légèrement en 2010. L'embouteillage du GPL se fait essentiellement à Douala ; ville portuaire. Le taux de dépendance énergétique de ce produit établi à 65% en 2010, traduisant ainsi une forte vulnérabilité du système d'approvisionnement en GPL. Ce fait est d'autant plus accentué que les infrastructures de stockage et de transport sont en quantité insuffisante.

**Tableau 24 : Evolution de l'approvisionnement de la SONARA en pétrole brut Unité : Milliers de TM**

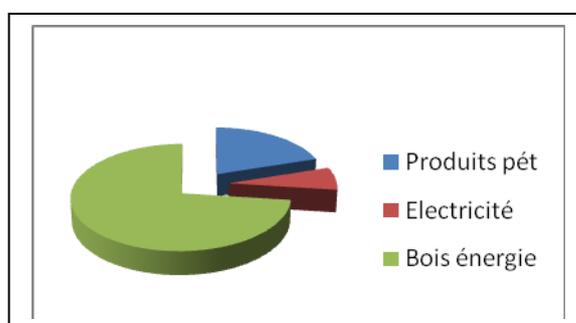
N°	Désignation	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
1	Achat à la SNH	157	134	109	274	124	249	325	409	346	401
2	Importation	1410	1127	1640	1675	1731	1608	1760	1663	1420	1711

<b>3</b>	<b>TOTAL</b>	1 567	1 261	1 749	1 949	1 855	1 857	2 085	2 072	1 766	2 113
----------	--------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Source : SONARA, Calculs SIE-Cameroun

### Consommation d'énergie

L'on peut définir la consommation d'énergie finale comme la quantité d'énergie disponible pour l'utilisateur final. Elle ne prend pas en compte les pertes de distribution et les énergies consommées comme matière première pour produire une autre forme d'énergie. La consommation d'énergie porte sur 73% bois énergie, 20% de produits pétroliers, et 7% d'électricité.



#### Graphique 13 : Répartition de la consommation finale par forme d'énergie Cameroun en 2010

Bien que la consommation de bois pose énormément de problèmes sur le plan environnemental et sanitaire, cette ressource énergétique reste la plus consommée au Cameroun. La consommation du bois-énergie en 2010 a représenté 73 % de la consommation totale d'énergie, l'électricité 7 % et les produits pétroliers 20 %.

La biomasse est la source d'énergie la plus consommée, principalement utilisée par le secteur résidentiel. Par contre, l'électricité, qui ne représente que 7 % de la consommation finale, est majoritairement consommée par le secteur industriel. Quant au secteur des transports, il consomme uniquement les produits pétroliers.

Avec la prépondérance du bois énergie dans le bilan énergétique national, le rythme de déforestation et les efforts très limité de régénération, le Cameroun peut être considéré comme étant aussi concerné par le phénomène de l'effet de serre. Il est important d'observer que pour le cas du Cameroun les feux de savanes et de forêts la combustion du bois dans les foyers à trois pierres, la carbonisation du bois, les animaux domestiques (ruminants), le torchage du gaz

associé à la production pétrolière, sont responsables d'émission du méthane, du monoxyde de carbone et du CO<sub>2</sub>.

L'indicateur pourrait aussi être exprimé en termes d'émissions de gaz à effet de serre. La quantité des émissions de GES dues à la déforestation entraînée par le secteur énergétique peut être calculée à partir de la consommation de bois de feu à usage énergétique (soit directe, soit par transformation en charbon de bois) au cours d'une année. Pour cela, il faut l'estimation de la part du bois qui vient de forêts exploitées de façon renouvelable et de la part du bois qui vient de surfaces déboisées. Ensuite, il faut estimer la densité de biomasse moyenne des surfaces déboisées (en tonnes de bois par hectare) et ainsi l'on arrive à la quantité de carbone qui est la moitié du poids de la biomasse.

Il est aussi possible de calculer la contribution du secteur énergétique à la déforestation à partir de l'inventaire national des émissions de GES. On peut soustraire du total des émissions de GES dues au changement de l'usage des sols disponible dans l'inventaire, la part des émissions causées par les usages non énergétiques du bois, si elle est disponible ou peut être estimée à partir de données de l'industrie du bois. Si les données ne sont pas disponibles séparément, il sera acceptable d'utiliser le chiffre global et l'analyste donnera alors une indication de ce qu'il estime être dû aux activités énergétiques.

## 2. La demande d'énergie (vue d'ensemble des principaux secteurs de consommation, industrie, domestique, agriculture, transport)

Tableau 25 : Consommation de l'énergie finale au Cameroun hors biomasse

Résidentiel Tertiaire Agriculture		Résidentiel		Tertiaire		Agriculture		Non énergie		2008
Mtep	%	Mtep	%	Mtep	%	Mtep	%	Mtep	%	Unité
0,273	19,9	0,208	15,1	0,061	4,5	0,004	0,3	0,015	1,11	Cameroun

Source : Les Consommations d'Énergie des pays de la CEDEAO et de la CEMAC

Tableau 26 : Consommation de l'énergie finale du Cameroun par secteur de production

2008	Population	Consommation énergie finale		Industrie		Transport	
Unité	Million	Totale	Par hab				
		Mtep	Tep	Mtep	%	Mtep	%
<b>Cameroun</b>	19	5,86	0,31	0,923	15,7	0,73	12,5

Source : Les Consommations d'Énergie des pays de la CEDEAO et de la CEMAC

Tableau 27 : Consommation d'énergie finale du Cameroun

2008	Population	Consommation énergie finale	Consommation d'énergie	Produits	Gaz
------	------------	-----------------------------	------------------------	----------	-----

		totale	finale/hab	pétroliers			
Unité	Million	Mtep	Tep	Mtep	%	Mtep	%
Cameroun	19	5,9	0,3	1	17		

Source : Les Consommations d'Énergie des pays de la CEDEAO et de la CEMAC

**Tableau 28 : Consommation de l'Énergie finale par produit énergétique**

Charbon		Biomasse		Electricité		2008
Mtep	%	Mtep	%	Mtep	%	
		4,5	76,5	0,4	6,9	Cameroun

Source : Les Consommations d'Énergie des pays de la CEDEAO et de la CEMAC

### **3. Énergie et développement économique : la part du secteur énergie dans le PIB, la part et le montant absolue des dépenses publique sur l'énergie, y compris pour les subventions à l'énergie, la sécurité énergétique (part des importations d'énergie dans la balance de paiement)**

#### **Stratégie de financement du secteur énergétique**

Le Cameroun ne semble pas encore avoir mis sur pied un cadre clair de promotion des investissements dans le domaine énergétique. « J'ai rencontré les autorités, je leur ai proposé des axes d'investissements dans le domaine. C'est difficile d'avoir un interlocuteur précis et les tracasseries administratives sont parfois difficiles à gérer », a fait savoir l'Ambassadeur des Royaumes Unis de Grande Bretagne. Le gouvernement de son côté a présenté l'état actuel du secteur. Un représentant du ministère de l'énergie a fait savoir que le cadre de financement du secteur énergétique se mettait progressivement en place et qu'une de ces avancées considérables était l'adoption par le parlement camerounais de la loi sur la libéralisation de l'énergie.

De manière globale il est à noter que le problème du secteur de l'énergie au Cameroun n'est pas seulement celui de sa production. Il n'existe pas un véritable plan de développement de l'énergie, avec des objectifs définis et surtout chiffrés sur le long terme. Les projets en voie de réalisation paraissent malheureusement insuffisants pour apporter les solutions crédibles pour les problèmes d'énergie. Autour d'un plan énergétique il faudrait une équipe pluridisciplinaire qui puisse travailler en synergie et non pas des initiatives par département ministériel. Les plans de développement d'énergie dans le pays devraient impliquer des responsables de haut rang économiste, énergétique, environnementaliste, chercheurs, des spécialistes de maintenance des infrastructures de production et de distribution, des planificateurs des administrateurs de réseau technique etc.. Comme dans de nombreux pays africains, l'énergie coûte encore cher au Cameroun. Une situation qui étonne de nombreux observateurs mais aussi des consommateurs et qui devrait évoluer positivement (baisse des coûts).

L'importance des capitaux utilisés pour développer le secteur énergie au Cameroun a nécessité la mise en place d'une stratégie de financement et de gestion des projets énergétiques. L'existence du risque géologique dans le secteur pétrolier explique l'absence de financement externe au stade de la recherche-exploration. Au stade ultérieur, le financement des opérations se fait aisément à l'aide des crédits internationaux.

La stratégie de financement repose essentiellement sur des "accords d'association" entre l'Etat et les compagnies pétrolières étrangères. Au terme de ces accords, l'Etat a laissé aux compagnies la charge de mener les opérations pétrolières tout en s'assurant un contrôle par le biais de sa participation au capital des compagnies et d'une participation aux dépenses d'investissement sur les gisements productifs, étant entendu que la compagnie avance à l'Etat sa part dans les dépenses de l'association, moyennant quoi elle recevra - après production - une part de la rente minière du gisement, l'Etat se cantonnant à assurer les conditions (juridiques et fiscales) d'une meilleure incitation à la poursuite des investissements.

L'accès aux capitaux internationaux est très limité pour les projets d'électricité en raison de la faiblesse des facteurs de charge et de la politique de tarification qui augmente le risque d'exploitation. La politique gouvernementale en matière de tarifs vient souvent contrarier les objectifs économiques et financiers de l'entreprise d'électricité.

La stratégie consiste ici à promouvoir autant que possible l'autofinancement des projets en améliorant leur rentabilité par la recherche des financements publics (emprunts bilatéraux et multilatéraux), l'utilisation des cofinancements avec les crédits d'exportation et le recours à un système tarifaire favorisant une meilleure allocation des ressources et l'efficacité économique.

### **Facture énergétique**

D'après l'Enquête sur la consommation d'énergie domestique réalisée par le MINEE en 2008, 60% du bois de feu est acheté tandis que le reste est acquis par des voies non commerciales. Ainsi, la facture énergétique des consommateurs a été de 1 191 milliards de F CFA, soit une hausse de près de 4% par rapport à l'année précédente. Cette facture peut se décomposer comme suit :

Produits pétroliers	:	54 %
Electricité AES SONEL	:	12 %
Autoproduction	:	18 %
Biomasse	:	16 %

En rapprochant la consommation finale et la facture énergétique, il apparaît que la biomasse qui représente plus de 73% de l'énergie consommée au Cameroun correspond à environ 16% des dépenses énergétiques nationales. Par contre les énergies commerciales qui représentent moins de 27% en volume couvrent 84% de la facture énergétique nationale.

Les dépenses énergétiques des ménages ont été estimées à 296 838 millions de FCFA en 2010, dont 23% sont destinées à l'achat de l'électricité. Le fait que le bois-énergie soit l'énergie la plus accessible explique que la facture assignée à cette ressource représente près de 50% de la facture énergétique des ménages, probablement due à la quantité importante consommée. De ce fait, une attention particulière doit lui être accordée dans les politiques énergétiques. Cependant, la sciure et le copeau qui sont généralement consommés avec le bois de feu ne représentent que 1 % de la facture énergétique.

**Tableau 29 : facture consommation d'énergie en 2010**

N°	Energie	Consommation finale en ktep	Facture	
			Millions de CFA	%
1	<b>Bois de feu</b>	3 981		<b>0%</b>
	• Acheté	1 393	59 221	<b>13%</b>
	• Non acheté	2 587	-	<b>0%</b>
2	<b>Charbon de bois</b>	87	21 416	<b>2%</b>
3	<b>Sciure et copaux</b>	106	530	<b>0%</b>
4	<b>Autre biomasse</b>	-	-	<b>0%</b>
5	<b>Total biomasse</b>	4 173	185 167	<b>16%</b>
6	<b>Pétrole</b>	1 156	647 924	<b>54%</b>
7	Electricité AES SONEL	210	143 000	<b>12%</b>
8	<b>Auto production</b>	208	215 436	<b>18%</b>
9	<b>Total</b>	5 747	1 191 527	<b>100%</b>

Source : Bilans énergétiques SIE-Cameroun, 2011

Il s'agit de la facture de la consommation finale, c'est-à-dire les dépenses effectuées par les consommateurs. Cette facture inclut l'ensemble des coûts augmentés de la marge des intermédiaires et des différentes taxes. Il importe de relever qu'en l'absence de données, les prix unitaires moyens sont ceux de la ville de Yaoundé.

Les investissements dans le secteur énergétique restent faibles au Cameroun. On a noté seulement l'investissement dans la centrale à gaz de Limbé permettant d'augmenter la capacité de production et réduire les délestages. Le montant des investissements pour cette centrale est de 5 milliards de FCFA (10 millions de \$US). L'ensemble des investissements projetés dans le secteur énergétique s'élève à 1745 millions de dollars entre 2005 et 2015. Les investissements pour l'amélioration de la capacité de stockage des gaz domestiques étant de 72 millions de dollars.

**Tableau 30 : Investissements projetés dans le secteur de l'énergie entre 2005 et 2015 (DSRP, 2005)**

	Montant (milliards FCFA)	Montant en millions \$US

Programme électrification rurale 1 (72000 abonnés)	51,2	102,4
Centrale à gaz de Kribi (150 MW) et dispositifs de transport de l'énergie	85	170
Réhabilitation d'Edéa et Song Loulou (30 MW)	50	100
Electrification Rurale 2 (7000 abonnés)	5,2	10,4
Electrification rurale 3 (50 villages)	6,5	13
Electrification rurale 4	25	50
Barrage réservoir de Lom Pamgar (170 MW)	50	100
Aménagement hydro de Nachtigal (280 MW)	150	300
Aménagement hydro de Warak (75 MW)	75	150
Aménagement Hydro de Song Dong (280 MW)	175	350
Aménagement hydro de Memve'ele (200 MW)	200	400
Total	872,9	1745,8

Les investissements projetés pour la construction des centrales hydroélectriques sont estimés à 1400 millions de dollars (80% de l'ensemble des investissements).

En 1988, les investissements totaux dans le secteur de l'énergie étaient de 339 milliards de FCFA en 1988 (678 millions de \$US), 9% de ces investissements étaient réalisés dans les centrales hydroélectriques.

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

##### ***Stratégie en matière d'énergie et objectifs pertinents***

##### **Energie et développement économique**

L'important potentiel énergétique sous exploité du Cameroun aussi bien en hydroélectricité qu'en gaz naturel, doit être mis en valeur pour effectivement offrir aux opérateurs économiques de l'énergie nécessaire pour leur production, transformation, et distribution pour booster le développement économique du pays. Dans cet élan de valorisation des ressources, la Kribi Power Développement Company (KPDC) va bénéficier pendant 14 ans d'un financement à long terme à hauteur de 130 milliards de FCFA dont 40 milliards FCFA appuyés sur un mécanisme de garantie partielle de risques mis en place par la Banque Mondiale, suite à un accord signé entre KPDC et un groupe d'institutions financières le 22 décembre 2011 à Paris.

Il s'agit d'une part, de l'IFC/Banque Mondiale, la FMO, PROPARCO, la BAD, la BDEAC, et d'autre part, d'un groupe de banques locales (Afriland First Bank, la SCB Cameroun, la BICEC, et la SGBC) ayant comme chef de file la Standard Chartered Bank. Ce crédit à long terme va servir à rembourser le crédit relais de 60 milliards de francs CFA contracté par KPDC en mai 2011, couvert par la garantie de la République du Cameroun, et qui a permis de commencer sereinement les travaux de construction de la centrale à gaz, en attendant la mise à disposition de la totalité du financement. Ce crédit va surtout permettre de couvrir l'ensemble des besoins de financement du projet et d'accélérer le calendrier de construction de la toute première centrale à gaz du Cameroun afin que les 216 MW soient disponibles dans les meilleurs délais.

La centrale à gaz de Kribi augmentera ainsi la capacité et la fiabilité de l'offre d'électricité au Cameroun en mobilisant des financements privés, en monnaie locale notamment. La principale innovation est l'utilisation de la garantie partielle de risques mise en place par la Banque Mondiale et qui permet aux banques commerciales locales de soutenir pour la première fois les investissements dans le secteur de l'électricité. Cette formule offre l'avantage de renforcer la capacité des banques locales à fournir des financements à long terme pour des projets d'infrastructure.

Le coût total du projet est de 173,2 milliards de FCFA, avec un apport en fonds propres d'un montant de 42,7 milliards FCFA, répartis entre AES Corporation (56%) et la République du Cameroun (44%). Ils ont été entièrement libérés.

Le souhait est que ce projet se termine dans de bons délais et qu'il puisse permettre de combler le déficit qui existe actuellement sur le réseau électrique, mais aussi d'offrir des opportunités de développement de nouveaux projets, en particulier les projets d'extension des unités d'Alucam. Kribi nous permet de disposer d'une puissance thermique à gaz qui apporte la diversité dans nos sources de production d'électricité face aux aléas climatiques dont souffre l'hydraulique, et cela aboutira en fin de compte à l'amélioration de la qualité du service.

A ce jour, le Cameroun dispose, via AES-SONEL et DPDC, d'une capacité installée de 1033 MW. L'énergie produite à Kribi est livrée à AES-Sonel et vient renforcer la capacité du pays (1249 MW) à couvrir la demande de ses abonnés qui croit très rapidement. Selon le Directeur des Opérations pour le Cameroun à la Banque Mondiale, la centrale de Kribi permet d'alimenter "163 000 ménages, soit près de 815 000 personnes, dont 50% de femmes. En tenant compte des 50 MW qui seront fournis indirectement à Alucam, il devrait avoir des effets positifs considérables sur l'économie camerounaise".

*Développement du sous – secteur de l'électrification rurale*

Le secteur énergétique camerounais évolue sous l'existence du Fonds de l'Énergie Rurale (FER). Ce fonds vise à apporter la part de subvention qui serait nécessaire pour rendre les projets d'électrification attractifs pour les investisseurs potentiels et soutenables pour les bénéficiaires.

Le Président de la République du Cameroun a signé le 10 décembre 2009, le décret n° 2009/409 portant création, organisation et fonctionnement du Fonds de l'Énergie Rurale (FER). Il s'agit du mécanisme de financement de l'accès à l'énergie en zone rurale.

Les travaux de conception des mécanismes de fonctionnement du FER ont permis entre autres de donner une définition de ce qu'il faut entendre par projet d'électrification rurale. La proposition de l'Agence de Régulation du Secteur de l'Électricité (ARSEL) qui a été retenue, tire son essence du constat depuis quelques années, de l'inefficacité des programmes d'électrification rurale.

A titre d'illustration des difficultés observées, il faut relever que malgré les montants importants investis dans ce sous secteur, l'impact sur l'approvisionnement des populations en électricité est marginale du fait du saupoudrage qui a parfois conduit à affecter moins de 2.000.000 FCFA à certaines localités. L'insuffisance de ces montants a souvent impliqué dans certaines localités l'achat soit d'un transformateur, soit du câble, soit encore de poteaux pour par la suite, continuer pendant de longues années à attendre l'achèvement du projet.

Aujourd'hui, le texte apporte une solution au problème ainsi décrit dans la mesure où la bonne identification de la cible et du contenu technique du projet constitue un préalable.

Le FER présente le mérite de fédérer l'ensemble des financements de l'électrification rurale. Aussi, pour la définition et la conduite d'une politique d'énergie rurale, il apporte des éclaircissements au sujet de quelques concepts à savoir : énergie rurale, milieu rural, opérateur de service d'énergie rurale et projet d'électrification rurale. Par ailleurs, le FER institue les outils de gestion d'une politique efficace qui intègrent la planification, la programmation et le suivi des projets. Le Cameroun dispose désormais d'un puissant outil de développement de l'électrification rurale.

Taux d'ER très faible autour de 20%; Sur 13000 localités que compte le Cameroun, environ 10 000 sont non électrifiées. 20% de 4 705 000 ménages ont accès à l'électricité au Cameroun, soit 941 000 ménages.

#### **Accès au gaz domestique comme système de cuisson moderne.**

L'utilisation du gaz comme combustible pour la cuisine entre 1996 et 2001 laisse apparaître que le gaz est un service exclusivement utilisé par les ménages urbains, l'enquête sur le gaz de pétrole liquéfié (GPL) réalisée en 2004 révèle

que 18,6% de ménages ont accès au gaz domestique, ce chiffre correspond à 46% en zone urbaine et 3,3% en milieu rural (contre 1% en 1995).

**Production d'énergie par forme en 2010 (proportion de la part d'énergie nouvelle et renouvelable dans le bilan énergétique national)**

Biomasse 53%, électricité 4,3%, produits pétroliers 42,7%, soit un Total : 8 521 ktep (**1 tep** (tonne d'équivalent pétrole) = 11 628 kWh).

Bien que la consommation de bois pose énormément de problèmes sur le plan environnemental et sanitaire, cette ressource énergétique reste la plus consommée au Cameroun. La consommation du bois-énergie en 2010 a représenté 73 % de la consommation totale d'énergie, l'électricité 7 % et les produits pétroliers 20 %.

## **Section 2 : Situation actuelle**

### **2.1 ACCES AUX SERVICES ENERGETIQUES**

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

**Les services énergétiques** sont des offres d'une vaste gamme de solutions énergétiques dont le but principal est la réalisation d'économies d'énergie.

Pour ce qui est du Cameroun, il existe une importante variété de sources d'énergie, des énergies fossiles aux énergies décarbonées encore appelées énergies renouvelables. Parmi les énergies fossiles existantes, il y a le lignite, le pétrole brut, le gaz naturel et le gaz méthane (dont l'exploitation a débuté en 2012) ; les recherches ne portent pas encore sur le pétrole schiste et les gaz schistes. Parmi les énergies décarbonées, les plus usuels sont le bois de chauffe, l'hydroélectricité, et l'énergie solaire. Les autres sources d'énergies renouvelables dont le potentiel n'est pas négligeable, sont l'énergie éolienne, l'énergie marémotrice, l'énergie houlo-motrice, l'énergie hydrolienne, les biocarburants de 1<sup>e</sup>, 2<sup>e</sup>, 3<sup>e</sup>, et 4<sup>e</sup> génération.

Malgré cette variété des sources énergétiques au Cameroun, l'offre énergétique reste encore principalement dominée, et pour cause (coût de production très bas), par l'hydroélectricité et le bois de chauffe. En effet, ces sources d'énergie restent les plus compétitifs en termes de prix, du moins au stade actuel de leurs évaluations.

Au Cameroun, la faible offre énergétique a deux principales causes : l'énergie et sa qualité. En ce qui concerne le secteur de l'électricité, la production nationale est principalement assurée par les centrales hydroélectriques pour son coût très compétitif et sa disponibilité, et thermiques du concessionnaire du service public AES-SONEL pour très souvent faire face aux déficits en offre énergétique ambiante. La capacité totale installée en 2012 était de 1,115 GW. Les estimations la situent entre 1177MW et 2406MW en 2015 avec la mise en service de nouvelles centrales actuellement en construction. En plus de ces moyens de production, les auto-producteurs ont une capacité installée d'environ 267MW, qui correspond à 22% de la production totale d'électricité.

La production d'électricité est fortement dominée par les centrales hydroélectriques (76%) qui ne représentent que 72,2% de la capacité totale installée. La situation est particulièrement défavorable pour la production thermique de l'AES-SONEL qui détient 24% de la capacité installée, alors qu'elle ne produit que 5% de l'énergie totale.

**Tableau 31 : Production de l'énergie électrique au Cameroun (MW)**

Centrales hydroélectriques	Capacité installée	Production	Projection
Edea	267		
Song Loulou	396		
Lagdo	72		
Auto producteurs (2010)	586		
Biny à Warak			75
Colomines			12
Lom Pamgar (réservoir)			170
Mekim			10
Memve'ele			230
Nachtigal			280
Noun Wouri			2 500
Song Dong			280
Song Mbengué			900
<b>Centrale thermique</b>			
Bamenda, Mbalmayo, Ebolowa (2011)	60		
Bertoua	30		
Centrale à gaz de Kribi	216	116	330
Centrale fuel lourd Bafoussam	14		
Centrale fuel lourd Bassa	20		
Centrale fuel lourd Djamboutou	20		
Centrale fuel lourd Limbe	85		
Centrale fuel lourd Logbaba	18		
Centrale fuel lourd Oyomabang	35		
Centrale thermique de Yassa	86,1		
Yaoundé (Ahala) (2011)	40		

**Tableau 32 : Production SONARA réalisée 2009 – 2013 et prévisionnelle (1014 – 2018) en TM**

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Butane</b>	16750	19636	24487	8856	13687	17000	27392	34656	37392	47068
<b>Essence</b>	39890 6	38273 1	40591 2	27845 4	29446 4	38073 3	47795 2	54051 2	58318 4	569695
<b>Kérosène</b>	34555 8	33243 0	37856 6	28554 0	28523 4	37655 3	48640 0	57425 6	61959 2	723240
<b>Gazole</b>	64967 3	74014 0	77578 7	63429 2	67081 8	80070 2	81920 0	88737 6	95743 2	113221 5
<b>VGO</b>	16578 8	17683 0	19746 1	14539 1	14190 1	15590 6	17510 4	59492 8	64189 6	
<b>FO1500</b>	63944	52208	63378	57615	57843	59970	84992	76304	82328	72037
<b>FO3500</b>	28972 7	27658 2	28783 2	19531 1	23353 3	23056 6	36761 6	18878 4	20368 8	153832
<b>Total</b>	193034 6	198055 8	213342 3	160545 9	169748 0	202143 0	243865 6	289681 6	312551 2	2698087

Source : SONARA 2013

### *Données les plus récentes liées à l'énergie*

- ◆ Electricité AES Sonel: 12%, environ 5 761 milliards kWh (2013 est.)
  - ◆ Auto- Production: 18%
  - ◆ Biomasse (bois énergie et charbon de bois): 73%
  - ◆ Production Electricité: 5 761 milliards kWh (2013 est.)
  - ◆ Consommation Electricité : 5 181 milliards kWh (2013 est.)
  - ◆ Exportation Electricité: 0 kWh (2013 est.)
  - ◆ Importation Electricité -: 0 kWh (2013 est.)
  - ◆ Electricité – capacité installée: 1.115 millions kW (2013 est.)
  - ◆ Electricité – énergie non fossile : 27.8% de la capacité totale (2013 est.)
  - ◆ Electricité – centrales hydroélectrique: 72.2% de la capacité totale installée (2013 est.)
  - ◆ Taux de perte dans le réseau de distribution : 30,8% en 2013.
  - ◆ Energy – des autres sources renouvelables que le bois de chauffe et le charbon de bois: 0% capacité totale installée (2013 est.)
  - ◆ Longueur des lignes de transport d'énergie : HT 225kv 280 km, HT 110kv 337 km, HT 90kv 1064 km, MT (5,5 à 33kv) 10744 km, BT 380 à 220 V 10 560 km ; les lignes de HT n'ont pas évolué de 2001 à 2010, faible croissance des MT (2,1%/an) et BT (3,2%/an).
  - ◆ Nécessité de modernisation et d'intensification du réseau de transport d'électricité pour offrir au maximum des populations, l'énergie électrique dont ils ont tant besoin.
- ✓ Le Tableau 13 nous montre une consommation d'électricité (2013) kWh/habitant /an = 243,2, soit 1070 kWh/ménage/an ; l'idéal à atteindre 4680 kWh/habitant/an (référence Afrique du Sud), ou 20592 kWh /ménage /an. Pour un éclairage avec une ampoule économique de 300 lumens (ln) pour 4h par jour et par ménage, il faudra 564 kWh/habitant/an ou 2482 kWh/ménage/an. Au vu des données qui précèdent, le Cameroun dispose d'un important potentiel hydrologique nécessaire pour atteindre l'idéal énergétique bon marché, et en exporter.

Le taux de croissance calculé sur dix ans de la consommation nationale d'électricité est de :  $\varepsilon = 3,3\%$  (2013). Au rythme de la croissance actuelle de la consommation d'énergie électrique, il faudra 26 ans pour atteindre les objectifs fixés pour une croissance démographique nulle. Pour une croissance démographique de 2,2% comme c'est le cas, il nous faudra 78 ans. D'où la nécessité d'accélérer l'offre énergétique, essentiellement la ressource énergétique la moins chère qui est l'hydroélectricité. Pour satisfaire la demande minimale actuelle en électricité, il faut plus que tripler l'offre actuelle.

- ✓ Sur 13 014 localités (recensement général de 2007) on n'enregistre que 2 700 localités électrifiées (2013). Malgré l'effort consenti par l'Etat dans le projet d'électrification rurale et périurbaine, de nombreuses localités (plus de 10 500) restent non encore électrifiées.

Accès à l'électricité : Yaoundé 98,2%, Douala 97, 1% ; Maroua 11,8%, Garoua 25,5%.

Proportion des ménages ayant accès à l'électricité en 2013 : 41% (79% urbains et 21% rural). Le tableau 40 présente le taux d'accès à l'électricité selon le niveau de vie : Bois de feu, pauvre 99,9% non pauvre 96,2%. Electricité : pauvre 22,6%, non pauvre 31%. Gaz domestique : pauvre 0,2%, non pauvre 5,7%. Pétrole lampant : pauvre 62,6%, non pauvre 60%. Ces indicateurs nous montrent le faussé d'accès à l'énergie entre les pauvres et les non pauvres, et le gap à combler pour répondre aux besoins de l'ensemble des populations. Sur plus de 5 millions de ménages, moins de six cent milles sont abonnés au réseau national d'électricité, soit 12%. L'augmentation de l'offre en électricité ainsi que les infrastructures de transport sont indispensables pour répondre à cette importante demande.

- ✓ Pour ce qui est de l'énergie fossile, la production du pétrole brut est de : 63 520 bb/j (2013), exportation 55 680 bb/j (2013), importation 34 220 bb/j, réserves prouvées 200 millions bb (2013). La capacité de raffinage de la SONARA est 2 100 000 Tonnes/an (2013) avec possibilité d'extension à terme de 2 100 000 tonnes à 3 500 000 tonnes/an. Dans ce secteur, on assiste à une importante perte par torchage dans la raffinerie, des gaz combustibles qui auraient pu être valorisés en électricité ou en énergie domestique ; la modernisation des infrastructures de la SONARA est indispensable pour accéder à cette source d'énergie actuellement non valorisée. La quantité raffinée produite par la SONARA est de : 43 500 bb/j, avec une consommation du pétrole raffiné de : 29 410 bb/j, et du pétrole raffiné exporté : 13 370 bb/j, pétrole raffiné importé : 6 018 bb/j. Le taux de croissance de la production nationale des énergies fossiles raffinées à la SONARA est de :  $\beta = 3,4%$  ; le tableau ci-dessus présente les détails de la production nationale de l'énergie fossile raffinée par type de produit. Les taux de croissance de la production du gaz butane (GPL) est de  $\beta_1 = 11%$ , l'essence est de  $\beta_2 = 3,6%$ , kérosène est de  $\beta_3 = 7,7%$ , du gazole  $\beta_4 = 5,7%$ , du VGO  $\beta_5 = 16,2%$ , du FO 1500  $\beta_6 = 1,2%$ , du FO 3500  $\beta_7 = - 6,1%$ . Il ressort de ce détail, une forte croissance de la production du GPL, du kérosène, du gazole et de l'essence liées à la demande intérieure.

La forte croissance dans ce secteur est liée à la dynamique économique interne. La hausse croissante du prix mondial de l'énergie fossile, et les subventions accordées par l'Etat, pourraient occasionner une forte tension de trésorerie si les dispositions légales et réglementaires ne sont pas prises pour

y adjoindre d'autres sources d'énergie moins polluantes et bon marché, comme les biocarburants.

- ✓ Pour ce qui est du gaz naturel, les réserves prouvées encore inexploitées sont de 135,1 milliards de m<sup>3</sup> (2013). L'exploitation et la consommation locale de cette ressource permettra de baisser les émissions anthropiques des GES en milieu forestier et améliorer l'offre et la qualité de l'énergie domestique affectée à la cuisson, ce qui contribuera à améliorer la santé des populations urbaines et rurales tributaires du bois énergie pour la cuisson. La capacité totale de stockage des produits pétroliers de la SONARA, est de : 257 846 m<sup>3</sup> dont 22 953 m<sup>3</sup> pour le pétrole lampant et 10 860 m<sup>3</sup> pour le gaz domestique (GPL). Pour la SCDP, elle gère un parc de 7 dépôts pétroliers d'une capacité de 249 310 m<sup>3</sup>, dont 43 490 m<sup>3</sup> pour le pétrole lampant, et 4 580 m<sup>3</sup> de gaz domestique (GPL). Le gaz domestique en 2013 port net sur 880 266 bouteilles dont 767 285 bouteilles de 12,5 kg. pourrait si les investissements sont soutenus pour sa production,

L'offre nationale prévisible du GPL est de 48 TM 2013, et estimée à 228 TM en 2035. Avec une très forte croissance annuelle pour la production de GPL qui de 11%, des programmes d'approvisionnement en zone rurale devraient être soutenus pour baisser les risques de santé des populations, et les émissions des GES. Il est à signaler que la consommation de GPL comme combustible pour la cuisine en 2013 est de 46% pour la population urbaine et 3,3% pour la population rurale.

Les émissions de CO<sub>2</sub> liées à la consommation des énergies fossiles sont de 8 126 TM en 2011.

- ✓ Pour ce qui est du transport et de la distribution des produits pétroliers, 1 tanker, 110 wagons-citernes, 972 camions – citernes (2002). On compte pour les stations services 652 au 31 Juillet 2014, dont 80% dans les chefs lieux de département, et 52% dans les grandes villes des régions du littoral et du centre.

Il ne serait pas superflu de rappeler qu'en général, l'énergie électrique est produite avec un taux de disponibilité de 85% en hydraulique et 80% pour les centrales thermiques. Les installations hydroélectriques fonctionnent en moyenne 5339 h, contre 1238 heures seulement par an pour les centrales thermiques ; ce qui démontre le faible niveau d'utilisation des capacités immobilisées. Pour les auto-producteurs, leurs installations de production d'énergie sont comparativement plus utilisées que les centrales thermiques du concessionnaire de service public.

Face à cette situation, les programmes mis en œuvre concernent :

- La réforme de 1998 et l'amélioration du cadre institutionnel ;

- La mise en œuvre d'un plan de développement du secteur électrique visant la création de trois barrages hydro-électriques et d'une centrale thermique pour une puissance cumulée supplémentaire de 800MW, ainsi que d'un barrage de retenue de 7milliards de m<sup>3</sup> à Lom Pangar ;
  - La mise sur pieds d'un Plan de Développement du secteur Electrique à l'horizon 2030 (PDSE-2030) ;
  - Un Plan Directeur d'Electrification rurale (PDER) et
  - Un Plan d'Action National Energie pour la Réduction de la Pauvreté (PANERP), (04) Programmes d'Electrification Rurale (PER).
  - Ces actions ont pour but d'accroître l'offre d'électricité dans le but d'atteindre les objectifs du Millénaire pour le Développement (PANERP, 2005 et MINEE, 2008).
  - Les interconnexions qui portent sur : interconnexion Tchad- Cameroun avec la construction du barrage hydroélectrique de Binni à Warac, perspective de l'interconnexion Inga- Lagos avec de nouvelles capacités de production hydroélectrique.
- ✓ La production de l'énergie à partir de la biomasse (bois énergie et charbon de bois) représente 65% de la production totale d'énergie en 2013. Le taux de croissance de la production du bois énergie est de 5%. Consommation de bois énergie est de 9 133 k tonnes avec un taux de croissance de 2,67% par an. Au Cameroun le bois énergie constitue la principale source énergétique des ménages pour faire la cuisine (73%). Cette source d'énergie est nocive pour la santé des populations urbaines et rurales, et devrait subir des transformations comme la granulation pour la sciure de bois, et la torréfaction pour réduire leurs nocivités sur la santé. Aussi, l'usage des foyers améliorés sur toute l'étendue du territoire national, améliore la combustion et baisse la capacité polluante du bois de chauffe. Il est à noter que le bois torréfié a une capacité calorifique trois fois supérieur à ce lui du charbon de bois. Afin de réduire l'emprunte du bois de chauffe sur l'environnement (émission des gaz à effet de serre, pluies acides, changement climatique), l'usage du GPL, du bois torréfié et de la sciure granulée devraient être développés dans les villes où la demande est très forte, d'autant que dans les campagnes, les bois énergie consommés sont prélevés du stock naturel (bois mort) ou des rebus des activités anthropiques ; en milieu rural, les foyers améliorés sont très conseillés.
- ✓ Outre le bois énergie propre (torréfié ou granulé) dont la capacité calorifique est optimale et moins polluante, d'autres sources d'énergie peuvent être développées à partir de la biomasse, en l'occurrence les biocarburants de deuxième génération (bioéthanol, biodiesel et leurs polymères) pour le transport et la production d'énergie électrique, avec la mise en place du cadre législatif et réglementaire approprié pour le développement de cette source d'énergie propre, afin de baisser les émissions de GES.

- S'il est à privilégier l'hydroélectricité qui est une ressource abondante moins polluante et bon marché, d'autres sources d'énergie décarbonnées comme l'éolien, les biocarburants, l'hydrolienne, les marées motrices, ou des microbarrages pourraient être envisagées dans des zones éloignées des couloirs de transport énergétique.
- La modernisation et le développement du réseau de transport et de distribution d'énergie électrique est indispensable pour réduire au minimum les pertes liées au transport.
- Réhabilitation et extension de l'éclairage public. Si la priorité en approvisionnement électrique porte sur les grandes villes comme Douala et Yaoundé, les autres chefs lieux de région n'en sont pas nantis. Il est de ce fait indispensable d'améliorer l'offre énergétique des banlieux des grandes villes de régions et des zones rurales.
- Promotion de l'interconnexion sous régionale. Ici, l'important potentiel hydroélectrique dont dispose le Cameroun, pourrait lui permettre d'approvisionner tous les pays voisins Tchad, République Centrafricaine, Congo Brazzaville, Gabon et Guinée Equatoriale, sans oublier le Nigéria, pays non membre de la CEEAC CEMAC.

D'importantes infrastructures de production d'énergie électrique sont en construction ou en projet de construction, pour améliorer substantiellement l'offre énergétique. Ces efforts ne pourraient être perceptibles que si le transport d'énergie est assuré, de la production à la consommation finale, des unités de transformation, et des populations urbaines et rurales. Pour y parvenir, il y a la nécessité de la réhabilitation, du renforcement des infrastructures de transport électriques pour permettre d'accroître l'accès des populations rurales à l'électricité via l'extension des réseaux haute tension (HT) moyenne et basse tension (MT, BT).

Plus précisément, il s'agira de la construction des lignes mixtes MT/ BT et BT simple, de la réhabilitation et de l'extension des réseaux HT/MT/BT, de la construction des postes de distribution et des interrupteurs aériens associés, de la réalisation de branchements et de l'installation de foyers d'éclairage public, de l'électrification des zones périurbaines, ainsi que de la restructuration du réseau de distribution des centres urbains.

Les zones rurales au Cameroun sont caractérisées par une dispersion de l'habitat, un pouvoir d'achat limité et une consommation spécifique très faible (243,2 kWh/abonné/an en moyenne).

Pour ce qui est du bois énergie, on en trouve abondamment dans les grandes régions forestières du sud Cameroun, où l'exploitation de grume et la transformation de bois laissent un important rebut valorisable ou affecté au bois de chauffe. Avec une gestion rationnelle des ressources forestières, cette source d'énergie disponible pourrait encore l'être pendant longtemps, si

l'approvisionnement des zones urbaines en bois énergie et en charbon de bois est durable. En zone urbaine forestière, plus de 62% des ménages utilisent en 2013 le bois énergie et le charbon de bois. Dans la région de l'Extrême Nord (aride), plus de 95% de ménages urbains sont tributaires du bois de chauffe et du charbon de bois comme source d'énergie pour la cuisson. Il a été constaté qu'issue de la biomasse, l'énergie domestique utilisée dans la Région de l'Extrême Nord est à 80% fournie par le secteur informel et prélevée prioritairement sur les ressources naturelles.

En dehors des forêts naturelles, les autres ressources forestières disponibles sont :

- Les plantations forestières avec une production potentielle totale de 50 585 m<sup>3</sup> par an, équivalent à 35 410 tonnes de bois soit un potentiel de séquestration de 3,6 million de tonnes de CO<sub>2</sub> ou encore 0,97 million de tonnes de carbone ;
- Les arbres hors forêt avec un volume potentiel d'exploitation de bois énergie de qui s'élève environ à 169 605 m<sup>3</sup>/an (118723 tonnes de bois) ;
- Les importations interrégionales et transfrontalières de bois énergie sont estimées à 360 tonnes par an, équivalent à 3184 m<sup>3</sup> de bois ou 2228 tonnes de bois.

L'offre potentielle de bois énergie dans cette région est estimée à 1,13 millions de m<sup>3</sup> par an équivalent à 792 374 tonnes de bois.

A l'horizon 2022, si rien n'est fait, la consommation totale de bois dans cette région sera de l'ordre de 1 859 millions m<sup>3</sup>, dont 1 637 million m<sup>3</sup> de bois énergie consommé au niveau de la région (88%), 21 724 m<sup>3</sup> exporté vers le Tchad, (1%), et 200 177 m<sup>3</sup> de bois de service (11%). Pendant cette même période, l'offre se situerait autour de 1 030 111 m<sup>3</sup> par an, ce qui laisserait un déficit annuel de 829 439 m<sup>3</sup>.

Pour faire face à cette forte pression en matière de bois énergie dans cette région, le MINFOF avec le soutien du GIZ a expérimenté avec succès le développement de la sylviculture affectée au bois énergie et au bois de service, qui pourra certainement dans le future s'étendre et être vulgarisée sur tout le territoire national. Aussi, la société civile et le MINEPDED s'activent à vulgariser les foyers améliorés, pour optimiser l'utilisation de l'énergie issue de la combustion du bois et du charbon de bois.

Les axes d'intervention pour atteindre cet objectif, portent sur :

- La production durable de bois énergie ;
- L'exploitation et la transformation du bois énergie ;
- Le transport et la commercialisation du bois énergie ;
- L'utilisation efficace du bois énergie ;

- Les conditions-cadres, notamment le contrôle forestier efficace, la taxation différentielle.

Pour la réussite de ce programme, un plan d'action 2013 – 2017 a été mis sur pied par le MINFOF, appelé « le Plan d'Action 2013 – 2017 de la stratégie Bois-Energie de la Région de l'Extrême Nord. Ce plan prévoit de :

- Mettre sous aménagement une forêt totale d'environ 94 000 ha de forêt naturelle ;
- Mettre en place 12 000 ha de reboisement ;
- Mettre en défens 360 ha ;
- Promouvoir la technique de réhabilitation des terres fortement dégradé et le reboisement sans arrosage ;
- Lancer la promotion à grande échelle des foyers améliorés, cette promotion vise dans un premier temps 47 850 foyers ;
- Tester l'installation d'une unité de biogaz.

Il est estimé de façon globale que les coûts de mise en œuvre de ce plan s'élève à 9,02 milliards de fr. CFA. De la réussite de ce plan d'action pourrait dépendre la duplication et la vulgarisation de ce programme dans toutes les régions du pays.

Pour le biocarburant, il est encore au stade expérimental dans des structures de recherche, et dans les plantations privées. Il n'est pas encore commercialisé ; le potentiel existe et est important, en matière de biocarburant de 1<sup>e</sup> et de 2<sup>e</sup> génération. En effet, l'Etat a déjà concédé d'importante superficie agricole (700 000 ha en zone de forêt humide) pour la production alimentaire et des biocarburants de 1<sup>e</sup> génération. Afin d'en limiter l'impact sur la biodiversité, des opportunités existent pour la production du biocarburant de 2<sup>e</sup> génération, à partir de la biomasse végétale. la technologie existe, et la volonté du gouvernement de produire du biocarburant existe, d'autant plus qu'une Task Force a été créée et logée au MINEE pour la réflexion sur le biocarburant et son opérationnalisation au Cameroun.

Les autres sources d'énergie décarbonée comme l'hydrolienne, l'éolien les micros barrages, le solaire etc. pourraient également être développées dans les zones où elles ont un avantage avéré.

L'efficacité énergétique pourrait également être améliorée avec une campagne d'économie d'énergie dans les services, les bâtiments, les industries et les résidences. D'importants programmes devraient être mis sur pied pour limiter les gaspillages en matière de consommation d'énergie. Ceci doit être couplé au renouvellement des infrastructures de transport d'énergie, et aux choix économiques des modes de transport des hommes, des biens et service.

## **6. Energie moderne pour des applications thermiques (cuisson chauffage)**

Au Cameroun spécifiquement, les années 2000 ont vu la mise en œuvre et le lancement de nombreux projets énergétiques. Parmi ceux-ci, la centrale à gaz de Kribi qui pourrait permettre enfin d'exploiter les ressources gazières du pays ; les projets de barrages-réservoirs ou hydroélectriques de Memve'ele, de Nachtigal et de Lom-Pangar ; la multiplication des centrales thermiques et un recours croissant à l'énergie solaire.

L'énergie " peut être perçue comme la force qui permet de fournir du travail ou d'engendrer des effets externes. La chaleur que dégage le feu et qui fait bouillir la marmite, le vent qui fait tourner le moulin, le carburant ou le charbon qui en se consumant permet de faire avancer l'automobile ou la locomotive, le courant électrique qui permet de faire fonctionner les lanternes, le biocarburant qui produit l'énergie et permet de réduire les émissions de gaz à effet de serre et lutter contre les changements climatiques. Voilà prosaïquement quelques manifestations de l'énergie. Capitale pour le développement économique et le progrès social, l'énergie est un produit polymorphe. On distingue les énergies traditionnelles (bois, charbon, déchets animaux et végétaux ...) et des énergies modernes ou commerciales (houille, produits pétroliers, électricité...).

Toutes ces sources d'énergie sont présentes au Cameroun et peuvent contribuer à baisser la pression sur les ressources ligneuses affectées à la cuisson et le chauffage domestique, une des causes de la déforestation et du réchauffement de la basse couche atmosphérique.

### *Accès physique*

#### **Bois-énergie et autres énergies renouvelables**

##### *Prélèvement de bois*

Le bois est récolté en majeure partie dans les parcours et jachères situés aux alentours des villages. Il faut juste une demi-heure de marche pour atteindre le lieu de ramassage du bois. Certaines femmes s'approvisionnent à proximité des cases, d'autres s'approvisionnent à de grandes distances, parfois dans d'autres terroirs, en l'occurrence ceux des zones arides.

Pour la collecte du bois, les zones d'abondance sont recherchées pour constituer un stock de bois mort sur place, sans transport des branches sur de longues distances. La hache est l'outil rudimentaire le plus utilisé. Les bois secs sont transportés sur la tête ou par charrette.

Certains hommes se livrent également à la coupe de bois pour la vente ou pour la transformation en charbon de bois pour les usages urbains. Les espèces ligneuses visées sont : *Terminalia laxiflora*, *Anogeissus leiocarpus*, *Prosopis*

africana, *Detarium microcarpum*, *Combretum* sp. Les femmes s'approvisionnent juste derrière les habitations pour faire la cuisine. Pour rechercher le bois à vendre, elles vont plus loin (une heure et demie de marche). La taille et le diamètre des bois coupés restent les mêmes (10 à 20 cm de diamètre et 2 à 3 m de long).

### ***Bois-énergie***

Le bois-énergie est constitué du bois de feu ou de chauffage, du charbon de bois, de la sciure, du copeau et des autres déchets dérivés d'origine ligneuse.

En 2008, le bois énergie représentait 77% de la consommation totale d'énergie. La présentation du rapport annuel du système d'information énergétique du Cameroun (SIE-Cameroun) au ministère de l'Énergie et de l'Eau a permis de faire le point sur le volume et les types d'énergies les plus consommées au Cameroun. La répartition sectorielle de la consommation finale indique qu'en 2008, les ménages ont battu le record avec 74% de consommation contre 12,2% pour le transport, 8,5% pour les autres et 5,3% pour le secteur industriel.

La consommation par type d'énergie, elle, montre que la biomasse constitue 73% de consommation finale, contre 20% pour les produits pétroliers et 7% pour l'électricité. En considérant la consommation par habitant, on se rend compte que le Cameroun est l'un des pays où la consommation moyenne annuelle de bois de chauffe est la plus élevée, soit 625 kg par an et par habitant. Le pays se place ainsi devant le Togo (361 kg/an/hab), le Niger (260) et le Sénégal (165). Cela s'explique par l'abondance du bois dans le pays et l'insuffisante transition vers les énergies modernes de cuisson des repas. Cela ne va pas sans conséquences : disparition des mangroves, avancée du désert, modification du climat. Dans la partie nord confrontée à l'avancée du désert, le déficit en bois – énergie est perceptible.

Le MINFOF avec le soutien du GIZ développe dans la région de l'Extrême Nord, un important programme de sylviculture (2013 - 2017) familiale pour le bois de service et le bois énergie. Ce programme mérite d'être dupliqué dans les autres régions, pour baisser la pression anthropique sur les ressources ligneuses naturelles, et accélérer la dégradation des sols et le réchauffement de la basse couche atmosphérique.

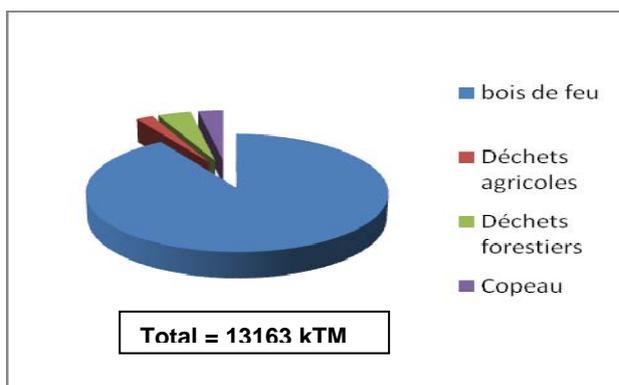
Il existe de grands déséquilibres dans le secteur énergétique. En l'occurrence, une production pétrolière déclinante, une gestion informelle du bois de chauffe, une offre énergétique insuffisante pour assurer la mise en œuvre des grands projets industriels, un potentiel énergétique non mobilisé, une faible valorisation des énergies renouvelables, etc..

### **Production de bois-énergie**

Les résidus de bois issus du chantier forêt et les sous-produits d'exploitation forestière constituent un gisement important de bois énergie. Ils ont trois origines : les bois éliminés lors de la création de pistes forestières, les grumes non valorisables par la filière bois œuvre à cause de défauts rédhibitoires (arbres creux, problèmes sanitaires, fentes, défauts de forme...) et les rebus de l'exploitation. Le volume de bois récupérable en forêt, dans de bonnes conditions techniques et économiques, dépend de la composition de la forêt, la configuration du terrain et la distance de transport du bois.

On peut estimer que le Cameroun a une disponibilité de production de 5 millions de m<sup>3</sup> de bois sur pied par an. Les cimes, les branches, les souches, les racines, les coursons abandonnés dans les parcs à bois représentent environ 50% du volume sur pied ; soit 2,5 millions de m<sup>3</sup>.

Le bilan énergétique de l'année 2010 montre que la production du bois énergie a été estimée à 13 163 kTM, légèrement en hausse par rapport à 2009 (13 118 kTM) et répartie comme le montre le graphique ci-dessous en 2010.



**Graphique 14 : Répartition de la production du bois-énergie en fonction de la nature**

### **Production de charbon de bois (2008) 238 kTM (UN data)**

De 1884 KTEP en 1981/1982, la consommation de bois énergie est passée à 3195 KTEP en 2001/2002, soit un taux de croissance moyen de 2,67%/an, ou de 69,5% en dix ans. Le charbon de bois utilisé au Cameroun provient soit des résidus de combustion de bois pour les besoins de cuisson et de séchage des aliments, soit de la production dans les fours appropriés. Le charbon de bois consommé, résulterait en partie d'une production artisanale à partir de fours traditionnels de types de meules et fosses, parfois amélioré, et en partie d'une récupération de charbon dans les foyers domestiques pour certains usages, à faible consommation unitaire mais généralisés, tels que repassage par exemple.

A l'exception de Douala et Yaoundé, la plus grande partie du charbon semble provenir de la récupération. La production de charbon de bois par les artisans dans les fours prévus à cet effet, peut être estimée à 30 000 tonnes en 2001/2002. Le reste de charbon consommé, provient des prélèvements lors de la cuisson des aliments, etc. par les ménages.

Le tableau ci-dessous, donne la part des consommateurs de charbon de bois en zone urbaine et rurale. Au niveau national, 36,65% de ménages ruraux consomment du charbon de bois, alors qu'ils ne sont que 24,66% en zone urbaine.

**Tableau 33 : Pourcentage des ménages consommateurs de charbon de bois par zone agro-écologique**

Zone	Urbaine	Rurale	Ensemble
Cacao-tabac	26,89	44,85	37,43
Café	41,28	45,61	44,37
Coton-élevage	28,53	17,88	20,14
Non classé	33,03	60,50	51,87
Douala	20,63	0,00	20,63
Yaoundé	12,43	0,00	12,43
Ensemble du pays	24,66	36,65	31,12

Source : MINMEE/PEN

Pour un taux d'humidité de 50% du sapeli de densité 0,9, pour 9kg de sapeli, on obtient 1kg de charbon de sapeli. Pour faciliter nos calculs, nous estimons que pour **1kg de charbon de bois**, on a initialement **10kg de bois-énergie** environ. 1 tonne de bois = 0,3215 tep ; 1 stère = 0,147 tep. Année de référence 2001, consommation de bois énergie = 9133 k tonnes taux de croissance = 2,67 ; consommation de charbon de bois = 83 k tonnes. Taux de croissance moyen = 2,79%. Production de bois énergie taux de croissance moyen = 5%.

**Tableau 34 : Production et consommation de bois énergie et conversion de bois énergie en charbon consommé en Ktonnes (C° = consommation ; X° = production)**

Année	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
X° Bois énergie	2000	2100	2205	2315	2431	2553	2680	2814	2955	3103
C° Bois énergie	9133	9377	9627	9884	10148	10419	10697	10983	11276	11577
C° charbon de bois	83	85,3	87,7	90,1	92,7	95,2	97,9	100,6	103,4	106,3
C° bois équiv C	830	853	877	901	927	952	979	1006	1034	1063

**Tableau 35 : Evolution de la demande en bois énergie**

Années	2005		2006		2009		2010	
	Bois de feu	Charbon de bois						
Production (1000 t)	2431		2553		2955		3103	
Quantité de bois utilisée pour la production du charbon de bois (1000t)	10148	1014,8	10419	1041,9	11276	1127,6	11577	1157,7
Consommation	927	92,7	952	95,2	1034	103,4	1063	106,3
Exportation (1000 t)								

Ce tableau montre à souhait l'informel du secteur bois énergie et le déficit de traçabilisation de la production du bois énergie. Il est à remarquer que les sources d'approvisionnement sont plurielles, du prélèvement naturel (arbre mort sur pied ou reversé par le vent,), à l'abattage pour le bois énergie et le charbon, en passant par les rebus de l'industrie forestière et du bois. Aussi, l'indisponibilité des données sur l'exportation peut provenir de ce que cette activité pourrait être clandestine.

### *Accès au gaz butane et autres énergies moderne de cuisson*

Les gaz de pétrole liquéfiés (GPL) sont constitués d'un mélange de butane et de propane, gaz facilement liquéfiables à la température ambiante et sous une pression moyennement élevée (4-18 atmosphères). Cette particularité permet un stockage et un transport plus simples à l'opposé des gaz non condensables tels que le méthane, l'éthane ou l'éthylène qui exigent des pressions très élevées pour leur liquéfaction à la température ambiante. En Afrique Centrale en général et au Cameroun en particulier, la proportion de ces deux hydrocarbures dans les GPL est respectivement de 80% pour le butane et de 20 % pour le propane.

Contrairement au bois de chauffe gros pourvoyeur de gaz polluant (le CO<sub>2</sub>) et surtout principal responsable de la déforestation, le gaz domestique est désormais entré dans les habitudes de consommation des ménages camerounais, notamment en milieu urbain. Ceci a comme conséquence l'importance stratégique désormais avérée du marché des GPL au Cameroun.

Plusieurs acteurs interviennent dans la filière du gaz domestique au Cameroun. Ceux-ci assurent entre autres les fonctions d'exploitation, de raffinage, de stockage et de distribution du gaz.

### **Les Fournisseurs**

Nous entendons par *fournisseur*, toute entreprise à capitaux majoritairement nationaux dont l'activité principale consiste soit à l'exploitation du pétrole brut soit au stockage du G.P.L. Au Cameroun, à côté des majors dans le secteur d'exploitation (TOTALFINA-ELF, EXXON, CHEVRON, SHELL) le nombre d'entreprises exerçant dans l'exploitation et le stockage des produits pétroliers est faible. L'on en dénombre exactement trois (03).

### ***La Société Nationale des Hydrocarbures (SNH)***

Créée en mars 1980, la Société Nationale des Hydrocarbures est une société d'Etat spécialisée dans les projets d'exploration et de production des hydrocarbures au Cameroun. Fournisseur national du pétrole brut, elle a pour missions principales:

- La promotion, la valorisation et le suivi des activités pétrolières sur l'ensemble du territoire national ;

- La gestion des intérêts de l'Etat dans le secteur pétrolier ;
- La commercialisation, sur le marché international, de la part de la production nationale de pétrole brut qui revient à l'Etat ;

### ***La Société Nationale de Raffinage (SONARA)***

Créée en décembre 1976 par l'Etat camerounais et les sociétés pétrolières exerçant sur le territoire national, elle a pour mission principale la satisfaction des besoins du marché national en produits finis. Elle se charge principalement de transformer le pétrole brut venu de la SNH ou d'ailleurs, en produits finis prêts à la consommation.

### ***La Société Camerounaise de Dépôts Pétroliers (SCDP)***

C'est en septembre 1979 qu'elle fut créée avec en charge la gestion totale des installations de stockage d'hydrocarbures. Elle assure la coordination de l'approvisionnement des différents dépôts et réalise les infrastructures nécessaires à la mise en place des stocks de sécurité. Elle assure également l'emplissage des bouteilles venues des distributeurs.

A ce jour, on dénombre 6 dépôts pétroliers et gaziers sur le territoire national : Yaoundé, Douala, Bafoussam, Ngaoundéré, Maroua, Garoua.

### **Les distributeurs**

Communément appelé marketers, on en dénombre sept (07) à ce jour dans le marché de la distribution de G.P.L au Cameroun.

### ***Société Camerounaise de Transformation Métallique (SCTM)***

Société anonyme spécialisée dans la fabrication des bouteilles de gaz et équipements métalliques au départ, elle entre dans la distribution du gaz en 1990 et se dote à cet effet d'un capital social de 1 000 000 000 F. CFA. Implantée dans la zone industrielle n°2 de Douala Bonabéri, elle compte à ce jour 6 agences qui assurent l'approvisionnement dans les villes de Douala, Yaoundé, Bafoussam, Bertoua, Limbé et Garoua notamment grâce à son réseau de distribution constitué de grossistes, détaillants et chauffeur - vendeurs.

Elle détient à ce jour environ 55,3% du marché camerounais.

### ***Camgaz***

C'est en janvier 1973 qu'elle fut créée à la suite de la fusion des sociétés Shell-gaz et Transcogaz BP. Localisée dans la zone industrielle n°1 de Douala-Bonabéri, elle a pour activité principale la distribution du gaz, et détient environ 15,49% du marché. Elle ne compte que 02 agences : Douala et Yaoundé.

### ***Totalfina-Elf***

Groupe pétrolier et gazier de dimension mondiale. Ses activités et ses métiers couvrent l'ensemble de la chaîne pétrolière : exploration et production de pétrole, de gaz sans oublier la distribution et le transport.

Implanté au Cameroun depuis 1948, elle distribue le gaz depuis l'exploitation de cette industrie (gaz) en 1963. Elle occupe aujourd'hui le deuxième rang en termes de part de marché dans la distribution de gaz, avec environ 20,72% du marché.

Elle s'appuie principalement sur son réseau constitué des stations-service et autres.

### ***Mobil (Exxon mobil)***

A l'instar de TOTALFINA-ELF, EXXON-MOBIL fait partie des grandes majors mondiales du secteur pétrolier. Ses activités et ses métiers couvrent l'ensemble de la chaîne pétrolière : exploration, production et distribution de pétrole, de gaz.

Implanté au Cameroun depuis 1952, elle assure la distribution du gaz grâce à son réseau constitué essentiellement des stations services. En fin 2005, elle avait 4,81% du marché<sup>16(\*)</sup> pour le quatrième rang.

### ***TEXACO***

Chevron Texaco est l'un des leaders mondiaux dans la prospection, la production et la distribution des produits pétroliers. Elle occupe le cinquième rang dans la distribution au Cameroun avec un marché estimé à 3,19% en fin 2005. Elle s'appuie essentiellement sur son réseau de distribution constitué des stations-service.

### ***Aza afrigaz***

C'est un nouveau venu dans le marché de la distribution de gaz au Cameroun (entré en 2005). A la fin de l'année 2005, il détenait environ 0,49% du marché. Son réseau de distribution est constitué de quelques revendeurs dans les villes de Douala et Yaoundé.

### ***Glocal gaz***

C'est le dernier entrant dans le marché (2006). Nous ne pouvons rien dire à ce jour sur sa performance.

Malgré la présence de tous ces distributeurs sur le marché, le gaz de pétrole liquéfié (GPL), dont la variante la plus connue au Cameroun est le butane ou gaz à usage domestique, se raréfie ; dans le même temps, les prix appliqués aux consommateurs connaissent une inflation exponentielle.

Il n'est pas rare, en pleine période des fêtes de fin d'année, de trouver chez certains détaillants à Douala ou à Yaoundé, la bombonne de gaz de 12,5 Kg à 10.000 FCFA, alors que le prix officiel est de 6.000 FCFA.

Cette spéculation récurrente et les graves perturbations observées en ce moment dans l'approvisionnement en gaz domestique sont loin d'être du seul fait de la SCTM, MOBIL, CAMGAZ, TOTAL, TEXACO, AFRIGAZ ou GLOCALGAZ, qui sont les sept (07) principaux opérateurs, tous privés exerçant dans la production et la distribution de ce produit, fortement ancré dans les habitudes de consommation dans notre pays, surtout en milieu urbain.

Avec l'entrée en fonction de la raffinerie de gaz de Kribi approvisionnée par l'exploitation du gisement de gaz naturel de Logbaba, nous espérons que cette pénurie ne sera plus qu'un triste souvenir, d'autant que les unités de production qui utilisaient le butane, utiliseront désormais du gaz méthane de Logbaba. La consommation du butane affectée à ce sous secteur de production sera affecté aux ménages, sans pour autant pouvoir mettre fin à la pénurie. La lutte contre la vie chère au Cameroun passe également par une exploration/exploitation, une gestion rationnelle et durable, efficace et écologique des énormes ressources énergétiques de notre pays.

### *Hypothèses sur les taux d'accès aux combustibles non solides*

#### *En milieu urbain:*

##### GPL et combustibles modernes de cuisson

- La pénétration des combustibles non solides, notamment les GPL, sera multipliée par 4 soit de 16.5 % en 2010 à 66 % en 2030.
- En l'absence d'une politique d'investissement dans ce secteur, entre 2010 et 2014, ce n'est qu'à partir de 2015, avec la mise en œuvre du LB que des taux de croissance annuels élevés de l'ordre de 3.1% seront atteints.
- La projection de la proportion des ménages utilisant des foyers améliorés sera de 100% en 2030 contre seulement 10 % en 2010. Ce n'est qu'à partir de 2015 que des taux de croissance annuels élevés de l'ordre de 5,5 % seront atteints, à l'image des pays à mutation rapide. Cet objectif est réalisable dans la mesure où les investissements sont comparativement plus faibles que dans les autres sous-secteurs de l'énergie tels que les GPL ou l'électricité.

#### *En milieu rural :*

- la pénétration des combustibles non solides, notamment les GPL en 2010 qui est de 6 % atteindra 25 % en 2030 soit une multiplication par plus de 4 au cours de la période.

- 5 % des ménages pourraient être équipés de systèmes de biogaz en 2030 contre 0.5 % en 2010.
- 90 % des ménages seront équipés de foyers améliorés contre seulement 5 % en 2010.

### *Hypothèses sur les taux d'accès à l'électricité*

Le financement du secteur de l'électricité a fait l'objet d'études à long terme (horizon 2040) par le NEPAD, l'Union Africaine et la Banque Africaine de Développement (Africa Energy Outlook). L'ensemble de la filière a été abordée.

L'évaluation des taux d'accès actuels a été faite à partir des estimations réalisées par une étude de la Banque Mondiale effectuée en 2009 sur laquelle s'est appuyée l'analyse du PIDA. Compte tenu du taux d'électrification assez bas au Cameroun, qui n'était que de 23% en 2010 et de l'ampleur des investissements, l'objectif en 2030 est d'atteindre un taux d'électrification de 54 %.

### *Hypothèses sur les coûts et les prix*

Le coût de raccordement et d'équipement des ménages est de 350 000 fr CFA que celui retenu par le PIDA y compris le coût de distribution et de renforcement des réseaux.

- Le prix moyen du foyer traditionnel à biomasse est estimé à 2500 fr CFA.
- Le prix moyen du foyer amélioré est de 7500 fr CFA.
- Le prix moyen du foyer à gaz butane est de 30 000 fr CFA
- Le coût d'un biodigester de taille moyenne varie selon sa capacité. Sur la base de données de 2010 fournies par la SNV, le prix d'un biodigester type en Afrique sub-saharienne est de 462 000 fr CFA.

## ***Durabilité***

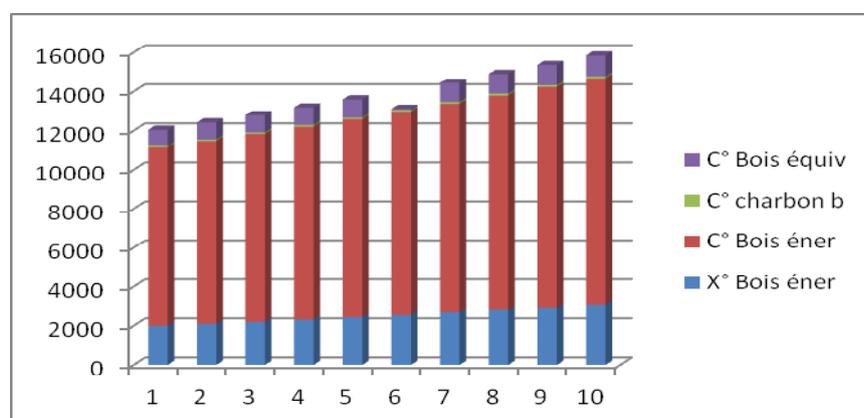
### **Déforestation**

Nombre d'hectares de forêt ou de couvert végétal détruits pour des usages énergétiques (I3) Au Cameroun comme dans la plupart des pays en développement, la biomasse énergie constituée essentiellement du bois de feu, du charbon de bois, de la sciure et des copeaux occupe la première place dans le bilan énergétique. Cette forme d'énergie a une part de 77% dans la consommation d'énergie (SIE-Cameroun, 2008). Cette forte consommation s'accompagne de la pression anthropique sur le couvert végétal suivie des conséquences négatives sur la santé. Ceci se justifie par les problèmes de désertification perceptibles dans la partie septentrionale du pays et de dégradation (érosion) du sol dans l'ouest et le nord ouest du Cameroun.

**Tableau 36 : Production de la biomasse et déforestation**

Désignation	Année	Unités	Valeurs	Source et année
-------------	-------	--------	---------	-----------------

Production totale de la biomasse	2008	TM	13 419 813	SIE-Cameroun, 2008
Superficie forestière affectée, Volume à l'hectare	2008	ha TM/ha	21 236 475 69	FAO, 2004 ; Ressources forestières au Cameroun
Surface détruite suite à la consommation de bois de feu	2008	ha	194 490	Calcul TIPEE
Superficie forestière Volume du bois de feu extrait de la forêt	1990	ha m <sup>3</sup>	1991 600 11 255 000	FAO, 2010 Statistique forestière
Surface détruite suite à la consommation de bois de feu	1990	ha	87 557,97	Calcul TIPEE



**Graphe 15 : évolution de la consommation de la biomasse énergie**

#### Evolution de la consommation finale de biomasse du secteur résidentiel

La consommation du bois de feu et des énergies dérivées est passée d'environ 3 millions de tep en 2001 à près de 3,8 millions de tep en 2010, soit un accroissement de 24% en 10 ans. La consommation du charbon de bois et de la sciure reste marginale, leur part relative étant de moins de 5% de la consommation totale de la biomasse sur toute la période d'étude. Sur toute la période 2001-2010, la structure de la consommation de la biomasse est restée inchangée.

**Tableau 37 : Evolution de la répartition de la consommation finale de la biomasse dans le secteur résidentiel (Ktep)**

	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
<b>Bois</b>	2 908	2 991	3 077	3 165	3 256	3 322	3 390	3 459	3 530	3 618
<b>Charbon</b>	64	66	68	70	72	73	74	76	78	79
<b>Sciure copeau</b>	70	72	74	76	78	80	82	83	85	87
<b>Total</b>	3 042	3 129	3 219	3 311	3 406	3 475	3 546	3 618	3 692	3 785

**Production de bagasse (2008)** 326 kTM (UN data)

La bagasse est composée des résidus fibreux issus du broyage (écrasement) de la canne à sucre coupée pour l'extraction du jus de canne. La bagasse représente environ 30 % du poids de canne coupée amenée en usine. Son taux d'humidité se situe entre 40 et 50 %, et elle contient encore une petite quantité de sucre résiduel. La bagasse séchée est composée pour moitié de cellulose, l'autre moitié étant principalement de l'hémicellulose et de la lignine.

Environ 60 % de cette production est utilisée comme combustible dans les sucreries, pour chauffer les fours et pour la production d'électricité (production de vapeur par combustion dans une chaudière reliée à un turbo-alternateur), servant à l'alimentation énergétique de l'unité de transformation, qui fonctionne pratiquement en autosuffisance énergétique. En dehors des sucreries, la bagasse peut-être aussi brûlée dans des centrales à bagasse pour la production de chaleur et d'électricité. L'excédent de bagasse non utilisée comme combustible peut servir à la fabrication de papier, des panneaux de particules, de la litière pour les animaux, servir de nourriture pour le bétail, être valorisé comme base de compost, etc.

La superficie déboisée suite à la consommation de la biomasse est calculée à partir des données tirées du rapport de l'évaluation des ressources forestières au Cameroun réalisée en 2004 par la FAO en collaboration avec le Ministère des Forêts et de la Faune. Les données utilisées sont :

La production totale de la biomasse (C) en 2008,

Le volume à l'hectare (V),

Soit S cette superficie déboisée,  $S = C/V$

## **7. Accès à l'électricité**

Bien que disposant du deuxième potentiel hydroélectrique d'Afrique après la RD Congo, le Cameroun est contraint, depuis 2000, de rationner sa distribution d'électricité. L'accès à l'électricité est considéré comme un bien social : il favorise l'éducation et l'alphabétisation, il contribue à l'amélioration de la santé grâce à la conservation des aliments et la réfrigération des médicaments, et il accroît les capacités de communication, de loisirs et d'information. L'utilisation généralisée de l'électricité en fait une commodité indispensable à la vie courante. Hélas, au Cameroun, en dépit de la loi qui en garantit l'accès à chaque citoyen, plus de 80% des ménages en sont encore exclus. Le taux de couverture atteint à peine 40% du territoire national.

S'il est vrai que les normes occidentales de consommation électrique ne sont pas un modèle à suivre, un accès de base à une énergie électrique bon marché devrait être garanti à tous. Au Cameroun, l'accès des ménages à l'électricité est encore tout à fait insuffisant, surtout en milieu rural. Dans certains villages des régions septentrionales et de l'est visitées, les populations sont disposées à

perdre une partie de leurs biens pour l'implantation des infrastructures de production et de distribution électriques.

Pour diversifier la production d'électricité, une centrale au fioul lourd d'une capacité de 86 MW a été inaugurée à Yassa (près de Douala), et une centrale thermique à gaz est construite près de Kribi. Un grand projet hydroélectrique a pris du retard ; cela aurait dû être livré en 2012, à Lom-Pangar. Le projet prévoit notamment un réservoir de 6 milliards de m<sup>3</sup> d'eau, large de 540 km<sup>2</sup>, capable d'approvisionner les barrages d'Édéa et de Song Loulou pour produire 250 GWh par an. Une fois le déficit intérieur résorbé, la Kribi Power Development Corporation (KPDC), chargée de la construction et de l'exploitation des centrales de Kribi et de Yassa, envisage de vendre les excédents d'énergie.

Avec de nouvelles infrastructures, l'extension de la couverture électrique, que ce soit par raccordement au réseau de distribution ou grâce à un système autonome, est donc très importante pour augmenter le niveau de confort, de l'éducation, de la qualité de vie, et aussi du développement des activités économiques capables d'augmenter le revenu des ménages et de créer de nouveaux emplois. Mais l'extension du service électrique ne garantit l'accès à l'énergie que si le prix de l'électricité est abordable pour tous les ménages. Il faut que les foyers soient non seulement reliés à un réseau électrique fiable (national ou local), mais qu'ils aient les moyens financiers de consommer la quantité d'électricité nécessaire pour assurer un niveau de confort minimum. Il est donc important de distinguer l'accès à l'électricité des ménages urbains et ruraux, et des ménages riches (ou non pauvres) et pauvres. Utiliser au moins deux classes de revenus, si possible.

L'objectif retenu est l'accès de toute la population à l'électricité. On définit l'accès à l'électricité par le raccordement du ménage à un réseau national ou local et si possible par la consommation d'un niveau minimum d'électricité, en kWh/habitant/an. L'objectif est donc d'atteindre un taux de 100 % de couverture des foyers par le service d'approvisionnement électrique et la fourniture d'une quantité d'électricité suffisante pour permettre un bon niveau de confort.

Certes, le rationnement du courant, qui pénalise fortement le développement du secteur industriel et les autres secteurs de production, freine la croissance du PIB (+ 3,8 % en 2011), a diminué ces deux dernières années, mais le pays est toujours confronté à un déficit énergétique, et plus de la moitié des Camerounais n'ont pas encore accès à l'électricité.

Sur le plan économique, selon le Groupement Interpatronal du Cameroun (GICAM), principal mouvement patronal du pays, les défaillances dans l'approvisionnement en énergie électrique limitent considérablement le développement des entreprises, engendrent des surcoûts, affectent leur

compétitivité, occasionnent des faillites et plus généralement, assombrissent les perspectives de croissance économique nationale.

La demande en énergie électrique des entreprises croit de 8% en moyenne chaque année, alors qu'en même temps, le taux de croissance de l'offre est à peine de 2%. Toujours selon le GICAM, depuis 2003, les difficultés d'approvisionnement en électricité ont occasionné des pertes estimées à plus de 60 milliards de FCFA, soit plus d'un point du taux de croissance annuel du pays ; l'industrie grande consommatrice d'électricité est la plus affectée.

### *Taux d'électrification*

En 2004, le pays compte environ 455 000 abonnés desservis par le concessionnaire du service public dont environ 65 000 en zones rurales (soit 14,3 %). Le tableau donne la proportion des ménages ruraux qui disposent de l'électricité entre 1991 et 2000. En appliquant le modèle mathématique d'actualisation, le taux de croissance de l'ensemble des populations du Cameroun ayant accès à l'électricité est de 0,73%. De façon plus réaliste, nous pouvons appliquer ce taux aux populations urbaines et rurales pour faire des projections en 2011 et au-delà.

**Tableau 38 : Proportion des ménages ruraux disposant de l'électricité**

<b>Zone</b>	<b>Urbaine (%)</b>	<b>Rurale (%)</b>	<b>Ensemble (%)</b>
<b>1991</b>	63,0	8,7	29,0
<b>1998</b>	79,1	22,0	40,7
<b>2000</b>	79	21,0	41,3

Source : INS, annuaire statistique du Cameroun, 2004

Sur la base du modèle d'actualisation la proportion des ménages ayant accès à l'électricité en 2011 est déterminé dans le tableau ci-dessous :

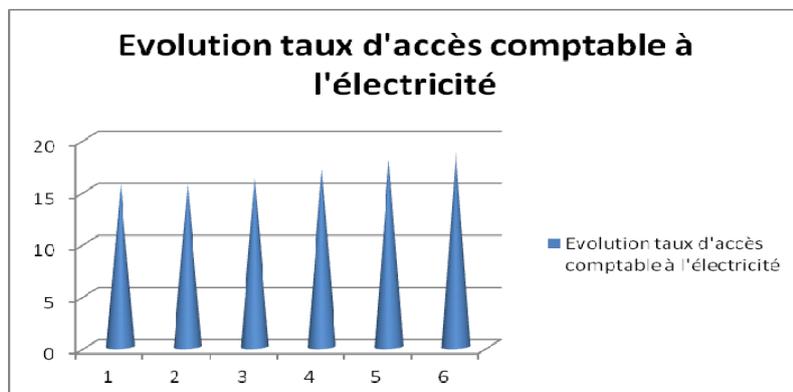
**Tableau 39 : Proportion estimée des ménages ayant accès à l'électricité en 2005 – 2011**

<b>Zone</b>	<b>Urbaine %</b>	<b>Rurale %</b>	<b>Ensemble %</b>
<b>2005</b>	81,9	21,8	42,8
<b>2006</b>	82,5	22,0	43,1
<b>2007</b>	83,1	22,1	43,4
<b>2008</b>	83,7	22,3	43,7
<b>2009</b>	84,3	22,4	44,1
<b>2010</b>	84,9	22,6	44,4
<b>2011</b>	85,6	22,8	44,7

### **Taux d'accès comptable à l'électricité**

Le taux d'accès comptable à l'électricité se définit comme le ratio entre le nombre d'abonnés et le nombre total de ménages. L'évolution de cet indicateur est présentée sur le graphique ci-dessous. On peut noter que le taux d'accès comptable à l'électricité est resté stable entre 2005 et 2006, années après

lesquelles il a commencé à augmenter, tout en restant toujours très faible. Depuis 2007, il a augmenté de près d'un point par an pour se situer à 18,9% en 2010. Cet indicateur montre clairement que les nouveaux abonnés sont très peu nombreux.



**Graphique 16 : Évolution du taux d'accès comptable à l'électricité**

### Vulnérabilité énergétique

Le bilan énergétique du Cameroun permet d'établir les productions, les importations et exportations des ressources énergétiques. En ce qui concerne les produits pétroliers, la production de pétrole est passée de 7,9 millions de tonne en 1990 à 7,34 millions en 2000. Les importations nettes de produits pétroliers ont aussi augmenté passant de 42 000 t en 1990 à 545 000 tonnes en 2000. Voir tableau ci-dessous

**Tableau 40 : Production, exportation et importation nettes de pétrole brut et produits pétroliers (kTep)**

Désignation	1990	1995	2000	2003
Production de pétrole brut (TJ)	332013	259917	307562	268751
Exportation de pétrole brut (TJ)	295881	207037	239359	207540
Importation nette de produits pétroliers (TJ)	1 758	14 361	22 818	19 552
Production de produit pétrolier en raffinerie (TJ)	35 085	51 078	64 602	58 657
Consommation finale de produits pétroliers (TJ)	38 560	36 383	40 403	42 287

Les données de base sont en kTep.

Facteur de conversion : 1 kTep = 41,868 TJ

Source : IEA, Statistiques de l'énergie des pays non membres de l'OCDE, 2005.

### *Accès physique : connexion au réseau zone urbaine/rurale groupe cible les zones / catégorie de la population avec un niveau minimum de l'accès physique*

L'accès à l'électricité constitue un préalable à l'obtention et au développement de certains services de communication électronique. Or, sur ce point, le Cameroun souffre depuis plus d'une décennie maintenant d'un grave déficit énergétique. Bien que disposant du second potentiel hydroélectrique (55,2 GW) d'Afrique (après la RDC), avec un potentiel technique de 20 GW, la production d'électricité du Cameroun se situe en dessous de 650 MW, soit près de 50% de

la capacité installée. Cette production est très en dessous de la demande nationale : à peine 50% de la population camerounaise à accès à l'électricité. En 2006, le taux d'accès à l'électricité au Cameroun était selon nos simulations, de 89,8% en zones urbaines, contre 27,3% en zones rurales. Selon une étude menée en 2008, 98% des ménages pauvres du Cameroun utilisent le bois de chauffe en tant que principale source d'énergie de cuisson de leurs repas.

Concernant l'accès à l'électricité, les taux les plus élevés se concentrent à Yaoundé et à Douala, où l'on atteint respectivement 98,2% et 97,1% l'accès. Les chefs-lieux des autres régions ne sont pas mieux lotis cependant. A Maroua, dans l'Extrême-Nord, le taux d'accès à l'électricité est de 11,8%. Il est de 16,6% à Garoua, dans le Nord, et 25,5% à Ngaoundéré, dans l'Adamaoua. Par ailleurs, sur 13 014 villages électrifiables, seulement 2 300 sont électrifiés.

Le faible nombre d'opérateurs privés dans le secteur de l'électricité, la variation des prix des hydrocarbures sur le marché mondial, l'assèchement des barrages de régulation hydroélectrique, l'absence de veille technologique, l'obsolescence des équipements, les défaillances techniques et les fraudes en tout genre sont quelques facteurs qui rendent difficile l'exploitation optimale du potentiel hydroélectrique du Cameroun. Cette situation a un impact direct sur le déploiement des infrastructures de télécommunications au Cameroun.

#### *Accès à l'électricité en milieu rural suivant les régions (Centre Extrême Nord Ouest)*

L'on présentera le taux d'accès formel et le taux d'accès effectif à l'électricité. Le premier désigne le taux d'électrification et le second, le rapport entre le nombre de ménages disposant l'électricité (avec ou sans compteur) et le nombre total de ménages<sup>21</sup>. L'utilisation des ces deux ratios permet de déceler les ménages qui utilisent l'électricité sans toutefois être abonnés.

**Tableau 41 : Taux d'accès et taux d'accès effectif**

Région	Taux d'accès	Taux d'accès effectif	Taux d'utilisation pour l'éclairage
Centre	41,7%	47%	40,5%
Extrême Nord	9,7%	11,5%	11,7%
Ouest	45,9%	52,4%	52,4%

*Source : Données d'enquête, analysées à partir du logiciel SPSS 13.0*

On remarque que moins de 10% des ménages de l'Extrême nord ont accès à l'électricité, contre 42% environ des ménages du centre et 46% des ménages de la région de l'ouest. Toutefois, les taux d'accès effectif supérieurs aux taux d'utilisation pour la cuisson indiquent qu'il existe des ménages qui disposent d'un branchement électrique, mais n'utilisent pas cette source d'énergie pour l'éclairage. Deux raisons peuvent expliquer cette situation : soit il s'agit des ménages pauvres (ou très pauvres) ne disposant pas de moyens nécessaires pour

se procurer une ampoule électrique, soit il y a une rupture d'électricité dans la localité.

### *Accès aux sources d'énergie selon l'indicateur du niveau de vie*

Le tableau ci-dessous indique que la quasi-totalité des ménages pauvres utilisent le bois de feu comme principale source de cuisson des aliments.

**Tableau 42 : Taux d'accès aux sources d'énergie selon l'indicateur du niveau de vie**

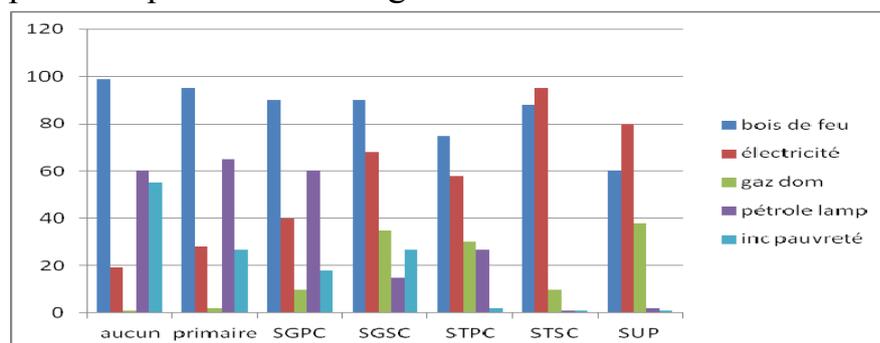
Niveau de vie	Bois de feu	Electricité	Gaz domestique	Pétrole lampant
Pauvre	99,9	22,6	0,2	62,6
Non pauvre	96,2	31	5,7	60

Source : Données d'enquête, analysées à partir du logiciel SPSS 13.0

On remarque par ailleurs que plus 62% des ménages pauvres utilisent le pétrole lampant comme source d'éclairage, tandis que le gaz domestique est utilisé par moins de 1% des ménages pauvres comme source de cuisson et par 6% environ des ménages non pauvres.

### *Accès aux sources d'énergie selon l'indicateur d'éducation*

La figure ci-dessous présente les différents taux, ainsi que l'incidence de la pauvreté pour les deux régions.



**Graphique 17 : Accès aux sources d'énergie selon l'indicateur d'éducation**

Cette figure permet de faire deux constats :

- Le nombre de pauvres diminue à mesure que le niveau d'instruction augmente, lorsqu'on se limite au premier cycle de l'enseignement secondaire. Les ménages appartenant aux groupes où l'incidence de la pauvreté est la plus faible (second cycle de l'enseignement technique et supérieur) sont aussi les plus nombreux à utiliser l'électricité comme principale source d'éclairage par rapport au pétrole lampant.
- Les groupes où l'incidence de la pauvreté est la plus élevée (aucun niveau et niveau primaire), sont aussi ceux qui utilisent majoritairement le bois de feu, et minoritairement le gaz domestique pour la cuisson.

Ces observations permettent de constater que le niveau d'instruction pourrait expliquer les différences des taux d'accès à ces sources d'énergie, ainsi que des taux de pauvreté.

### *Disponibilité et fiabilité de l'approvisionnement : fréquence/ durée des black out le délestage*

Monnaie courante au Cameroun depuis plus d'une décennie, les délestages avaient connu à la fin du mois de mars et au début du mois d'avril une relative accalmie. Et voici qu'ils sont repartis de manière plus violente. Il ne se passe plus un jour au Cameroun sans que des quartiers ou villages entiers ne soient sevrés du courant électrique pendant de nombreuses heures. Les dégâts sont énormes. Des incendies, parfois causés par le retour brusque de l'électricité ravagent des marchés, des commerces et des habitats sur l'ensemble du territoire camerounais. Des entreprises partent en fumée. Des morts sont enregistrés. Les usagers domestiques subissent un inconfort intolérable. Des équipements électro ménagers pètent les plombs. Les maladies causées par les piqûres de moustiques gagnent du terrain. Les patients et le personnel médical souffrent dans les hôpitaux ... Pris dans son propre piège et en flagrant délit de mensonge, AES Sonel ne daigne plus annoncer les programmes de rançonnement.

La période d'étiage, due à la saison sèche, provoque un déficit entre l'offre et la demande d'électricité et oblige au rationnement de l'énergie. En prévision, AES-Sonel – 1015 MW de capacité de production installée, dont 71% pour l'hydraulique - avait élaboré un plan de couverture de la demande nationale reposant sur l'apport de la nouvelle centrale à gaz à partir du 22 décembre dernier, d'une part, et l'injection dans le réseau de 100 mégawatts issus du Programme thermique d'urgence (PTU), d'autre part. Or, les quatre centrales thermiques du PTU sont à l'arrêt à cause d'impayés accumulés auprès des fournisseurs de gasoil.

A Douala comme dans tout le pays, les Camerounais vivent au rythme et dans l'angoisse de ce que l'on appelle, les «délestages». Un terme qui ne désigne rien d'autre que des coupures intempestives et interminables d'électricité.

Dans les grandes métropoles, cela peut durer quatre à six heures, et, en zones rurales, les populations peuvent être plongées dans le noir pendant trois à quatre jours. Un vrai calvaire, dont les conséquences sociales et économiques sont de plus en plus désastreuses. A tel point que, même le très «discret» Gicam (le patronat camerounais) vient de se fendre d'un communiqué contre ces délestages: *«Le Gicam dénonce avec la plus grande fermeté les coupures intempestives d'électricité qui ralentissent les activités économiques du pays. Il demande aux autorités de faire tout le nécessaire pour rétablir la situation au plus vite.»*

Les autorités publiques n'ont jamais tapé du poing sur la table ni contraint la société de distribution de l'électricité à résoudre définitivement le problème. En retour, les populations ont ainsi droit à tout type de sornettes. Près de 80% d'entre elles n'ont pas régulièrement accès à l'électricité.

Pire encore, leur facture a augmenté dès le 1er juin 2012, puisque le gouvernement vient de donner son accord à la société d'électricité pour une hausse de 7% du prix du kilowatt pour les clients de basse tension et de 8,2% pour les clients non-domestiques.

Les causes du délestage sont multiples : faible offre par rapport à la demande, déficit d'entretien des bassins de retenue d'eau, ensablement et eutrophisation, vieillissement des équipements de production, saturation de la capacité de production des centrales hydroélectriques, faible investissement dans le secteur électrique. Avec la construction des nouvelles centrales thermiques à Kribi, Yaoundé et Douala, la situation s'améliore progressivement.

### *Accessibilité : les droits de douane, part des factures de services publics dans les revenus des ménages, des subventions*

Selon la loi N° 99/013 du 22/12/1999, Les Titulaires de Contrats Pétroliers ou entreprises visées à l'article 89 sont assujettis, dans les conditions fixées au présent chapitre, à l'impôt sur les sociétés à raison des bénéfices nets qu'ils retirent de l'ensemble de leurs activités de Recherche et d'Exploitation sur le Territoire Camerounais, qu'ils s'y livrent seuls ou en association avec d'autres entreprises.

(2) Chaque Titulaire de Contrat Pétrolier ou entreprise, quelle que soit sa nationalité, tient, par année fiscale, une comptabilité séparée de ses Opérations Pétrolières. Cette comptabilité permet d'établir un compte de production et de résultats, ainsi qu'un bilan faisant ressortir aussi bien les résultats desdites opérations que les éléments d'actif et de passif qui y sont affectés ou s'y rattachent directement.

Les revenus provenant du Transport sont imposés séparément conformément aux dispositions de l'article 103 ci-dessous.

(3) Le résultat net imposable visé au premier paragraphe est constitué par la différence entre les valeurs de l'actif net à la clôture et à l'ouverture de l'exercice, diminuée des suppléments d'apports et augmentée des prélèvements effectués au cours de cet exercice par l'entreprise ou ses associés. L'actif net s'entend de l'excédent des valeurs d'actif sur le total formé au passif par les créances des tiers, les amortissements et les provisions autorisés ou justifiés.

Aussi, (1) Les Titulaires et leurs sous-traitants peuvent importer en République du Cameroun, sous réserve des dispositions de l'article 76 de la loi 99/013 en

annexe, les matériels, matériaux, machines et équipements nécessaires à la réalisation des Opérations Pétrolières.

(2) Sont admis en franchise de tous droits et taxes d'entrée, y compris tout impôt sur le chiffre d'affaire et la redevance informatique, les produits et matériels destinés :

a) aux Opérations Pétrolières de Prospection et de Recherche mentionnés en annexe de l'Acte 2/92-UDEAC-556-CD-SEI du 30 Avril 1992 et ses textes modificatifs subséquents notamment, l'Acte 2/98-UDEAC-1508-CD-61 du 21 Juillet 1998,

b) aux Opérations Pétrolières qui interviennent dans des Zones d'Opérations Pétrolières Particulières, notamment pour l'exploitation du gaz naturel.

Le Premier ministre, a annoncé que les droits de douane sur les importations de pétrole brut d'origine hors CEMAC seront réduits de moitié en 2012. Ils passeront de 10% à 5%.

Le Cameroun est producteur de pétrole, mais de pétrole lourd que la SONARA n'est pas en mesure de transformer. C'est donc du pétrole plus léger, importé essentiellement du Nigéria et de Guinée équatoriale, que traite la société de raffinage camerounaise.

Plutôt que de poursuivre le soutien des prix à la pompe à raison de 27 milliards FCFA par mois, le gouvernement camerounais a choisi de baisser la taxe sur ces importations afin d'alléger les charges de la SONARA.

Au chapitre des exportations, le Premier ministre a également précisé que « *les recettes du secteur pétrolier comprennent 447 milliards de FCFA de redevances attendues de la Société Nationale des Hydrocarbures, 110 milliards de FCFA d'impôts sur les sociétés pétrolières et 10 milliards de FCFA des droits de transit du pétrole du pipeline Tchad-Cameroun* », soit un total de 567 milliards FCFA (environ 870 millions €).

### **Subvention à l'énergie**

Les subventions à l'énergie au Cameroun représentent des coûts budgétaires et économiques substantiels, surtout pour ce qui concerne l'énergie fossile. Cependant, malgré les conséquences que cela pourrait occasionner sur l'économie nationale, la subvention observée dans le sous secteur de l'énergie fossile, source d'énergie essentielle pour le secteur de transport, nous paraît justifié compte tenu de l'impact du transport dans les secteurs de production. La hausse du prix des produits de base est une source de tension sociale compte tenu de sa sensibilité dans la corbeille de la ménagère, et la stagnation des salaires observée depuis plus d'une dizaine d'années.

La levée de cette subvention, l'érosion monétaire, et la baisse continue du pouvoir d'achat des couches vulnérables, le niveau de chaumage très élevé (30% selon certaines sources et 4% selon l'INS) pourraient occasionner des remous sociaux si des mesures d'accompagnement suffisamment incitatives ne sont pas mise en œuvre. En effet, la production à grande échelle au Cameroun du biocarburant de deuxième génération, et à partir des produits forestiers non ligneux pourrait être une solution pour résorber progressivement le gap de la forte demande en matière d'énergie fossile. Il est à signaler que le Cameroun est doté de cinq zones agro-écologiques qui sont des opportunités de production des biocarburants à partir de ressources de PFNL, de l'agroforesterie, et de sous produit agricole.

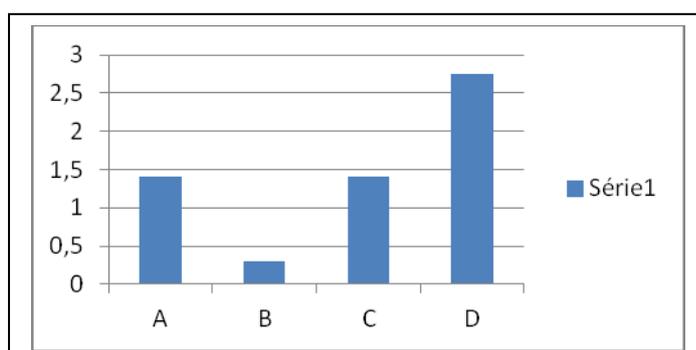
Pour l'instant, les prix de biocarburants sur le marché international sont encore faibles par rapport aux concurrences alimentaires (graisses végétales), et pourrait l'être d'avantage au Cameroun si le choix est porté sur les produits forestiers non ligneux (PFNL) pouvant contribuer à la production du biocarburant de première ou de deuxième génération.

### *Coût des subventions des produits pétroliers*

La société nationale de raffinage (SONARA), reçoit une aide pour la dédommager du manque à gagner résultant de la politique gouvernementale consistant à geler les prix de détail des produits pétroliers (diesel, essence, pétrole lampant, et GPL). Les subventions en faveur des produits énergétiques sont fournies :

- i) Directement à la SONARA par le biais de transferts directs de ressources budgétaires à partir du Trésor ; et
- ii) indirectement par des réductions de taxes sur les prix des produits énergétiques.

Les allocations budgétaires ne sont pas suffisantes pour couvrir les coûts réels du gel des prix des produits pétroliers. Ces coûts représentent la différence entre le prix de détail pratiqué et le prix nécessaire à la SONARA, pour dégager une marge garantie sur ses opérations nationales. Ces montants ont sensiblement augmenté pour atteindre un taux estimé à 2,6 % du PIB en 2011 (14 % du budget), soit le niveau le plus élevé de la région. (1,4% en 2008, 0,3% en 2009, 1,4% en 2010, 2,6% en 2011).



Graphe 18 : Coût des subventions des produits pétroliers, 2008-2011 (en % du PIB)

#### *Poids du secteur public dans l'offre d'énergie*

En 1988, les investissements totaux dans le secteur énergie étaient de 339 milliards.

Le PNB en 1988 était de 3362 milliards de F CFA, donc :  $X = 339/3362 = 0,1$

Le PNB en 2003 était de 5000 milliards de FCFA, mais la part totale des investissements dans le secteur de l'énergie n'est pas connu pour la période, on ne peut pas calculer l'indicateur pour 2003.

#### *Durabilité : la part des énergies renouvelables (SER) dans le mix énergétique*

**Tableau 43 : production d'électricité par source d'énergie II**

biomasse		Production d'origine renouvelable (hors biomasse)						2008
		Hydrolique		Autres Ren. (éolien solaire)		Total renouvelable		
TWh	%	TWh	%	TWh	%	TWh	%	Cameroun
0	0	4,04	66,9	0	0	4,04	66,9	

Source : les consommations d'énergie des pays de la CEDEAO et de la CEMAC

Il ressort du tableau ci-dessus que les énergies renouvelables ne contribuent pas encore à la production d'électricité injectée dans le réseau national ou local. Cependant, l'utilisation de la bagasse pour la production d'électricité, se fait pour des besoins internes uniquement.

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

#### *Les besoins en énergie et de l'accès : la demande de l'énergie dans les structures productifs, la part des entreprises, industrie/agricole avec des accès aux sources d'énergie moderne*

L'accroissement de l'accès à l'électricité a deux impacts directs : il permet l'augmentation de la production par l'usage des machines qui augmentent les rendements agricoles ; il est aussi à l'origine de la multiplication des activités génératrices de revenus et des emplois qui, conduisent à accroître les revenus des ménages ruraux. Cette augmentation des revenus et de la production agricole concourent à l'amélioration des conditions de vie, et donc de la réduction de la pauvreté et de la faim.

L'accroissement de l'accès à l'électricité se manifeste d'une part, à travers une offre accrue d'électricité, et par l'intensification de la desserte d'autre part. Cette

dernière se matérialise par le subventionnement de 288 300 branchements sociaux, qui permettront à 30% des populations pauvres des zones rurales, et 60% de celle des zones périurbaines d'avoir accès à l'électricité pour des usages domestiques et professionnels.

Le Cameroun a élaboré une stratégie pour répondre à la pression de la demande en énergie moderne pour la production des secteurs. Dans ce cadre, **Plan d'action national Energie pour la réduction de la pauvreté** à été élaboré (**PANERP**).

Le Panerp a été conçu comme un programme d'appui au Document stratégique de réduction de la pauvreté au Cameroun. Il renforce la dynamique multisectorielle en proposant :

- Un cadre de mobilisation des ressources pour accroître l'accès aux services énergétiques,
- Un cadre de cohérence et de concertation entre le secteur de l'énergie et les autres secteurs utilisateurs de services énergétiques,
- Un cadre de renforcement des capacités en matière d'approvisionnement énergétiques,
- Un cadre de simplification, d'innovation technique et technologique sur les solutions énergie adaptées aux besoins et aux revenus des populations pauvres.

### **Le PANERP est structuré en 13 Composantes**

- Energies de cuisson
- Réhabilitation, densification et Extension de l'Éclairage Public
- Approvisionnement des Établissements sociaux et Communautaires
- Développement des Mini centrales Hydro et de la Biomasse
- Intensification de la desserte dans le territoire concédé
- Programmes d'électrification rurale basés sur des résultats
- Promotion des équipements et appareils à faible consommation d'énergie
- Assistance Technique et Soutien aux PME du secteur de l'énergie
- Renforcement des Capacités techniques et Opérationnelles
- Réformes institutionnelles
- Réalisations de micro - projets
- Études et Outils méthodologiques
- Coordination et gestion du PANERP.

Pour chacune de ces composantes, le document expose les stratégies retenues, détaille les types d'activités à mettre en œuvre, fixe des objectifs chiffrés à atteindre, et chiffre le budget requis pour son accomplissement.

Au niveau opérationnel, il s'agissait de mettre sur pieds une nouvelle structure permanente entièrement consacrée à la mise en œuvre du PANERP, ou de

réorganiser une structure existante. La deuxième option a été retenue et l'AER a été réorganisée pour servir d'Agence d'exécution. L'AER est chargée de promouvoir l'électrification rurale en accordant aux opérateurs et aux usagers, l'assistance technique et éventuellement financière nécessaires au développement de l'électrification rurale. En tant qu'Agence d'exécution, elle devra assurer tout le suivi d'accompagnement du PANERP dans le cadre des différentes composantes découlant des six axes stratégiques suivants :

- Renforcer les capacités des acteurs publics et privés dans la planification, la gestion, l'exploitation et l'entretien de systèmes énergétiques. Un accent particulier étant accordé aux collectivités locales en prévision de la décentralisation ;
- Un meilleur accès des populations pauvres des zones rurales et périurbaines aux énergies modernes de cuisson (foyers améliorés et gaz domestique) ;
- Une amélioration de la quantité et de la qualité d'approvisionnement des établissements sociaux et communautaires (établissements scolaires, centres de santé, systèmes d'adduction d'eau potable, centres de promotion de la femme, centres des handicapés, centres sociaux, structures de développement rural et d'encadrement des populations à la base, etc.) ;
- Une amélioration du cadre de vie des populations et de leur bien être social ;
- La promotion de la production locale d'équipements et matériels d'alimentation des services énergétiques et des économies d'énergie ;
- Un meilleur accès aux usages productifs des services énergétiques pour accroître la productivité des populations pauvres des zones rurales et périurbaines (force motrice, commerces, conserveries, pêche, réduction des pertes après capture ou récoltes, etc.).

*Disponibilité : la qualité de la chaîne d'approvisionnement local et la disponibilité des technologies requises pour les applications de production*

La faible offre en énergie électrique dont le Cameroun souffre par manque d'infrastructure de production et de transport, affecte inéluctablement sa distribution. Aussi, les coûts de distribution pour ce qui est du carburant sont élevés, à cause des modes de distribution actuellement en cours. En effet, la distribution interurbaine par rail et par route non seulement est une source d'émission de GES, mais coûtent dans le temps beaucoup plus cher que par un réseau de pipe line.

L'Etat ou les opérateurs privés peuvent investir dans ce mode de distribution, et contribuer ainsi à la réduction des émissions de GES d'origine anthropique, et à la maîtrise des coûts de distribution qui affectent la structure des prix à la pompe. Le Cameroun étant producteur de pétrole depuis plusieurs dizaines

années maîtrise les technologies de la production et de la distribution de l'électricité et du carburant.

Cependant, avec l'avènement du biocarburant, de nouvelles technologies de trituration et du raffinage du biodiesel sont nécessaires pour s'assurer de sa conformité au standard international.

*L'abordabilité de l'accès au capital : prix du carburant, le coût/ l'abordabilité des technologies*

Le Gouvernement a ainsi adopté la loi n° 98/022 régissant le secteur de l'électricité en 1998 complétée par le décret n° 2000/464/PM régissant les activités du secteur en 2000, et établi une Agence de régulation du secteur de l'électricité (ARSEL) et une Agence de l'électrification rurale (AER) en 1999.

La réforme du secteur de l'électricité initiée en 1998 avait pour objectifs :

- Le recours au secteur privé pour mobiliser de nouveaux financements dans la réalisation des investissements nécessaires, et tirer parti de l'expertise d'opérateurs professionnels reconnus ; l'amélioration de la qualité du service fourni et l'accroissement de la desserte ;
- L'amélioration de l'efficacité dans la production, le transport et la distribution de l'électricité ;
- Et la fourniture de l'électricité à des prix compétitifs aux ménages aux secteurs primaire, secondaire, et tertiaires.

Pour ce qui est des barrages hydroélectriques dont le premier est opérationnel au Cameroun depuis 1955 (barrage hydroélectrique d'Edéa) et le kWh le plus bas 0,3 \$US, la technologie est certainement bien maîtrisée à ce jour. Des dispositions réglementaires devraient cependant être prises pour faciliter l'accès des nationaux aux technologies plus efficaces et plus propres de nouvelles générations, ou celles des énergies nouvelles et renouvelables et des biocarburants.

## 2.2 EFFICACITE ENERGETIQUE

### 9. Vue d'ensemble de l'évaluation

Les sociétés humaines utilisent une petite partie de l'énergie reçue ou produite sur Terre : la consommation mondiale d'énergie représentait, en l'an 2012, à peine 1/10 000<sup>e</sup> de l'énergie reçue du Soleil au niveau du sol.

Si l'énergie est un concept unitaire sur le plan physique, elle prend plusieurs aspects du point de vue des sociétés humaines, en fonction de la manière à mettre à disposition. La crainte d'un épuisement des ressources, ainsi que celle du changement climatique causé par les émissions de gaz à effet de serre, a conduit à définir de nouvelles classifications des sources d'énergie. Enfin, la production d'une énergie utile pour les activités humaines a un coût, ce qui donne à l'énergie une valeur économique qui détermine les politiques énergétiques des États.

L'ONU a déclaré 2012 « année internationale de l'énergie durable pour tous », afin de sensibiliser les Etats sur l'importance d'améliorer l'accès durable à l'énergie, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables aux niveaux local, régional et international.

De manière générale, l'**efficacité énergétique** ou **efficience énergétique** désigne l'état de fonctionnement d'un système pour lequel la consommation d'énergie est minimisée pour un service rendu identique. C'est un cas particulier de la notion d'efficience. Depuis quelques années on lui associe souvent le concept d'énergie intelligente ou de réseau intelligent. Elle concerne notamment les transports motorisés, mais aussi le bâtiment (responsables par ex de 40 % environ de la consommation énergétique totale au Cameroun).

L'efficacité énergétique s'appuie généralement sur l'optimisation des consommations, qui passe par la recherche de la moindre intensité énergétique (à service égal), une « *utilisation rationnelle de l'énergie* », des processus et outils plus efficaces. Le volet économies d'énergie cherche la réduction des gaspillages et les consommations inutiles. C'est donc aussi un élément important de la performance environnementale. Dans certains cas l'économie d'énergie peut même améliorer la qualité de service.

La mesure de l'efficacité énergétique suppose des indicateurs pertinents et complets de consommation directe et indirecte d'énergie ; En pratique, il est parfois difficile de mesurer si le service rendu est ou non identique.

L'efficacité énergétique vise aussi à réduire les coûts (directs et indirects) écologiques, économiques et sociaux induits par la production, le transport et à la consommation d'énergie. Elle contribue à réduire l'empreinte écologique (en

diminuant l'empreinte énergétique et parfois l'empreinte carbone). Elle augmente la sécurité énergétique, et l'adaptation au changement climatique et de la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre, de la transition écologique et plus encore de la transition énergétique. Elle est l'un des 5 piliers de la révolution industrielle proposée par Jeremy Rifkin.

### **Efficacité énergétique**

L'efficacité énergétique dans notre pays est essentiellement guidée par une économie d'énergie dans les secteurs de production ; dans le transport, le choix est de plus en plus porté sur les voitures moins gourmandes en consommation de carburant fossile. Dans les bureaux des instructions sont visibles en matière de baisse de la consommation énergétique par la mise hors tension des équipements de bureau, l'arrêt des climatiseurs, des frigos, des congélateurs, et des lampes lorsqu'il n'y a plus d'usagers au bureau.

Cette discipline exigée, prend ses sources dans le délestage récurrent en approvisionnement de l'électricité urbaine, ou le coût du fuel lorsque l'entreprise a acquis un générateur pour faire face aux coupures intempestives du réseau d'approvisionnement public.

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

L'**intensité énergétique** est une mesure de l'efficacité énergétique d'une économie. Elle est calculée comme le rapport de la consommation d'énergie au produit intérieur brut.

Pour mieux présenter le lien entre croissance économique et consommation d'énergie électrique, il importe de présenter dans le cadre d'une analyse macroéconomique de soulever la méthodologie conduisant à expliquer la double corrélation qui lie cette affirmation exprimée par Chérif Sidy Kane dans sa publication au sein de la Revue africaine de l'Intégration Vol. 3, No. 1, janvier 2009. La corrélation dans le temps (l'énergie consommée augmente parallèlement à la production, mesurée par le Produit intérieur brut) et une corrélation dans l'espace (les pays les plus développés sont aussi ceux dont la consommation d'énergie est la plus élevée). La double corrélation entre l'intensité de la consommation d'énergie et le niveau de revenu a elle même plusieurs avantages notamment :

- La création d'emplois ;
- La génération de revenus pour les propriétaires terriens ;
- La réduction de l'exode rural ;
- Les connaissances acquises par les populations locales en cas de formation de techniciens et de gestionnaires pour l'installation ;
- L'attrait touristique engendré par le projet (« projet de démonstration ») ;

- L'utilisation de ressources locales et la création d'activité.

Mais celle-ci entraîne des causes :

- La première est que le développement ajoute à l'activité économique, des industries souvent consommatrices d'énergie (papier, chimie, sidérurgie, métallurgie).
- La seconde dans les secteurs traditionnels, le développement est exigeant en énergie. L'agriculture moderne permet par exemple de quintupler les rendements par rapport à l'agriculture traditionnelle, mais au prix d'une consommation d'énergie multipliée par quinze.
- La troisième est les choix technologiques faits au niveau des équipements producteurs, transformateurs et utilisateurs d'énergie.
- La quatrième est le taux d'indépendance énergétique. Il semble exister une certaine corrélation entre le contenu énergétique du PIB d'un pays et son taux d'indépendance énergétique : plus ce dernier s'accroît, plus le rapport consommation d'énergie (EC) sur le Revenu (Y) :  $EC/Y$ , augmente car le pays a tendance à opter pour des technologies et des comportements « energy using ».

En essayant d'explicitier cette corrélation de manière succincte, cela signifie de présenter une relation de cause à effet. Savoir si la connaissance du passé de l'une des variables permet d'améliorer la prévision de l'autre (Granger, 1969, 1988) ou alors si les chocs qui affectent l'une des variables peuvent modifier la variance de l'erreur de prévision de l'autre (Sims, 1980). Dans ce cas, on dit qu'il existe une relation de cause à effet (relation causale) entre les variables qui peuvent aller dans un seul sens (causalité unidirectionnelle) ou dans les deux (causalité bidirectionnelle).

Le PIB réel comme indicateur de performance économique au niveau global pour la Nation et la valeur ajoutée sectorielle (production nette) comme proxy de la performance de chaque secteur d'activité. La performance globale de l'économie est mesurée par le Produit intérieur brut réel. La performance du secteur primaire sera mesurée par la production du secteur agricole (AGRVA), celle du secteur secondaire par la production du secteur industriel (INDUSVA) et celle du secteur tertiaire par la production du secteur des services (SERVVA).

Par des transactions intersectorielles, ces performances sectorielles peuvent être influencées par l'offre énergétique de façon favorable ou défavorable, et déterminer ainsi la tendance du PIB.

### *La consommation de l'énergie industrielle et le potentiel d'économie d'énergie*

#### *Efficacité énergétique dans l'industrie*

Dans l'industrie, l'efficacité énergétique est le rapport entre l'énergie minimale nécessaire pour assurer la production et l'énergie totale consommée par l'usine.

En moyenne, l'efficacité énergétique d'une usine est de 41 % : sur 100 kWh achetés et consommés par l'usine, 41 kWh sont réellement utiles à ses processus de production. Par conséquent, l'augmentation de l'efficacité énergétique aurait pu être une piste d'économie financière très importante dans l'industrie. Le réseau de capteurs sans fil (WSN) peut être utilisé pour surveiller l'utilisation efficace de l'énergie. Ce type de technologie permettrait de réaliser des économies d'énergie en suivant en temps réel l'état de multiples capteurs situés en différents endroits. Les données traitées par des algorithmes de calcul d'optimisation permettent d'utiliser de façon plus efficace l'énergie, permettant ainsi de réaliser des économies d'énergie.

Les entreprises déploient de plus en plus la politique de Maîtrise de la demande en électricité (MDE), compte tenu de l'offre énergétique insuffisante et instable au niveau national ; aussi les charges énergétiques des industries sont de plus en plus élevées, d'autant que l'énergie utilisée est généralement de source thermique, avec l'énergie fossile dont les prix sur le marché international sont de plus en plus élevés.

#### **Efficacité énergétique dans le bâtiment**

Dans le secteur résidentiel, aucune disposition légale ou réglementaire n'est pour l'instant prise au Cameroun en faveur de l'efficacité énergétique. Certainement des dispositions individuelles sont prises ici et là, comme dans le cas de certains hôtels, pour baisser autant que faire se peut, la facture énergétique individuelle.

Dans les bâtiments publics des notes circulaires sont souvent prises pour l'arrêt des ordinateurs, des climatiseurs et l'extinction de la lumière après le travail. Ces mesures généralement durent le temps de son initiateur, et sont ensuite abandonnées. Cependant, l'efficacité énergétique dans les bâtiments publics devrait être une nécessité, avec la présence d'un système de gestion énergétique centralisé.

Un système de gestion d'énergie, lorsqu'il est installé dans un bâtiment permet de réaliser d'importantes économies d'énergie. Divers systèmes existent :

- statique : un Système Intelligent de Gestion d'Énergie (SIGE) statique implique que les informations sur la consommation d'énergie du bâtiment sont mises à jour par une personne chargée de prendre les relevés des compteurs et des capteurs. Celui-ci procède alors à la saisie des informations dans le système ;
- semi-statique : un SIGE semi-statique se caractérise par la présence de capteurs et d'informations mises à jour par ses utilisateurs. Le système peut alors s'adapter en fonction des différents paramètres et ainsi proposer des moyens d'amélioration aux habitudes de consommation d'énergie du bâtiment ;

- dynamique : un SIGE dynamique se caractérise par un ensemble de capteurs installés en différents endroits du bâtiment. Ces capteurs filaires ou sans-fil mesurent des paramètres du bâtiment tels: température, électricité, humidité, CO<sub>2</sub>, etc. Un système intelligent d'analyse permet de donner des indications claires aux gestionnaires d'énergie du bâtiment sur les moyens d'améliorer le bilan énergétique du bâtiment.

L'implantation d'un SIGE est généralement réalisée pour deux objectifs : diminuer l'empreinte écologique du bâtiment et réaliser des économies d'énergie. Les coûts d'investissements seront importants, mais les économies d'énergies remboursant généralement ces investissements en quelques années, sont favorisés.

#### *Consommation d'énergie des ménages et le potentiel d'économie d'énergie*

Les ruptures d'électricité dans les zones rurales et les difficultés de paiement des factures d'électricité par les ménages, sont en partie dues à l'augmentation des tarifs et à la faiblesse des revenus de ces ménages.

En zones urbaine aussi le niveau bas des revenus et le chaumage ambiant des populations actives, ajouté à l'augmentation des tarifs du kWh d'électricité sont certainement des facteurs qui encouragent les approvisionnements en énergie électrique sans compteur.

#### *Accès aux sources d'énergie selon l'indicateur de logement*

Le tableau ci-dessous indique que l'incidence de la pauvreté est plus élevée chez les ménages résidant dans des concessions ou sarés et nulle chez ceux résidant dans des immeubles à appartements.

**Tableau 44 : Taux d'accès aux sources d'énergie selon l'indicateur de logement**

<i>Type de logement</i>	<i>Bois de feu %</i>	<i>Electricité %</i>	<i>Gaz domestique%</i>	<i>Pétrole lampant %</i>	<i>Incidence de la pauvreté %</i>
<i>Maison isolée</i>	96,6	45,5	5,9	49,3	32,2
<i>Maison à plusieurs logements</i>	97,4	12,3	2,7	75,6	33,8
<i>Villa moderne</i>	23,7	76,9	87,4	0	12,6
<i>Immeuble à appartements</i>	21	100	90	6	0
<i>Concession ou saré</i>	99,7	13	0,2	67,1	54,6
<i>Autres</i>	100	0	0	100	10%

*Source : Données d'enquête, analysées à partir du logiciel SPSS 13.0*

Ce tableau révèle entre autre que dans les concessions ou saré, la quasi-totalité des ménages utilise le bois de feu pour la cuisson, et plus de 67% utilisent le

pétrole lampant pour l'éclairage. Ceux-ci ont par contre très peu accès aux sources d'énergies modernes (électricité et gaz domestique). Le constat est contraire pour les ménages résidant dans des villas modernes.

*Accès aux sources d'énergie selon l'indicateur d'emploi*

La répartition ci-dessous montre que 42,5% des ménages qui disposent d'un emploi sont pauvres, contre 33,7% pour ceux qui ne disposent pas d'un emploi.

**Tableau 45 : Taux d'accès aux sources d'énergie selon l'indicateur d'emploi**

Situation d'activité	Lieu d'exercice de l'activité principale	Bois de feu	Electricité	Gaz domestique	Pétrole lampant	Incidence de la pauvreté
Dispose d'un emploi	Administration publique	89,1%	53,5%	17,6%	26,7%	38%
	Entreprise publique ou parapublique	96%	27,9%	4%	14,6%	7,6%
	Entreprise privée agricole	99,8%	23,8%	0,3%	65,5%	47,5%
	Entreprise privée non agricole	97,7%	35,7%	12,7%	57,7%	20,2%
	Autres	51,8%	48,2%	48,2%	49,9%	4%
Dispose d'un emploi		98,3%	27,1%	3,5%	62,2%	42,5%
Ne dispose pas d'un emploi		93,5%	30,6%	2,8%	52,6%	33,7%

**Source :** Données d'enquête, analysées à partir du logiciel SPSS 13.0

On remarque par ailleurs qu'on rencontre plus de pauvres chez les ménages exerçant dans des entreprises privées agricoles (47,5%) ; environ 66% des ménages de ce groupe utilisent le pétrole lampant comme principale source d'éclairage, tandis que moins de 1% ont accès au gaz domestique.

L'observation de ces différents indicateurs montre qu'il existe une relation entre ceux-ci, la pauvreté des ménages et les taux d'accès aux sources d'énergie. Ces constats conduisent à s'intéresser à la relation accès à l'énergie et réduction de la pauvreté en milieu rural.

## **2.3 LES ENERGIES RENOUVELABLES**

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

Les relations villes/forêts constituent l'un des enjeux majeurs de l'aménagement durable des territoires intertropicaux. Le Cameroun, dans toute sa diversité écologique, sociale et économique, est l'un des pays du continent où le bois restera l'une des principales sources d'énergie domestique au cours des prochaines décennies. C'est dans ce sens qu'une nouvelle façon d'appréhender la problématique de l'énergie domestique doit prévaloir. C'est la raison pour laquelle il est urgent de s'organiser autour des énergies renouvelables pour baisser les pressions anthropiques sur les ressources ligneuses affectées à la cuisson.

Les énergies renouvelables (EnR en abrégé) sont des formes d'énergies dont la consommation ne diminue pas la ressource à l'échelle humaine. L'expression énergie renouvelable est la forme courte et usuelle des expressions « sources d'énergie renouvelables » ou « énergies d'origine renouvelable » qui sont plus correctes d'un point de vue physique.

Les énergies renouvelables correspondent à des sources d'énergie dont les stocks peuvent se renouveler en quelques années ou quelques dizaines d'années. C'est le cas de l'énergie solaire, de l'énergie éolienne, de l'énergie hydraulique, de l'énergie hydrolienne, dont le flux se maintient indépendamment de la consommation qui en est faite (énergie fatale). Les énergies issues du bois et plus généralement de la biomasse ne sont pas inépuisables mais sont considérées comme renouvelables si leur usage ne dépasse pas la quantité de biomasse générée chaque année.

Ces différentes énergies proviennent, par transformations successives, de quatre sources principales :

**Le Soleil** cette énergie est utilisée directement (photovoltaïque, photo-thermique) ou indirectement, énergie du vent produit par les différences thermiques dans l'atmosphère (énergie éolienne), énergie hydroélectrique provenant de l'évaporation (cycle de l'eau), énergie de la biomasse qui dépend de la photosynthèse, énergie des hydrocarbures qui proviennent eux-mêmes d'une biomasse fossile ;

**Le sous-sol** énergie nucléaire (uranium), géothermie profonde, et geyser (sources d'eau thermales);

**La gravitation** celle de la Terre et celle de la Lune (énergie marémotrice) ;

**La courante marine ou fluviale énergie** hydrolienne provenant des courants marins thermocline (rotato-translatifs).

On peut remarquer que les deux premières de ces sources relèvent de l'énergie nucléaire : fusion dans le cas du soleil, fission dans le cas de l'énergie thermique du sous-sol, produite par la fusion d'atomes d'uranium ou de thorium dans le noyau terrestre.

Grâce à sa diversité agroécologique et à sa position géographique, le Cameroun est un important réservoir d'énergie renouvelable dont le potentiel ne serait même pas exploré à hauteur de 1%. Parmi les sources d'énergie renouvelables nous pouvons citer les énergies photo thermiques et photo voltaïque, l'énergie éolienne, les énergies marée motrice, les énergies hydroélectriques, les énergies hydroliennes, les énergies géothermiques, et les biocarburants issus de la biomasse. En général, les énergies renouvelables sont une source de sécurité dans les domaines économiques, sociaux et environnementaux.

Dans le cas où les énergies renouvelables sont substituées aux énergies fossiles, elles favorisent l'indépendance énergétique. Il est donc possible qu'elles participent à la réduction des conflits liés aux intérêts énergétiques.

Par ailleurs, dans tous les cas, les énergies renouvelables réduisent la production de CO<sub>2</sub> à hauteur de l'énergie non renouvelable qu'elles remplacent. Cependant, elles peuvent rester responsables d'autres gaz à effet de serre pour leur mise en place ou dans le cadre de leur fonctionnement, chaque technique devant être examinée séparément.

L'énergie renouvelable est souvent assimilée à l'énergie propre ou « propre et sûre ». La définition est différente : une énergie propre ne produit pas ou peu de polluant, ou bien elle produit des polluants qui disparaissent rapidement sans conséquences pour l'environnement. Une énergie renouvelable n'est pas nécessairement propre, et inversement : par exemple, la collecte et la combustion de la biomasse peut produire des nuisances (piétinement, réduction de biodiversité, etc.) et des polluants (NOx, suies, etc., c'est notamment le cas de la biomasse solide comme le bois). Il n'y a donc que des sources d'énergie plus ou moins nuisibles suivant les circonstances.

Lorsqu'on ne tient pas compte du potentiel de réduction des émissions de GES des modes actuels de production et d'utilisation de l'énergie, les énergies propres et renouvelables sont parfois présentées comme une solution au problème du réchauffement climatique. En réalité, il faut considérer deux aspects complémentaires des politiques de la maîtrise de l'énergie : les économies d'énergie d'une part et les énergies renouvelables d'autre part ; ceci de façon à diminuer la consommation d'énergies fossiles.

La mise en œuvre d'une filière d'énergie renouvelable nécessite de faire un bilan économique et écologique. La mise en place de subventions (crédit d'impôt et des permis d'émission de gaz à effet de serre - voir bourse du carbone) rend ces

filiales rentables comme pourrait le faire l'internalisation des externalités négatives des énergies non renouvelables.

Un biocarburant est un carburant issu de la biomasse, c'est-à-dire obtenu à partir d'une matière première végétale, animale ou de déchets). Les biocarburants sont en général mélangés à des carburants d'origine fossile.

Le Cameroun dispose d'un potentiel très important de production des biocarburants de première et de seconde génération. Les ressources en algues marines existent mais ne sont pas encore évaluées. La biomasse algale marine permet la production du biodiesel par estérification et du bioéthanol par fermentation.

La multiplicité des écosystèmes au Cameroun est un avantage dans la production du biocarburant d'origine végétale et animale. On peut l'obtenir à partir des plantes comme des algues macroscopiques, des plantes céréalières, des déchets de l'industrie forestière et du bois, des oléagineux supérieurs et des déchets solides organiques. Aussi, des sources animales de biocarburant peuvent provenir du lait et de la graisse des grands et des petits mammifères (moutons, porcs, etc..), et aussi de la fermentation des déchets d'abattoir.

Les sources d'énergies renouvelables liquides, les biocarburants (éthanol, diester...) ont de nombreux atouts dans les transports, dans le cadre d'une politique d'autosuffisance énergétique, visant à en sécuriser l'approvisionnement, et lutter contre le réchauffement climatique et la lutte contre la pauvreté. Fabriqués en deuxième génération à partir de matières végétales (blé, riz, maïs, colza, algues, pomme de terre, betterave, canne à sucre...), les biocarburants permettent de réduire les émissions de gaz à effet de serre d'origine anthropique.

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

Selon les données de l'Agence International de l'Energie (chiffres 2009) seulement 30,5% des habitants d'Afrique sub-saharienne sont connectés au réseau électrique. En ville, ce chiffre s'élève à 60% tandis qu'il tombe à 14,1% dans les zones rurales. Au Cameroun, sur 13 104 localités identifiées au dernier recensement, 2 400 environ sont électrifiées, soit un pourcentage de 18,32% de localités électrifiées. Pour pallier ce problème, la Banque mondiale a lancé avec la Société Financière Internationale (IFC) le programme « Lighting Africa ». D'après leur rapport intitulé « *Présentation du marché de l'éclairage hors réseau en Afrique* », 140 millions d'Africains devraient être équipés de dispositifs d'éclairage hors-réseau d'ici à 2015. L'Afrique deviendrait ainsi le premier marché mondial pour l'électricité hors-réseau.

L'important potentiel de l'énergie hydroélectrique, et des autres énergie renouvelables du Cameroun permettra le développement des microcentrales hydroélectriques et autres sources d'énergie renouvelables comme l'énergie hydrolienne, l'énergie solaire (photovoltaïque et photo-thermique), l'énergie éolienne, l'énergie marée motrice, et l'énergie géothermique comme celle obtenue à partir des geysers ou des sources d'eau thermales etc..., dans des zones éloignées du réseau électrique national existant. Aussi, les excédents de production énergétiques de ces unités autonomes seront certainement déversés au réseau national et consolidera l'offre en énergie sur le plan national, ou seront résorbés progressivement par le développement des activités génératrices des richesses. Les sources d'énergie renouvelables ci – dessous seront fortement sollicitées pour répondre aux besoins de plus en plus croissants des ménages et des unités de production et de transformation des biens et services.

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

Parmi les sources d'énergie renouvelables pour la cuisson et le chauffage écologiques, nous pouvons citer l'énergie solaire (photo – thermique), le bois torréfié, du bio-méthane etc.. La cuisson écologique consiste à utiliser le moins de combustibles pour cuisiner les aliments afin de polluer l'air le moins possible. Elle se propose en moyen alternatif, et complément des procédés de cuisson existants.

Il existe différents types de cuisson écologique, l'une fonctionne grâce à l'énergie solaire, l'autre fonctionne à base de la combustion de bois, permettant une économie de 50% ou plus de celui-ci, la dernière est un cuiseur dit « thermos » et permet donc de terminer la cuisson à l'étouffée et de conserver le plat chaud pendant plusieurs heures.

Chaque type de cuisson peut fonctionner elle-même par le biais de différents cuiseurs écologiques, par exemple dans la cuisson solaire, on retrouve le modèle parabolique et le modèle boîte, eux-mêmes existant en différents modèles. Pour la cuisson à base bois, on retrouve les modèles Cuiseurs à Bois Econome (CBE) et mini CBE, encore appelé foyer amélioré sont bien sûr adaptés aux matériaux disponibles localement.

Environ 90% de personnes en zones rurales et 30% en zone urbaine ne disposent d'aucune installation énergétique et ne peuvent compter, pour répondre à leurs besoins de cuisson et de chauffage, que sur le bois, les déjections animales et le charbon.

Suite à ce constat des cuiseurs à base d'énergie solaire, qui permettent une économie d'énergie et donc d'argent importante pour les populations les plus

pauvres, peuvent être développés pour répondre aux besoins des populations concernées. Les bénéfices de ces cuiseurs sont divers :

- Il y a tout d'abord de nombreux impacts économiques...
- Des économies de 50% sur le budget des ménages pour l'achat de gaz et de bois (ces combustibles peuvent représenter jusqu'à 40% du revenu mensuel des familles urbaines),
- Des créations d'emplois locaux et d'activités génératrices de revenus.
- Une réduction du temps de collecte du bois par femmes et enfants considérable (qui peut prendre jusqu'à 20 heures par semaine en temps normal),
- Une réduction des risques de santé, des maladies liées aux fumées (maladies pulmonaires mais également des yeux), des diarrhées dues à une eau non pasteurisée...
- L'émancipation des femmes et la scolarisation des enfants par un gain de temps considérable (réduction du temps de collecte du bois, une cuisson qui n'a pas à être surveillée à chaque instant...).

Et des impacts environnementaux au niveau local et mondial:

- Lutte contre la déforestation (les populations utilisent moins de bois et sont formées au type de bois ou de combustible à utiliser : ne pas couper de bois vert par exemple mais ne ramasser que du bois mort),
- Réduction des émissions de gaz à effet de serre (un cuiseur solaire utilisé, permet par exemple d'éviter l'émission d'une tonne de CO<sub>2</sub> par an).

## **14. Utilisation de SER pour les activités productives y compris biomasse traditionnelle et moderne**

### ***Transformation de la biomasse en énergie moderne***

Il faut encourager la valorisation énergétique du bois non utilisée et laissée sur place après coupe : produits issus de la taille des espaces verts des villes et des villages ; taillis et houppiers (tête des arbres); produits issus de la transformation du bois (sciure, copeaux).

Selon certaines littératures, le Cameroun produit 2 millions de tonnes de déchets de bois par an, à partir des circuits de l'industrie forestière et de l'industrie de transformation de bois. La collecte et la torréfaction de 80% de ces déchets pourraient alimenter 240 microcentrales thermoélectriques de 1 MW chacun. Cette source d'énergie pourrait également alimenter des villages pour l'électrification rurale, pour leurs productions et leurs transformations des matières premières agropastorales, minières ou artisanales. Ces déchets peuvent également être transformés par méthanisation ou par granulation, avant d'être utilisés comme source d'énergie pour la production ou pour la transformation.

## ***Energies renouvelables autres que le bois-énergie***

Quelques entreprises et organisations opérant dans l'énergie solaire, l'énergie éolienne, la micro-hydroélectricité et/ou le biogaz existent déjà au Cameroun. Les activités concernent généralement la vente des matériels comme les kits solaires, la conception et l'installation des systèmes (générateur photovoltaïque, bio-digesteur), la gestion des projets en énergies renouvelables.

### **Situation de L'énergie solaire**

Le Cameroun de par sa position géographique regorge d'un climat diversifié avec un ensoleillement inégalement réparti sur tout le territoire. Il varie de 4,5 kWh/m<sup>2</sup>/J dans sa partie sud à 5,74 kWh/m<sup>2</sup>/J dans les régions septentrionales. Depuis plusieurs années, le potentiel solaire du Cameroun est resté inexploité. Mais au cours de la dernière décennie certaines entreprises et ONG du domaine se sont distinguées par des installations de plusieurs petits champs solaires en milieu rural, parfois sous la diligence des opérateurs économiques de téléphonie mobile. Il en est de même pour certains centres hospitaliers et certaines localités non desservies par le réseau public.

Le Ministre de l'Eau et de l'énergie (MINEE) vient de faire savoir que le Cameroun envisage de construire des centrales solaires dans 1000 localités du pays. Le gouvernement a, à cet effet, signé des memoranda d'entente avec plusieurs entreprises chinoises pour la construction de ces centrales. Mais, les Chinois ne sont pas les seuls à être en négociations avec le pays. Le MINEE a également annoncé que les autorités publiques sont actuellement en négociation avec une entreprise française qui souhaite construire au Cameroun des centrales solaires. Celles-ci vont permettre de produire 500 mégawatts d'énergie électrique.

### **Situation de l'énergie éolienne**

L'exploitation du vent pour la production de l'électricité est encore marginale au Cameroun. Elle est en phase d'étude avec quelques petites réalisations sur le terrain. Des études ont été menées dans le pays par l'entreprise espagnole ECOVALEN Energy Renewable sur la mesure de la vitesse du vent en vue de voir des possibilités d'installation des champs éoliens. Il ressort de ces études que le département de Bamoutos dans la région de l'Ouest possède un intéressant potentiel éolien avec une vitesse moyenne de vent de 6,65 m/s. Il semblerait que l'espace disponible dans la zone peut contenir trois champs éoliens de 14 MW chacun avec une production électrique estimée à 110,277 MW/an.

Le laboratoire des énergies renouvelables de la FASA de l'Université de Dschang, dirigé par le Dr Tangka Julius Kewir, fait des recherches depuis quelques années sur la production de l'électricité à partir des éoliennes conçues et fabriquées localement. Quelques travaux ont déjà été effectués sur le terrain.

### **Situation de l'énergie marée motrice**

La société MRS Power Cameroon vient de signer une convention avec l'État pour l'expérimentation de la production de l'électricité à partir de courants marins au Cameroun.

L'opérateur, déjà présent dans le pays à travers la distribution du carburant, financera les études de la phase pilote. L'Etat du Cameroun, pour sa part, s'engage ainsi à acheter l'énergie ainsi fournie sur une période de 25 ans.

Baptisé Tidal Wave Energy, le procédé en voie d'expérimentation, selon ses promoteurs, consiste à convertir les courants des océans et cours d'eau en énergie électrique renouvelable, propre, peu coûteuse et non polluante.

### **Situation de biogaz**

La vulgarisation du biogaz au Cameroun prend une ampleur importante, d'autant plus que cette forme d'énergie participe à la réduction de l'émission des gaz à effet de serre.

Le MINEE avec l'appui technique de la SNV a initié un projet ayant pour objectif global de contribuer à l'amélioration des conditions de vie des ménages pauvres des zones rurales et périurbaines des régions de l'Adamaoua, de l'Extrême-Nord, du Nord, du Nord-Ouest et de l'Ouest. Ceci à travers la promotion et la vulgarisation du biogaz domestique produit à partir de la bouse des bœufs.

A cet effet, il est question :

- De construire 3000 bio-digesteurs dans les cinq (5) régions d'intervention ;
- D'accroître la sensibilisation des populations rurales sur les questions environnementales et le changement climatique ;
- De soutenir le développement et renforcer les institutions/organisations nationales partenaires.

Sur cette base, plusieurs activités sont réalisées pendant que certaines sont amorcées, parmi lesquelles on peut citer :

1. L'étude de faisabilité technique conduite et celle de faisabilité socio-économique en cours ;
2. Le groupe de travail mis en place par le ministère de tutelle, et désignation de 5 points focaux;
3. La formation des techniciens (9 maçons personnel du MINEE, et 145 du secteur privé et de la société civile superviseurs) en construction des bio-digesteurs, modèle GGC 2047 ; les améliorations pour la conceptualisation et la réduction de coût pour la rendre plus accessible aux pauvres ont permis d'avoir un modèle camerounais dénommé CM2013.
4. La construction de 255 bio-digesteurs (4m<sup>3</sup> à 10m<sup>3</sup>) dans les différentes zones d'intervention avec 7 bios-digesteurs d'au moins 25 m<sup>3</sup> ;

5. Le recrutement des organisations locales et des consultants pour les activités de promotion, d'élaboration du document de mise en œuvre du programme, de valorisation du digestat comme fertilisant.
6. La fabrication des foyers à biogaz efficaces en dépense d'énergies durables et adaptés aux habitudes culinaires des populations locales.
7. La fabrication des bâches pour essais de stockage de biogaz.

Le laboratoire des énergies renouvelables de la FASA s'est aussi investi dans la conception et la construction des bio-digesteurs. Quelques réalisations ont déjà été faites sur le terrain.

#### **Situation de micro-hydroélectricité**

Le Cameroun regorge de nombreux sites exploitables pour la construction de micros centrales hydroélectriques. Ainsi, depuis quelques années l'Action pour un Développement Équitable Intégré et Durable (ADEID) s'est investie dans la construction des petites centrales hydroélectriques. Elle a depuis 2004 fait quelques réalisations dont certaines sont en cours. Le tableau ci-dessous présente les réalisations et celles en cours avec leurs puissances installées.

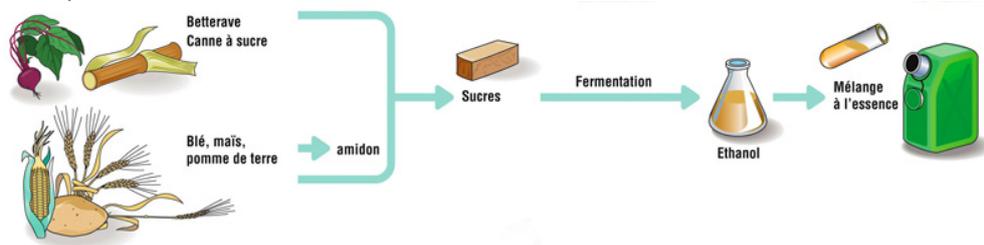
**Tableau 46 : Projets réalisés et ceux en cours de ADEID**

<b>Projets réalisés</b>			
<b>Lieu</b>	<b>Puissance installée (kW)</b>	<b>Année</b>	<b>Région</b>
<b>Mamamram</b>	7,5	2004	Ouest
<b>Tongou</b>	5	2006	Ouest
<b>Nefolem</b>	6,5	2006	Ouest
<b>Bellah</b>	7,5	2006	Sud - Ouest
<b>Wabane</b>	30	2009	Sud - Ouest
<b>Quibeku</b>	10	2009	Sud - Ouest
<b>Bamunkumbit</b>	10	2010	Nord- Ouest
<b>Tchouandeng</b>	20	2010	Ouest
<b>Projets en cours</b>			
<b>Lieu</b>	<b>Puissance installée (kW)</b>	<b>Région</b>	
<b>Nkah</b>	48	Nord-Ouest	
<b>Jakiri</b>	23	Nord-Ouest	
<b>Famtchuet</b>	15	Ouest	
<b>Foumbot</b>	46	Ouest	
<b>Koutaba</b>	93	Ouest	
<b>Massagam</b>	116	Ouest	
<b>Schungou</b>	78	Ouest	

Source : ADEID

#### *La filière biocarburant essence*

La filière biocarburant essence comprend l'éthanol et l'ETBE (éthyl tertio butyl éther).



### *La filière biocarburant gazole*

La filière biocarburant gazole correspond aux EMAG (esters méthyliques d'acides gras), qui sont fabriqués à partir d'huiles végétales, de graisses animales ou d'huiles usagées recyclées.



Source : IFP Energies Nouvelles

### *Les biocarburants de deuxième et de troisième génération*

D'autres filières de production de biocarburants se développent à partir de matières premières non alimentaires, comme la paille, le bois ou les algues. Présentant des bilans énergétiques plus favorables, elles permettent également de limiter les problèmes d'usage extensif des sols agricoles et de concurrence avec les débouchés alimentaires.

Au Cameroun, le conflit biocarburant de première génération et surface agricole cultivable pour les besoins alimentaires, serait moins accentué par la présence d'un important massif forestier d'où on peut tirer des matières premières (PFNL) pour le bioéthanol et le biodiesel, sans fondamentalement affecter les sols cultivables. Pour ce qui est de la production du biocarburant de deuxième génération, des sources sont multiples, et les sous produits alimentaires contribueraient efficacement au développement de ce secteur. La présence d'un centre de recherche sur les biocarburants à partir des PFNL permettrait de catégoriser l'usage, pour une affectation alimentaire, cosmétique, médicinale ou énergétique.

#### **Atouts environnementaux et sociétaux**

Le développement des biocarburants vise à la fois à réduire les émissions de gaz à effet de serre et à apporter une réponse à l'épuisement des réserves mondiales d'énergies fossiles. Il permet également de réduire la dépendance énergétique et offre de nouveaux débouchés aux filières agricoles. Les deux grandes filières de production des biocarburants sont la filière essence et la filière diesel.

Bien qu'il n'existe pas encore de cadre légal et réglementaire pour encadrer la production et la commercialisation du biocarburant au Cameroun, nous estimons

qu'un certain nombre de contraintes devraient être prises en compte pour une implantation efficace et optimale de l'industrie des biocarburants au Cameroun :

(i) la disponibilité des matières premières en importance et en diversité est un atout pour permettre la production des deux options de biocarburant. En effet, le Cameroun est un grand réservoir de matières premières nécessaires à la production des biocarburants de première et de seconde génération. Le potentiel de matières premières pour la production des biocarburants de troisième génération existe, mais n'est pas encore évalué.

(ii) la maîtrise des techniques de production, de transport et de commercialisation est une autre exigence. Dans la filière du biodiésel, le diester ou EMHV/diester qui est une transestérification de l'huile végétale brute présente de meilleures caractéristiques physico-chimiques et constitue la forme de biodiésel la plus utilisée à l'heure actuelle. Quant à ce qui concerne la filière essence, le bioéthanol (de la production à l'utilisation) produit 2,5 fois moins de gaz à effet de serre et a un rendement énergétique 2,3 fois supérieur (ADEME, 10/2006).

De manière générale, dans la filière biodiésel, l'obtention des esters méthyliques ou substrat du biodiesel est essentiellement chimique. Deux schémas de synthèse sont généralement utilisés : la transestérification ou transformation directe des esters glycérides en esters méthyliques, et la saponification ou hydrolyse basique des corps gras. Les savons qui en résultent sont ensuite acidifiés pour donner les acides gras qui par réaction d'estérification conduisent également aux esters méthyliques.

Du point de vue technologique, si la filière est courte, c'est-à-dire que la production d'huile est locale pour satisfaire les besoins énergétiques d'une communauté ou d'un ensemble de villages à faible distance l'un de l'autre, les presses hydrauliques seront les plus adaptées. Si par contre, l'Etat préconise d'encourager la filière longue dans laquelle la production d'huile est limitée à quelques grandes unités par région ou dans le pays, les presses à vis et broyeurs industriels seront à préconiser. Toutefois, la production artisanale ou manuelle n'est pas à négliger, car une politique nationale volontariste peut ainsi encourager l'utilisation en milieu rural de lampes ou de réchauds à l'huile végétale pure. La filière bioéthanol nécessite en général l'implantation de grosses unités de distillerie et de raffinerie.

Le stockage des biocarburants doit respecter les normes établies pour éviter toute contamination et modification des caractéristiques qui pourraient endommager les moteurs ou diminuer leurs performances. Dans le cas du bioéthanol pur ou mélangé à l'essence, certains matériaux comme le Zinc, le plomb et l'aluminium sont à éviter parce qu'ils sont susceptibles de se dégrader avec le temps en présence de l'alcool. L'acier, l'innox, le bronze ou le fer sont

plus efficaces. Pour limiter les problèmes liés au transport, la production des biocarburants se fera généralement aux lieux de stockage ou de mélange aux produits du réseau de commercialisation.

(iii) la production des biocarburants doit se faire à des coûts compétitifs comparés aux carburants fossiles. L'atteinte du seuil critique de 70 \$US/baril de brut pétrolier est un pallier qui permet d'envisager le développement des biocarburants sur une base de rentabilité confirmée. Au Cameroun, le prix du carburant fossile à la pompe est subventionné par l'Etat qui se charge de payer directement la compensation du différentiel à la Société de Raffinage.

(iv) la maîtrise multisectorielle des usages des biocarburants conduit à une substitution à la pompe par le biais des mélanges ou des usages directs locaux pour les ménages ruraux. Au Cameroun, les besoins en biocarburants sont estimés à 77 millions de litres de bioéthanol et 74 millions de litres de biodiésel à l'horizon 2020 si l'on préconise une substitution à 10 %.

(v) la maîtrise de l'interface cultures vivrières pour la consommation alimentaire et cultures vivrières pour la production des biocarburants doit être gérée par les dispositions d'une législation conséquente.

(vi) la définition d'un système de financement du secteur à court, moyen et long termes est une priorité. Les sources de financement sont nombreuses sur le double plan national et international. Au plan national, nous citerons principalement les Micro-Finances ou Banques de proximité pour les plantations paysannes, la Banque Agricole en attente d'opérationnalisation. Sur le plan international, sont en bonne place pour le financement des plantations industrielles, le Mécanisme du Développement Propre (MDP), le PMF/FEM, la Banque Mondiale, le PNUE, le FIDA, les ONG RIAED, CIRAD, etc...

(vii) En considérant les aspects socio-économiques, le développement des biocarburants va engendrer un vaste marché financier et de l'emploi le long de la chaîne de production, stockage, transport et commercialisation, ainsi que les conditions de stimulation de la compétitivité des cultures et des technologies. Il faudra de nouvelles dispositions foncières pour ne pas léser les paysans face à l'omnipotence des grandes sociétés agricoles, multinationales ou locales, et le renforcement des capacités des paysans. La rentabilité de l'activité devra être soutenue pour assurer sa pérennité. Une simulation situe le taux de rendement interne du développement des biocarburants de première génération (manioc, canne à sucre, coton, palmier à huile, jatropha) entre 13,5 et 30 % environ.

(viii) L'impact environnemental et social doit garantir le développement durable des biocarburants en prenant en compte le respect des conditions de production écologiquement durables, l'atténuation de l'épuisement des sols et des ressources naturelles, la maîtrise de la pollution des milieux récepteurs (air, eau, sol), et le respect des couloirs de transition pour la faune sauvage.

(ix) La mise en œuvre d'un cadre de recherche/développement est nécessaire pour soutenir la pérennité et la compétitivité des activités du secteur, ainsi que la valorisation des espèces non encore prises en compte.

(x) L'élaboration et la mise en œuvre d'un cadre réglementaire, légal et institutionnel fixant entre autres les conditions d'un développement soutenu et rentable des biocarburants, la définition d'un cadre institutionnel pour garantir la bonne gestion du secteur. Prioritairement, il doit prendre en compte l'objectif de sécurité alimentaire, conditionner au besoin les activités concernées à l'obtention d'autorisations administratives.

(xi) Le Plan d'action pour le développement harmonieux des biocarburants au Cameroun devra prendre en compte les plans et programmes de développement agricole, d'élevage, d'énergie ainsi que les programmes contenus dans le DSCE. Il devra principalement comprendre la mise en place d'un cadre légal et réglementaire, la création d'une Autorité Nationale des Biocarburants, la formation, le choix des plantes énergétiques et le développement des plantations, le développement de la logistique et des infrastructures, la production, le stockage et la commercialisation des biocarburants, ainsi que la prise en compte des aspects environnementaux.

## **15. Résumé consolidé : contrainte en ce qui concerne l'accès à l'énergie, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables**

Efficacité énergétique. Ce concept, peu familier au Cameroun, était au centre d'un forum d'échanges réuni en fin de semaine dernière à Yaoundé. Prosaïquement définie, l'efficacité énergétique renvoie à un catalogue de bonnes pratiques vouées à réaliser des économies d'énergie. Il s'agit de consommer utile, c'est-à-dire arriver à la satisfaction du besoin énergétique avec le moins d'énergie possible. Les principaux artisans du forum de Yaoundé étaient, d'un côté, les institutions étatiques compétentes. Et de l'autre, la délégation de l'Union européenne (UE).

Au Cameroun, les difficultés d'accès à l'énergie sont essentiellement liées pour ce qui est de l'électricité, aux moyens financiers, au coût élevé de connexion au réseau, et au niveau d'éducation. L'accès aux énergies renouvelables porte principalement sur la biomasse dont plus de 95% de la population rurale s'en sert pour la cuisson. Les autres sources d'énergie renouvelables comme l'énergie solaire (photo-thermique ou photovoltaïque), l'énergie éolienne, sont mal connus et en conséquence sous utilisés.

La politique énergétique du Cameroun repose essentiellement sur l'hydroélectricité. Une source d'énergie peu polluante. Au moment où le

gouvernement a entrepris la construction de nouveaux barrages (Lom Pangar, Memve'ele, Mékin) pour résorber le déficit énergétique, il importe de réaliser déjà des économies sur la quantité disponible. A l'échelle des ménages, la substitution des lampes à incandescence par des lampes économiques constitue déjà un pas précieux. Mais le pôle de gaspillage le plus important est sans doute constitué par les édifices publics, où les personnels de l'Etat oublient d'éteindre lampes et climatiseurs, à la sortie des bureaux. La voie de l'avenir pour le Cameroun reste le recours aux énergies renouvelables. Elles sont inépuisables et pas polluantes.

## Développement des Infrastructures énergétiques

### Fardeau des investissements énergétiques sur le développement

**La part du secteur de l'énergie dans le PIB est de 3%.** Aussi, il ressort des plans de réalisation du budget de l'Etat de 1990 à 1996, que la part des dépenses d'investissement a grandement diminué d'une année budgétaire à l'autre. De 39.4 milliards de francs CFA en 1991, les dépenses d'investissement sont passées à 18.6 milliards en 1995, après s'être élevées jusqu'à 40.9 milliards en 1994 [MINEFI, 1997b].

D'une manière générale, les dépenses d'investissements représentaient 7% des dépenses de l'Etat en 1991 et 3% en 1995. La part des dépenses d'énergies représente moins de 10% des dépenses publiques d'investissement entre 1990 et 1995.

**Tableau 47 : investissements publics et investissement publics dans la génération d'énergie (milliards FCFA)**

libellés	1991	1992	1993	1994	1995
Dépenses totales	571,9	466,8	427,8	526,6	616,5
Dépenses d'investissement	39,	20,8	18,7	40,9	18,6
Rapport d'investissement	6,9%	4,5%	4,4%	7,8%	3,0%

Source MINEFI 1997b

### Fardeau énergétique domestique : Proportion de la consommation d'énergie dans les dépenses des ménages

Cet indicateur compare les dépenses des ménages pour la consommation d'énergie avec leurs dépenses totales. Il s'agit de la consommation d'électricité et des combustibles commerciaux (ex. butane). Comme pour l'indicateur précédent, il est important de distinguer les ménages urbains et ruraux, et les ménages riches et pauvres, si possible. En effet, pour les ménages riches, même s'il y a une surconsommation d'énergie due à un niveau important de gaspillage,

la proportion des dépenses destinées à la consommation d'énergie est basse (moins de 5 %) et ne pèse pas beaucoup sur un niveau de revenu très aisé.

Pour les ménages pauvres, une proportion élevée de la consommation d'énergie dans les dépenses du ménage peut indiquer un sacrifice par l'éviction d'autres dépenses importantes pour la satisfaction de besoins de base (ex. éducation, santé). Dans plusieurs pays en développement, les réformes du secteur énergétique se sont traduites par une forte augmentation du niveau des prix, sans offrir de politiques ciblées pour subvenir aux besoins des ménages pauvres. Cela a créé des difficultés pour l'accès à l'énergie des couches de la population à bas revenu.

L'objectif retenu pour cet indicateur est de ramener à un niveau raisonnable, estimé à 5 % de leurs dépenses, la proportion des dépenses des ménages pour la consommation d'énergie qui puisse leur assurer un minimum de confort. Étant donné que pour les ménages riches, ce niveau est déjà inférieur à 5 %, ces derniers doivent être exclus du calcul si possible.

La référence dont il faut s'éloigner est estimée à 15 % des dépenses. En effet, un niveau de dépenses de 10 % des dépenses totales des ménages est déjà considéré comme élevé selon les études internationales effectuées dans plusieurs pays. Un niveau plus élevé que 10 % signifie que la consommation d'énergie se fait au détriment d'autres dépenses de base des ménages. Le choix de 15 % est donc une limite supérieure.

## **2.4 LES OBJECTIFS**

### **16. objectifs**

#### ***Accès à l'énergie***

Aujourd'hui, une personne sur deux au Cameroun vit sans accès à l'électricité, ni aux possibilités et à la sécurité qu'elle procure pour le travail, les soins de santé, l'apprentissage et la gestion d'une entreprise. Jusqu'à deux millions de personnes par an meurent de maladies respiratoires dues à la pollution de l'air à l'intérieur des habitations, causée par la cuisson des aliments avec des combustibles impropres. Dans les zones rurales qui n'ont pas accès à l'électricité, 99% des populations s'éclairent au feu de bois ou à la lampe à pétrole, fragilisant ainsi la santé et la scolarité des enfants.

Les Nations unies ont proclamé l'année 2012, année internationale de l'énergie durable pour tous. L'Union européenne est fermement déterminée à atteindre les objectifs ambitieux du secrétaire général des Nations unies, qui sont de garantir, d'ici à 2030, un accès universel à des services énergétiques modernes, de doubler

le taux global d'amélioration de l'efficacité énergétique et de doubler la part des énergies renouvelables dans la palette énergétique mondiale.

L'accès à la force motrice reste encore trop faible voir mal connu dans les zones forestières pour les travaux champêtres. Cette pratique est par contre très répandue dans la zone septentrionale, avec l'usage des vaches attelées, ou des ânes pour des besoins agricoles.

Toutefois, pour accéder aux services énergétiques modernes, nous avons besoin d'une augmentation importante du financement et de la mise en place de mécanismes de financement innovants destinés à attirer les investissements du secteur public et du secteur privé à une plus grande échelle.

### **L'efficacité énergétique**

L'objectif visé pour l'efficacité énergétique est la réduction de la consommation énergétique. Nous pouvons réduire nos consommations, consommer mieux avec un mix-énergétique intégrant par exemple des équipements à haute performance énergétique, ou des systèmes intégrant les énergies renouvelable comme la pompe à chaleur ou le solaire thermique. Nous pouvons en zone rurale ou urbaine utiliser les fours photo thermiques ou des foyers améliorés pour baisser la pression sur la biomasse.

l'efficacité énergétique commence par la chasse aux gaspillages énergétiques: amélioration des rendements, défauts manifestes d'isolation thermique, utilisation et sélection d'équipements basse consommation, régulation et optimisation énergétique des équipements techniques, gestion des consommations inutiles telles veilles informatiques, consommation en continue de box internet, ..., A cela s'ajoute "l'efficacité énergétique" citoyenne concerne la gestion citoyenne et responsable de faits et gestes quotidiens: arrêt de l'éclairage, pas de climatisation systématique, pas de poste TV ou PC en service inutilement, ...

### ***Les énergies renouvelables***

Les énergies renouvelables contribuent tout particulièrement au développement énergétique durable : leurs utilisations contribuent à la baisse des émissions de GES car elles n'émettent pas de gaz à effet de serre et ont un contenu emploi plus fort que les autres énergies (par exemple un chauffage collectif au bois crée trois fois plus d'emplois qu'une installation équivalente utilisant de l'énergie fossile importée). D'un point de vue socio-économique, il s'agit à la fois de développer sur le territoire des filières industrielles d'excellence dans la production des dispositifs de production d'énergie et de créer plusieurs centaines de milliers d'emplois dans le secteur de la rénovation des bâtiments, de l'installation et de l'entretien des dispositifs de production.

## Section 3 : Défis et opportunité dans la réalisation des objectifs

### 3.1 CADRE INSTITUTIONNEL ET POLITIQUE

#### 17. Energie et développement

##### *L'énergie dans le développement national et les stratégies et les plans de réduction de la pauvreté.*

Le développement énergétique pour une offre en quantité et en qualité est un préalable pour le développement durable et pour la lutte contre la pauvreté. Pour y parvenir, il faut :

- **Accéder à l'énergie pour parvenir à la souveraineté alimentaire.** Des sources modernes d'énergie permettent de transformer et conserver les produits agricoles dont plus de 40% sont perdus entre le producteur et le marché.
- **Revaloriser les utilisations énergétiques de la forêt pour préserver les ressources naturelles.** Le bois est l'énergie des pauvres et constitue souvent plus de 73% du bilan énergétique du Cameroun contribuant à des déforestations massives. Promouvoir des utilisations efficaces du bois-énergie et soutenir des pratiques de gestion durable des forêts sont des priorités. Le bois comme dans les pays riches doit être considéré comme une ressource précieuse.
- **Utiliser l'énergie solaire pour limiter l'exode rural dans les zones montagneuses.** Sur des territoires caractérisés par des conditions de vie extrêmes, les énergies renouvelables sont un atout essentiel pour améliorer le confort thermique des bâtiments, développer des activités artisanales génératrices de revenus (maraîchage et séchage sous serres solaires, poulaillers et bergeries bioclimatiques, mécanisation de tâches manuelles).
- **Maîtriser le développement des agro-carburants en milieu rural pour acquérir une autonomie énergétique.** Utiliser les terres agricoles pour exporter des carburants « verts » en Europe doit être proscrit. Au contraire, soutenir le développement de filières de proximité à petite échelle dans le respect des priorités alimentaires et environnementales représente une opportunité de diminuer la précarité énergétique et de renforcer les agricultures paysannes. La production du biocarburant de deuxième génération, et à partir des fruits avariés ou en décomposition (ananas, mangues, oranges etc.) est à considérer, pour la production du bioéthanol ou du biodiesel.

- **Intégrer l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables dans les processus de reconstruction.** Reconstruire est une étape qui doit intégrer des pratiques fortes pour économiser l'énergie et ainsi engager des processus vertueux.
- **Promouvoir la maîtrise de l'énergie pour améliorer les conditions de vie des familles urbaines précaires.** Le coût de l'électricité, du gaz et du pétrole est quasiment le même dans les pays riches et les pays pauvres. L'augmentation inéluctable de leur coût pèse lourdement sur les budgets de la majorité des ménages.

### **Cadre institutionnel du secteur de l'énergie**

Le cadre institutionnel du secteur énergétique camerounais comprend :

- la Présidence de la République qui oriente la politique générale du secteur ;
- le Premier Ministère qui coordonne l'action de l'ensemble du Gouvernement et donc des ministères intervenant dans les différents sous-secteurs ;
- le Ministère en charge des Finances qui assure la tutelle financière du secteur ;
- le Ministère de l'Eau et de l'Energie qui assure la tutelle technique dudit secteur et qui est chargé, par conséquent, de la conception, de l'élaboration, de la mise en œuvre et du suivi de la politique gouvernementale dans le secteur de l'énergie de façon globale.

Plusieurs autres Ministères interviennent dans le secteur de l'énergie et notamment ceux chargés respectivement de l'industrie, des transports, des forêts, de l'environnement et de la recherche scientifique.

Des structures administratives, des agences ainsi que des sociétés publiques, parapubliques et privées interviennent dans différents sous-secteurs de l'énergie comme le présente le cadre institutionnel.

### **Cadre législatif du secteur de l'énergie**

Le cadre législatif du secteur énergétique camerounais comprend entre autres les lois suivantes :

Dans le domaine de l'électricité :

Loi N° 2006/012 du 29 décembre 2006 fixant le régime général des contrats de partenariat ;

Loi N° 2002/004 du 19 avril 2002 portant charte des investissements en République du Cameroun ;

Loi n° 99/016 du 22 décembre 1999 portant statut général des établissements publics et des entreprises du secteur public et parapublic ;

Loi n° 96/12 du 5 août 1996 portant loi-cadre relative à la gestion de l'environnement ;

Loi n° 98/013 du 14 juillet 1998 relative à la concurrence ;

Loi n° 98/015 du 14 juillet 1998 relative aux établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes.

Loi n° 98/019 du 24 décembre 1998 portant régime fiscal des concessions de services publics ;

Dans le domaine des produits pétroliers et du gaz :

Loi n° 90/031 du 10 août 1990 précisant les conditions de l'exercice de l'activité commerciale au Cameroun.

Loi 94/01 du 20 Janvier 1994 portant régime des forêts, de la faune et de la pêche

Loi n° 99/013 du 22 décembre 1999 portant code pétrolier ;

Loi N°2011/022 du 14 décembre 2011 régissant le secteur de l'électricité au Cameroun qui vient remplacer la loi n° 98/022 du 24 décembre 1998 ;

Loi n° 2012/006 du 19 avril 2012 portant code gazier ;

### **Cadre institutionnel spécifique au secteur de l'électricité**

En dehors des structures administratives présentées au chapitre I, il existe dans le secteur de l'électricité des agences, des sociétés publiques, parapubliques et privées suivantes :

- l'Agence de Régulation du Secteur de l'Electricité (ARSEL) qui assure la régulation, le contrôle et le suivi des activités des exploitations et des opérateurs du secteur de l'électricité, dans le cadre de la politique définie par le gouvernement ;

- l'Agence d'Electrification Rurale (AER) qui est chargée de promouvoir l'électrification rurale sur l'ensemble du territoire national. Y est par ailleurs logé, le Fonds d'Energie Rurale (FER), dont la mission est de financer les projets et programmes d'énergie rurale ;

- l'Electricity Development Corporation (EDC) qui assure la gestion pour le compte de l'Etat, du patrimoine public dans le secteur de l'électricité ;

- la Société Nationale d'Electricité dont la gestion est attribuée depuis 2001 à l'AES SONEL ;

- les sociétés Kribi Power Development Company (KPDC), filiale d'AES SONEL, la Mekin Hydroelectric Development Corporation (Hydro-Mékin), la Dibamba Power Development Corporation (DPDC), respectivement en charge de la réalisation et de l'exploitation des centrales de Kribi, de Mékin et de Yassa/Dibamba.

Il faut noter que d'autres structures verront le jour, notamment le Gestionnaire de Réseau et l'Agence chargée de la maîtrise de l'énergie dont parle la nouvelle loi sur l'électricité.

### **Cadre réglementaire spécifique au secteur de l'électricité**

L'électricité fait partie des domaines légiférés au Cameroun. En plus des différentes lois présentées dans le chapitre 1, plusieurs décrets permettent de réglementer le secteur. Il s'agit notamment des actes suivants :

- Décret n° 2006/406 du 29 novembre 2006 Portant création de la Société Electricity Development Corporation ;
- Décret n° 2003/243 du 12 décembre 2003 portant création du Comité de Pilotage Energie ;
- Décret n° 2001/021/PM du 29 janvier 2001 fixant le taux, les modalités de calcul, de recouvrement et de répartition de la redevance sur les activités du secteur de l'électricité ;
- Décret n° 2000/464 PM du 30 juin 2000 régissant les activités du secteur de l'électricité ;
- Décret n° 2000/462 du 26 juin 2000 portant renouvellement des concessions, licences, autorisations et déclarations en cours de validité lors de l'entrée en vigueur de la loi n° 98/022 du 24 décembre 1998 régissant le secteur de l'électricité ;
- Décret n° 2000/015 du 26 janvier 2000 portant nomination du Président du Conseil d'Administration de l'Agence de Régulation du Secteur de l'Electricité ;
- Décret n° 99/210 du 22 septembre 1999 portant admission de certaines entreprises du secteur public et parapublic à la procédure de privatisation ;
- Décret n° 99-193 du 8 septembre 1999 portant organisation et fonctionnement de l'Agence d'Electrification Rurale ;
- Décret n° 99/125 du 15 juin 1999 portant organisation et fonctionnement de l'Agence de Régulation du Secteur de l'Electricité ;
- Décret n° 96/036/PM du 21 février 1996 portant création du Comité National du Conseil Mondial de l'Energie.

Divers autres arrêtés et textes d'application relatifs au secteur de l'électricité existent et peuvent être consultés sur le site du Ministère de l'Eau et de l'Energie ([www.minee.cm](http://www.minee.cm)).

### ***Cadre institutionnel et réglementaire du secteur pétrolier***

#### **Cadre institutionnel spécifique au secteur pétrolier**

En dehors des structures administratives, plusieurs sociétés publiques, parapubliques et privées interviennent dans le secteur des hydrocarbures. Ainsi, on distingue :

##### **- les sociétés parapubliques**

- *la Société Nationale des Hydrocarbures (SNH)* : est chargée de la promotion, de la valorisation et du suivi des activités pétrolières sur l'ensemble du territoire national. Elle gère les intérêts de
- l'État dans ce secteur et assure la commercialisation, sur le marché international, de la part de la production nationale de pétrole brut qui revient à l'Etat ;

- *la Société Nationale de Raffinage (SONARA)* : raffine le pétrole brut et assure l'approvisionnement de 80% du marché local, 20% du marché étant libéralisé;
- *la Société Camerounaise des Dépôts Pétroliers (SCDP)* : assure le stockage des produits pétroliers ;
- *la Caisse de Stabilisation des Prix des Hydrocarbures (CSPH)* : est chargée de la régulation et de la péréquation des prix des produits pétroliers sur l'ensemble du territoire national ;
- *la société HYDRAC (Hydrocarbure Analyse-Contrôle)* : assure le contrôle de la qualité et la quantité des produits pétroliers distribués sur le marché local ;
- *la société TRADEX* : intervient dans les activités de transport, d'importation, d'exportation des hydrocarbures et de distribution des produits pétroliers.

#### **- les sociétés privées du secteur pétrolier amont**

Au 31 décembre 2010, trois sociétés privées assurent la recherche et la production pétrolière au Cameroun. Il s'agit de: TOTAL E&P, PERENCO, PECTEN. La société TOTAL E&P a été reprise par PERENCO au cours de l'exercice 2011.

#### **- les sociétés privées du secteur pétrolier aval**

Depuis la libéralisation du secteur pétrolier aval, de nombreuses sociétés ont été agréées dans l'exercice des activités dudit secteur (importation, exportation, soutage, contrôle et distribution de l'ensemble des produits pétroliers). On peut citer entre autres : TOTAL DISTRIBUTION, TRADEX, OILYBIA, CORLAY, CAMOCO, FIRST OIL, PETROLEX, SOCAEPE, NEPTUNE OIL, BARILEX, BOCOM PETROLEUM, DELTA PETROLEUM, GULFIN S&T, SCTM, CAMGAZ, AZA AFRIGAZ, KOSAN CRISPLANT, etc.

#### **Cadre réglementaire spécifique au secteur des hydrocarbures**

En plus des différents textes réglementaires énoncés, des textes spécifiques régissent ce secteur. Parmi ceux-ci, on distingue les décrets suivants :

- Décret 2008/0149/PM du 01 février 2008 fixant les conditions de désignation des Agents assermentés pour le contrôle des produits pétroliers ;
- Décret N° 2000/935/PM du 13 novembre 2000 fixant les conditions d'exercice des activités du secteur pétrolier naval ;
- Décret N° 2000/ 485 du 30 juin 2000 fixant les modalités d'application de la loi n°99/013 du 22 décembre 1999 portant code pétrolier ;
- Décret N° 99/81/PM du 09 novembre 1999 fixant les modalités d'implantation et d'exploitation des établissements classés dangereux, insalubres ou incommodes ;
- Décret N° 95/135 /PM du 03 mars 1993 modifiant certaines dispositions du décret n°77/528 du 23 décembre 1977 portant réglementation du stockage et de la distribution des produits pétroliers ;

- Arrêté 006/PM du 12/01/2009 fixant les modalités, les règles techniques et de sécurité relatives à l'implantation, l'aménagement et l'exploitation des dépôts de stockage et des centres emplisseurs de gaz de pétrole liquéfié (GPL) ;
- Arrêté conjoint n° 025/MINMEE/MINEFI/MINDIC du 05 octobre 2001 fixant le niveau de cautionnement destiné à la couverture des engagements des opérateurs du secteur pétrolier aval vis-à-vis de l'État ;
- Arrêté n° 022/MINMEE du 28 septembre 2001 précisant certaines conditions d'exercice des activités du secteur pétrolier aval ;
- Arrêté n°023/MINMEE du 28 septembre 2001 fixant le niveau, les zones géographiques de stockage et les conditions de gestion et de contrôle des stocks réglementaires des produits pétroliers.

### ***Cadre Institutionnel, légal et réglementaire des énergies renouvelables***

#### **Cadre Institutionnel des énergies renouvelables**

Sur le plan institutionnel, plusieurs administrations interviennent dans la filière bois-énergie. Parmi celles-ci, on peut citer :

- Le Ministère en charge de l'énergie qui est responsable d'une part, de l'élaboration des stratégies gouvernementales en matière d'alimentation en énergie et d'autre part, de la promotion des énergies renouvelables en liaison avec le Ministère de la recherche Scientifique ;
- Le Ministère en charge des forêts qui est responsable de la mise au point du contrôle de l'exécution des programmes de régénération, de reboisement, d'inventaire et d'aménagement des forêts ;
- L'ANAFOR qui accompagne et appuie les actions de régénération des forêts, du reboisement, de la conservation et de la restauration des sols ;
- Le Ministère en charge de l'environnement qui est responsable de la définition des mesures de gestion rationnelle des ressources naturelles en liaison avec les ministères et organismes spécialisés concernés ;
- Le Laboratoire de Recherche Energétique du Ministère chargé de la Recherche Scientifique ;
- Le Ministère en charge de la planification, de la programmation, du développement et de l'aménagement du territoire ; Etc.

Il est constaté dans ce secteur l'absence d'un cadre institutionnel adéquat propre à la filière avec pour conséquence le manque de coordination des efforts des différentes administrations intervenant dans la filière. A cet effet, un Programme de Promotion et de Développement de la Filière Bois-énergie au Cameroun est en cours de préparation au MINEE.

En application de la Loi sur l'électricité, il sera question de mettre sur pied une structure spécifique qui gère les énergies renouvelables. Cependant il existe à la direction de l'électricité du Ministère de l'Eau et de l'Energie, la cellule de maîtrise de l'énergie dont les missions sont les suivantes :

- La conception et la mise en œuvre du programme de développement et de promotion des énergies alternatives ;
- L'élaboration et la mise en œuvre des textes législatifs et réglementaires relatifs à l'utilisation rationnelle de l'énergie, en liaison avec les ministères et organismes concernés.
- La maîtrise et la valorisation des énergies renouvelables ;
- La promotion des économies d'énergie et des substitutions inter-énergies;

### **Cadre légal et réglementaire des énergies renouvelables**

Le cadre légal et réglementaire spécifique aux énergies renouvelables n'existe pas encore, mais un code y afférent est en cours de validation. Il prévoit un système d'incitation consistant en la promotion, la facilitation, le soutien et la taxe d'incitation aux énergies renouvelables.

Par ailleurs, la création des institutions de gestion de ces incitations suivra. Par exemple, l'Agence de Maîtrise de l'Energie pourrait être chargée de la régulation de la demande, de la rationalisation énergétique et de la promotion de l'utilisation des énergies renouvelables.

L'Etat facilite l'implantation des investisseurs dans les énergies renouvelables. Pour les entreprises de fabrication des équipements y relatifs, il leur est conseillé de s'installer dans la zone industrielle afin de bénéficier des mesures fiscales et de se rapprocher du Ministère des finances pour obtenir une réduction de taxes douanières sur certains matériels et équipements.

## **18. Energie thermique pour les ménages**

### ***Les objectifs pertinents stratégie et plan***

La biomasse énergie (bois de chauffe, charbon de bois, copaux et sciure de bois) pourrait rester pour longtemps encore la principale source d'énergie des ménages si des dispositions pertinentes ne sont pas prises pour limiter la pression sur la forêt, pour la production du bois de chauffe et du charbon de bois principalement.

Les rebus de l'industrie forestière et de l'industrie de bois (deux millions de tonnes) peuvent être affectés aux unités de torréfaction pour la production de bois torréfié. Cette matière étant trois fois plus calorifique que le charbon de bois, permettra d'offrir une énergie plus propre et qui ne dégrade pas la santé, et baissera la pression sur les ressources ligneuses et sur la déforestation.

Aussi, la maîtrise, la production et la vulgarisation de l'utilisation de l'énergie photo-thermique, du biogaz et d'autres sources d'énergie nouvelles et renouvelables permettraient d'offrir aux ménages une source d'énergie plus propre et en quantité suffisante pour satisfaire les besoin des ménages et les détourner du bois de chauffe obtenu par la déforestation.

Pour y parvenir, des progrès sont faits sur le plan institutionnel, mais des dispositions doivent être prises pour faciliter le financement des initiatives basées sur la production des énergies propres, nouvelles et renouvelables, comme la méthanisation de la biomasse, la torréfaction des rebuts d'industries forestières et de transformation de bois, la vulgarisation des fours photo-thermiques, la construction des microcentrales hydroélectriques, etc..

### **Energie thermique pour ménages**

Dans les plans d'électrification rurale, plusieurs projets d'électrification par l'énergie thermique sont en cours de réalisation. C'est ainsi que Le gouvernement camerounais vient de procéder, dans la région de l'Ouest, à la pose de la première pierre d'un projet d'électrification de 5000 ménages dans le département des Hauts plateaux, notamment les arrondissements de Bamendjou, Batié, Baham et Bangou.

Ce projet, qui va alterner entre le solaire et le thermique, apprend-on, va coûter 2,5 milliards de francs Cfa. 74% des financements proviennent de l'Union européenne, tandis que le gouvernement camerounais, grâce à un partenariat avec des communes camerounaises a payé la quote-part revenant aux communes, pour un montant total de 400 millions de francs Cfa.

Une commune française a également mis 40 millions de francs Cfa dans la cagnotte « *Ce sont près de 200 lampadaires solaires, 180 points lumineux, 61 km de moyenne tension et 263 km de basse tension qui seront construits d'ici l'année prochaine* », a confié à *Cameroon Tribune*, Samuel Wetchueng, directeur général d'Etude Engineering Development, le cabinet concepteur du projet.

### ***Institutions et capacités nationales (mandat ou capacité des institutions gouvernementales et des organismes de réglementation des marchés, tarifs du carburant, en particulier pour des ménages)***

Dans le contexte de notre pays où les sources de production d'énergie propres sont multiples, l'ouverture de la concurrence peut être favorable aux consommateurs c'est-à-dire aux ménages. Une réflexion devrait être menée pour l'orientation et la facilitation de la production, afin que l'offre en énergie thermique pour ménage soit abondante et bon marché. Les sources d'énergie dont les coûts de production sont bas comme les microcentrales hydroélectriques et les énergies marémotrices, seront encouragés.

## **19. Secteur de l'électricité**

### ***Pertinence des objectifs, des politiques, stratégies plans***

Aujourd'hui, la vulnérabilité des pays face aux changements climatiques impose de nouvelles approches dans l'élaboration des politiques énergétiques car il est

clairement établi que les questions liées à l'accès à l'énergie, la sécurité énergétique, la transition énergétique, la promotion des énergies renouvelables,... sont étroitement liées.

L'importance du rôle de l'énergie dans la structuration des modes de développement a longtemps été occultée par l'opacité des processus décisionnels qui lui sont traditionnellement associés. En fait, ce sont les crises écologiques successives et maintenant concomitantes (pluies acides, prolifération radioactive, destruction des espèces, dégradation des sols, des forêts et des eaux, dérive climatique, marées noires...) qui ont provoqué et permis de poser de vraies questions :

1. L'humanité a-t-elle atteint ses limites d'expansion et d'expression ? Les désastres dits naturels se succèdent et s'aggravent : aurons-nous toujours les ressources économiques pour les colmater ? En sommes-nous maintenant arrivés à devoir protéger la planète pour sauver l'économie?
2. Pour quoi sommes-nous restés si longtemps aveugles aux valeurs salvatrices que nous découvrons dans des civilisations différentes ?
3. Saurons-nous planifier à temps un écodéveloppement fondé sur une production néguentropique organisée et solidaire, issue d'une gouvernance participative?
4. Le secteur énergétique est au cœur de la problématique développementale et est en voie de grande transformation. Quelle sera la configuration qui émergera? Par quoi cette restructuration remplacera-t-elle les énergies fossiles incriminées : par des énergies moins carbonées mais peut-être plus dommageables ? Ou en utilisant l'énergie plus intelligemment, c'est-à-dire efficacement, sobrement et en harmonie avec des besoins légitimes?

L'énergie est puissance : en avoir la jouissance permet de détenir les clés de la vie économique, sociale, de la vie tout court. Avoir de l'énergie sur son sol n'est pas un avantage déterminant si l'on ne sait pas l'utiliser soi-même, si l'on n'en a pas le contrôle ou si les retombées en sont mal réparties. Mais rien n'est immuable et les solutions, elles aussi, prolifèrent généreusement et mondialement.

En dépit des obstacles, du marché et des inerties, un bon système énergétique peut se concevoir avec une planification équilibrée dans le respect de la nature. L'accroissement de l'utilisation de l'énergie renouvelable est la voie pour conduire à un système énergétique sobre en carbone.

Les défis concernent aussi bien l'importance des politiques nationales que les diverses formes de financement adéquates aux domaines des énergies renouvelables. A cet effet, il est important qu'il existe un dialogue direct entre les acteurs des politiques nationales et les investisseurs. Ainsi, les politiques doivent s'assurer de l'existence et de la qualité des ressources renouvelables,

afin qu'elles servent de guide pour permettre aux investisseurs de simuler les coûts de la technologie appropriée.

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

**Institutions nationales**

Outre les ministères impliqués dans le secteur de l'énergie (Ministère de l'Energie et de l'Eau (MINEE), Ministère de l'Environnement et de la Protection de la Nature et du Développement Durable (MINEPDED)), plusieurs structures parapubliques et privées sont créées dans ce secteur.

***- les sociétés parapubliques***

- *la Société Nationale des Hydrocarbures (SNH)* : est chargée de la promotion, de la valorisation et du suivi des activités pétrolières sur l'ensemble du territoire national. Elle gère les intérêts de
- l'État dans ce secteur et assure la commercialisation, sur le marché international, de la part de la production nationale de pétrole brut qui revient à l'Etat ;
- *la Société Nationale de Raffinage (SONARA)* : raffine le pétrole brut et assure l'approvisionnement de 80% du marché local, 20% du marché étant libéralisé;
- la Société Camerounaise des Dépôts Pétroliers (SCDP) : assure le stockage des produits pétroliers ;
- *la Caisse de Stabilisation des Prix des Hydrocarbures (CSPH)* : est chargée de la régulation et de la péréquation des prix des produits pétroliers sur l'ensemble du territoire national ;
- *la société HYDRAC (Hydrocarbure Analyse-Contrôle)* : assure le contrôle de la qualité et la quantité des produits pétroliers distribués sur le marché local ;
- *la société TRADEX* : intervient dans les activités de transport, d'importation, d'exportation des hydrocarbures et de distribution des produits pétroliers.

***- les sociétés privées du secteur pétrolier amont***

Au 31 décembre 2010, trois sociétés privées assurent la recherche et la production pétrolière au Cameroun. Il s'agit de: TOTAL E&P, PERENCO, PECTEN. La société TOTAL E&P a été reprise par PERENCO au cours de l'exercice 2011.

***- les sociétés privées du secteur pétrolier aval***

Depuis la libéralisation du secteur pétrolier aval, de nombreuses sociétés ont été agréées dans l'exercice des activités dudit secteur (importation, exportation, soutage, contrôle et distribution de l'ensemble des produits pétroliers). On peut citer entre autres : TOTAL DISTRIBUTION, TRADEX, OILYBIA, CORLAY, CAMOCO, FIRST OIL, PETROLEX, SOCAEPE, NEPTUNE OIL, BARILEX, BOCOM PETROLEUM, DELTA PETROLEUM, GULFIN S&T, SCTM, CAMGAZ, AZA AFRIGAZ, KOSAN CRISPLANT, etc.

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

### ***Pertinence des objectifs, politique stratégie, plan***

#### **Le développement des infrastructures énergétiques**

La situation de la production de l'énergie au Cameroun se caractérise par un déséquilibre entre une offre instable et inégale d'une part, et une demande croissante d'autre part. Le développement industriel préconisé à travers la vision nécessite une production et une distribution énergétique adéquate qui est un intrant commun à toutes les entreprises et un facteur essentiel du fonctionnement de l'économie et d'amélioration des conditions de vie des populations. Le rattrapage du déficit énergétique portera ainsi sur les axes suivants :

- (i) L'accroissement de la production d'électricité en s'appuyant en priorité sur la valorisation du potentiel hydroélectrique et gazier du pays;
- (ii) L'intensification de l'exploration et une meilleure valorisation des ressources pétrolières
- (iii) La valorisation des énergies alternatives et ;
- (iv) L'extension et la modernisation des installations et équipements de transport et de distribution. Par ailleurs, le secteur de l'énergie sera l'un des principaux champs d'expression du partenariat Etat/secteur privé.

En matière d'énergie, il s'agit de doubler la production énergétique, soit une évolution de la consommation d'énergie par unité de PIB de 27,7 % actuellement à 45 % à l'horizon de la vision. Les principales cibles intermédiaires sont : 33,5 % en 2015; 40 % en 2025 et 45 % en 2035. L'hydroélectricité et le gaz serviront en particulier de sources principales de production d'énergie électrique.

#### **La valorisation du grand potentiel hydroélectrique et gazier :**

Le Cameroun dispose d'importantes ressources pour le développement de l'hydroélectricité. Son potentiel hydroélectrique économiquement exploitable est estimé à environ 20 000 MW, soit plus de 115 milliards de KWh, essentiellement disponible dans le bassin de la Sanaga, que le pays pourrait produire chaque année si ces ressources étaient mises en valeur.

Le développement de la production d'hydroélectricité passera par la réalisation de grands projets de barrages et de centrales hydroélectriques dont certains sont déjà identifiés dans le Plan de Développement du Secteur de l'Electricité : barrage réservoir de Lom Pangar, centrales de Natchigal, Song Ndong, Song Mbengue, Kikot et autres sur le bassin de la Sanaga, l'aménagement de la centrale de Memve'ele sur le bassin du Ntem, l'aménagement hydroélectrique de la Bini à Warak afin de renforcer la capacité du Réseau hydroélectrique Nord, etc ...

Les actions de réhabilitation et renforcement des installations existantes de production et de transport seront poursuivies pour améliorer l'approvisionnement interne en électricité et tirer profit grâce au développement des interconnexions pour infléchir ou améliorer les flux commerciaux avec les pays voisins. S'agissant du gaz dont des réserves importantes ont été identifiées dans les bassins de Kribi, Douala et Rio del Rey, la mise en œuvre du plan stratégique de développement gazier s'appuiera au départ sur l'utilisation du gaz pour la production d'électricité, à travers notamment la réalisation du projet de centrale thermique à gaz de Kribi et la conversion de certaines centrales à fuel lourd en centrale à gaz. D'autres utilisations du gaz seront développées.

A terme, il s'agira pour notre pays de diversifier les sources de production d'électricité en disposant de capacités thermiques (gaz & fuel lourd) représentant environ un tiers des capacités totales de production d'électricité.

#### **L'intensification de l'exploration et la valorisation des ressources pétrolières**

Les réserves pétrolières connues du Cameroun apparaissent modestes à la fois en valeur absolue et par rapport à celles des pays voisins aux frontières Ouest, Nord et Sud du pays. La stratégie de valorisation des ressources pétrolières consiste ainsi à :

- (i) Freiner la baisse et surtout éviter l'arrêt de la production de pétrole brut, par l'intensification de l'exploration pétrolière grâce au nouveau code pétrolier déjà en place, et par l'exploitation prolongée des champs marginaux ;
- (ii) Développer la transformation de produits pétroliers, à travers le renforcement des capacités de raffinage et l'appui méthodique à l'implantation d'industries de produits dérivés du pétrole.

#### **La valorisation des énergies alternatives**

La production hydro électrique dans de grandes centrales sera complétée par le développement des mini centrales hydroélectriques et par la valorisation des autres types d'énergie et notamment des énergies renouvelables telles que les énergies solaires et éoliennes pour lesquelles le pays dispose de réelles potentialités. Des mesures incitatives à cet effet seront prises, notamment pour l'approvisionnement en services énergétiques des régions rurales isolées et des zones frontalières.

#### **L'extension et la modernisation des installations et réseaux de transport et de distribution**

L'amélioration de l'approvisionnement en énergie sera épaulée par une stratégie de développement des réseaux de transport et de distribution permettant de fournir une énergie de qualité et à moindre coût aux entreprises et aux ménages sur toute l'étendue du territoire. Les politiques en la matière seront axées autour de la réhabilitation et l'extension des réseaux de transport, la mise en œuvre de programmes ambitieux de connexion de nouveaux abonnés, l'adoption d'une

politique de prix modérée et plus généralement d'un cadre réglementaire et législatif favorable et ainsi que la promotion des règles de sécurité.

### *Institutions / capacité*

Le Cameroun dispose d'importantes ressources pour le développement de l'hydroélectricité. Son potentiel hydroélectrique économiquement exploitable est estimé à environ 20 GW, soit plus de 115 milliards de KWh, essentiellement disponible dans le bassin de la Sanaga, que le pays pourrait produire chaque année si ces ressources étaient mises en valeur. Aussi, pour ce qui est des énergies nouvelles et renouvelables, le potentiel est également important pour l'énergie solaire dans la partie septentrionale, éolienne et d des biocarburants.

Sur le plan institutionnel, une direction vient d'être créée au MINEE pour les énergies nouvelles et renouvelables, y compris les biocarburants. Il est à signaler que le Cameroun dispose de cinq zones agro-écologiques, qui offrent des possibilités de production des biocarburants de différentes sources floristiques, des rebus des industries forestières et de bois, aux fruits sauvages non alimentaires provenant des produits forestiers non ligneux.

## **21. Cadre de suivi national**

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

Dans le domaine des hydrocarbures il existe des institutions parapubliques qui se chargent de l'offre et de la demande et du prix sur le marché national. Pour compléter cette gamme, une ou plusieurs structures de contrôle (publiques ou privées) de la qualité des énergies nouvelles et renouvelables devrait être mise sur pied sur le plan national. Ces structures seront chargées de certifier les normes nationales ou internationales dans le domaine. Les prix doivent être libéralisés pour laisser jouer la concurrence au bénéfice des consommateurs. Les subventions de l'Etat sont nécessaires pour l'importation des équipements de production, de transformation, de stockage et de distribution des énergies nouvelles, renouvelables et des biocarburants.

**Tableau 48 : indicateurs accès aux services énergétiques moderne**

<b>Sous secteur</b>	<b>Indicateurs 2010</b>
<b>Objectif 1 : assurer un accès universel aux services énergétiques modernes</b>	
<b>Accès à l'électricité</b>	Taux d'accès à l'électricité des ménages <b>41%</b>
	Taux d'électrification des centres de santé <b>ND*</b>
	Taux d'électrification des établissements scolaires primaire <b>20%</b>
<b>Accès aux énergies modernes de cuisson</b>	Taux de ménage utilisant une source moderne de cuisson <b>27%</b>
	Taux d'entreprise utilisant une source moderne d'énergie pour

	le chauffage ND*
Accès à la force motrice	Nombre d'hectares irrigués ND*
	Nombre de plateformes installées ND*
	nombre de moto-pompages solaires installés ND*
<b>Objectif 2 : doubler le taux d'amélioration des actions d'efficacité énergétiques</b>	
Quantité en kWh d'économie d'énergie réalisée ND*	
<b>Objectif 3 : doubler le taux d'énergies renouvelables dans le mix énergie</b>	
Pourcentage d'énergie renouvelable dans le mix énergétique 78%	

ND\* = Non Déterminé

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

L'organisation du système d'Information Energétique du Cameroun (organigramme en annexe) nous paraît être le cadre idéal de gestion et de suivi des informations énergétiques, pour analyser et corriger en temps réel, l'évolution des indicateurs du secteur de l'énergie au Cameroun. La maîtrise du suivi de ces indicateurs, nécessite la mise sur pied d'une équipe pluridisciplinaire de très haut niveau, capable de planifier, de programmer et d'optimiser l'important potentiel énergétique dont regorge notre pays, pour l'atteinte les objectifs du DSCE, de l'émergence en 1035.

## **3.2 PROGRAMMES ET FINANCEMENT**

Le Cameroun a mis sur pied le Programme d'assistance à la gestion du secteur énergétique (ESMAP), qui est un partenariat global d'assistance technique géré par la Banque mondiale et soutenu par des bailleurs de fonds bilatéraux. La mission d'ESMAP est de promouvoir le rôle de l'énergie dans la réduction de la pauvreté et la croissance économique dans le respect de l'environnement. Son action couvre les économies à faible revenus, émergentes et en transition et contribue à atteindre les objectifs internationaux de développement. ESMAP offre son savoir faire sous la forme d'assistance technique gratuite, d'études spécifiques, de services de conseil, de projets pilotes, de création et de dissémination des connaissances, de formations, ateliers et séminaires, de conférences et tables rondes, et de publications. ESMAP concentre ses activités sur les quatre thèmes-clé suivants:

- Sécurité énergétique,
- Énergies renouvelables,
- Énergie et pauvreté, et
- Efficacité des marchés et gouvernance.

Dans le sens de la résorption des déficits énergétiques observés ces dernières années, le gouvernement a engagé d'autres initiatives donc certaines envisagées dans le cadre de partenariats publics privés; il s'agit notamment:

- i) Le projet de barrage réservoir de Lom Pangar;
- ii) Le projet de centrale thermique au gaz de Kribi; et
- iii) Les projets de centrales hydroélectriques de Nachtigal, de Memve'elé et de Colomines.

Un plan de développement à long terme du secteur de l'électricité verra bientôt le jour. Tous ces efforts visent à relancer la production d'énergie électrique en faisant notamment usage de notre vaste potentiel hydroélectrique et des ressources gazières. Pour ce qui est des produits pétroliers, un accent particulier est mis sur l'entrée dans le marché des PME nationales, la réalisation de nouveaux centres d'enfûtage de gaz domestique à proximité des grandes zones de concentration humaine et les questions d'interchangeabilité des bouteilles.

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

Un meilleur accès des populations pauvres des zones rurales et périurbaines aux énergies modernes de cuisson (foyers améliorés et gaz domestique) est prévu par le PANERP (plan d'Action National Energie pour la réduction de la Pauvreté).

L'objectif principal du gouvernement en matière de réduction de la consommation du bois de feu repose sur la gestion pérenne des forêts, ce qui implique une utilisation durable des ressources et des écosystèmes. En matière de bois comme source énergétique, il a décidé d'intervenir à trois niveaux:

- Encourager l'utilisation de foyers améliorés qui augmentent l'efficacité de la combustion tout en permettant à l'aide d'une cheminée d'évacuer les fumées nocives pour la santé;
- Encourager la gestion durable des ressources forestières au niveau des collectivités locales; et
- Transformer le bois en produits plus propres par exemple en bois torréfié, en charbon de bois en granulé de sciure de bois.

Les mesures visant à mieux gérer la forêt et à mieux utiliser ses ressources font l'objet d'un programme sectoriel forêts environnement (PSFE). Certains des coûts liés à la diffusion et à la promotion des foyers améliorés font déjà partie de certains volets du DSRP. Aussi, aucun coût n'est inclus dans ce Plan pour ces mesures même si de toute évidence, une coordination sera nécessaire avec les intervenants de façon à ne pas doubler les mesures et à harmoniser les interventions des uns et des autres. L'aspect novateur du PANERP réside dans son appui à l'utilisation des foyers améliorés, et des fours photo-thermiques comme mesure visant à diminuer le coût des services énergétiques des ménages les plus pauvres.

Les foyers améliorés et des fours photo-thermiques peuvent être fabriqués localement par des artisans en utilisant les techniques et les matériaux locaux. Une campagne de vulgarisation axée sur la simplicité des techniques de fabrication et sur la réduction de la facture énergétique devrait déjà donner de bons résultats en termes d'utilisation de ces foyers. Il reste que l'investissement initial peut, pour les plus pauvres s'avérer un frein à la diffusion massive.

La stratégie du gouvernement en matière d'utilisation du gaz domestique (GPL) est de pouvoir étendre son usage pour la cuisson dans les zones urbaines et rurales en parallèle, dans ce dernier cas, à la diffusion des foyers améliorés. Le gouvernement envisage donc l'importation de GPL en complément de la production nationale de la SONARA, et sa distribution dans les centres secondaires et les zones rurales du pays. Une campagne de promotion et de sensibilisation sur les avantages de l'utilisation du GPL accompagnera ce volet de la stratégie.

Dans le cadre de cette stratégie, le gouvernement a planifié l'importation de 90 000 TM/an de gaz à l'horizon 2017 ce qui, combiné aux 30 000 TM/an produites localement, représentera une consommation annuelle de 120 000

TM/an. Pour commercialiser ces 120 000 TM/an, il faudra faire l'acquisition de 1,4 million de bouteilles de 12,5 kg supplémentaires. Le stock de bouteilles en circulation est estimé en 2002 à près de 970 000 dont près de 90 pour cent de 12,5 kg qui est le format le plus utilisé.

Les coûts initiaux du bois de chauffe comparés aux coûts initiaux du GPL jouant en défaveur de ce dernier, sans incitations financières spécifiques sur les coûts d'acquisition des équipements électroménagers et des bouteilles et sur la recharge, le statu quo prévaudra c'est-à-dire que les pauvres continueront à privilégier le bois de chauffe au détriment du GPL.

Pour que les pauvres aient véritablement accès au GPL, diverses mesures seront mises en œuvre:

- Les formats de bouteilles en 3 à 6 kg seront encouragés afin de réduire à la fois le coût initial d'acquisition, le coût de recharge et le transport en zones rurales isolées;
- Les bouteilles de GPL seront normalisées et les spécifications techniques arrêtées afin d'encourager au maximum l'interchangeabilité des bouteilles entre distributeurs; et
- Une politique de microcrédits permettant le financement de l'acquisition des bouteilles et des équipements électroménagers adaptés sera encouragée, notamment dans les centres secondaires et les zones rurales.

La généralisation de cette politique du micro crédit électroménager-GPL (ou ERD) auprès des institutions spécialisées sera la toile de fonds dans toute la stratégie PANERP.

Cependant, la mesure qui pourra avoir le plus d'impact est une subvention initiale à l'achat de la bouteille de gaz. La distribution des bouteilles sera donc subventionnée par l'état à hauteur de 10 000 FCFA pour les ménages pauvres. Ce programme fera suite à une entente avec les distributeurs (SCTM, CAMGAZ, TOTAL, MOBIL et TEXACO) dans les zones urbaines et semi urbaines et même rurales si la densité des populations le justifie.

Avec les prix qui prévalent actuellement sur le marché, cette subvention de 10 000 FCFA est suffisante pour renverser l'attrait relatif de l'usage du GPL au détriment du bois de chauffe. Une analyse particulière du niveau de subvention, de l'impact et du mode d'accès sera réalisée par le gouvernement afin de pouvoir cibler plus précisément les ménages les plus pauvres.

#### ***Résultats attendus***

Les résultats attendus de la réalisation des objectifs ambitieux du PANERP sont les suivants.

Une forte croissance du taux d'accès aux services énergétiques de base ;

- 30% des populations vivant en zones rurales et utilisant de la biomasse traditionnelle pour leurs besoins de cuisson devront avoir accès aux foyers améliorés ou au GPL pour réduire l'usage du bois de chauffe;

- 60% des populations vivant en zones pauvres des zones périurbaines et utilisant de la biomasse traditionnelle pour leurs besoins de cuisson devront avoir accès aux foyers améliorés ou au GPL pour réduire l'usage du bois de chauffe;
- 100% des chefs lieux de province seront équipés d'un système performant d'éclairage public (18 000 nouveaux postes d'EP) avec un système de surveillance et d'entretien efficaces;
- 50 centres secondaires et plus de 700 villages à fort potentiel devront être équipés de points d'éclairage public;
- 70% des populations urbaines et périurbaines doivent avoir accès à un service énergétique fiable et moderne pour satisfaire aux besoins essentiels tels que l'éclairage, la communication ou de petites activités productives;
- 25% des populations rurales doivent avoir accès à un service énergétique fiable et moderne pour satisfaire aux besoins essentiels tels que l'éclairage, la communication ou de petites activités productives; et
- 60% des établissements sociaux et communautaires doivent avoir accès à un service énergétique moderne pour les besoins d'éclairage, de réfrigération, d'information et de communication, etc.

## **23. Secteur de l'électricité : les programmes et le financement pour améliorer l'accès, l'efficacité et l'utilisation des énergies renouvelables**

### **Accès physique**

Au total, parmi les secteurs dont l'accès aux services énergétiques est essentiel à la réduction de la pauvreté, 10 937 établissements à caractère social et communautaire sont actuellement non desservis dans l'ensemble du pays. Les résultats de cette enquête menée à travers une approche participative ont indiqué que l'électricité était la source d'énergie la plus désirée pour ce type d'établissement. Pour cette composante du PANERP, eu égard à l'environnement actuel, deux situations sont théoriquement possibles, à savoir:

- Le branchement au réseau au cas où celui-ci existe et que la structure opérationnelle concernée a des besoins élevés en puissance et qu'en plus, elle dispose des ressources permettant de faire face aux charges récurrentes (factures mensuelles); et
- Le recours à l'énergie solaire par l'équipement individuel pour les structures opérationnelles aux besoins limités et avec des ressources limitées pour faire face aux charges récurrentes (factures).

Lors d'un inventaire plus fin de chacun des établissements sociaux à desservir dans chaque province, le choix de l'une ou l'autre de ces deux options sera effectué. De façon globale, il est estimé sommairement que 60 pour cent des

établissements sociaux pourraient être desservis par les réseaux électriques conventionnels et 40 pour cent par des systèmes décentralisés.

Lorsque l'établissement est situé dans le périmètre du concessionnaire, il va de soi que le branchement au réseau est la solution la moins chère, environ 150 000 FCFA, mais cette solution devient de moins en moins réaliste avec l'éloignement des réseaux. En moyenne, pour fins d'établissement du budget global, le coût d'un système ERD est utilisé.

Le gouvernement entend développer un programme spécial d'approvisionnement en services énergétiques de la plupart des établissements sociaux et communautaires qui ont fait l'objet de l'inventaire exhaustif dans chacune des provinces camerounaises en 2004.

Etant donné l'immensité des besoins, le PANERP se fixe un horizon de 2016 correspondant aux OMD pour augmenter le taux de desserte actuel de 35 pour cent à près de 60 pour cent. L'année 2006 sera essentiellement consacrée aux activités de préparation et de formation des ressources et la période 2007-16 consacrée à l'exécution du programme de desserte proprement dite. L'analyse de la situation dans le secteur de l'électricité indique que le déficit actuel dans la disponibilité de l'énergie électrique pourrait se poursuivre au delà de 2015, en fonction de la mise en service de nouveaux moyens de production et de la réhabilitation des équipements de production et de transport d'électricité du concessionnaire. Le recours à des solutions alternatives d'approvisionnement en services énergétiques dans ce contexte s'en trouve davantage justifié.

Les secteurs sociaux identifiés (en dehors de l'enseignement technique) présentent généralement des besoins en puissance très limités, qui peuvent être largement satisfaits par des systèmes de production autonome d'énergie, notamment à partir du solaire.

A l'horizon 2016, les réalisations suivantes auront été effectuées pour les établissements sociaux et communautaires (à caractère public):

- Education:

- 7 Ecoles normales d'instituteurs (taux de desserte porté à 100 %);
- 192 Lycées d'enseignement général (taux de desserte porté à 100 %);
- 167 Collèges d'enseignement général (taux de desserte porté à 100 %);
- 734 Ecoles primaires publiques (taux de desserte porté à 41%); et
- 98 Ecoles maternelles publiques (taux de desserte porté à 40 %).

Soit au total 1 198 structures éducatives qui seront desservies dans la période 2007-16.

- Enseignement technique:

- 3 Lycées d'enseignement technique (taux de desserte porté à 100 %);
- 46 Collèges d'enseignement technique (taux de desserte porté à 100 %); et
- 61 SAR/SM (taux de desserte porté à 100 %).

Soit au total 110 structures d'enseignement technique qui seront desservies dans la période 2007-16.

- Santé:

- 923 Centres de santé intégrés, soit un taux de desserte porté à 100% des structures existantes recensées en 2004.

### *Développement du sous – secteur de l'électrification rurale*

Le secteur énergétique camerounais évolue sous l'existence du Fonds de l'Energie Rurale (FER). Ce fonds vise à apporter la part de subvention qui serait nécessaire pour rendre les projets d'électrification attractifs pour les investisseurs potentiels et soutenables pour les bénéficiaires.

Le Président de la République du Cameroun a signé le 10 décembre 2009, le décret n° 2009/409 portant création, organisation et fonctionnement du Fonds de l'Energie Rurale (FER). Il s'agit du mécanisme de financement de l'accès à l'énergie en zone rurale.

Les travaux de conception des mécanismes de fonctionnement du FER ont permis entre autre de donner une définition de ce qu'il faut entendre par projet d'électrification rurale. La proposition de l'Agence de Régulation du Secteur de l'Electricité (ARSEL) qui a été retenue, tire son essence du constat depuis quelques années, de l'inefficacité des programmes d'électrification rurale.

A titre d'illustration des difficultés observées, il faut relever que malgré les montants importants investis dans ce sous secteur, l'impact sur l'approvisionnement des populations en électricité est marginale du fait du saupoudrage qui a parfois conduit à affecter moins de 2.000.000 FCFA à certaines localités. L'insuffisance de ces montants a souvent impliqué dans certaines localités l'achat soit d'un transformateur, soit du câble, soit encore de poteaux pour par la suite, continuer pendant de longues années à attendre l'achèvement du projet.

Aujourd'hui, Le texte apporte une solution au problème ainsi décrit dans la mesure où la bonne identification de la cible et du contenu technique du projet constitue un préalable.

Le FER présente le mérite de fédérer l'ensemble des financements de l'électrification rurale. Aussi, pour la définition et la conduite d'une politique d'énergie rurale, il apporte des éclaircissements au sujet de quelques concepts à savoir : énergie rurale, milieu rural, opérateur de service d'énergie rurale et projet d'électrification rurale. Par ailleurs, le FER institue les outils de gestion d'une politique efficace qui intègrent la planification, la programmation et le suivi des projets. Le Cameroun dispose désormais d'un puissant outil de développement de l'électrification rurale.

### **Disponibilité (capacités nouvelles)**

En matière d'offre énergétique, les potentialités sont énormes, et nous pouvons présenter quelques unes. Face à une demande d'énergie croissante et non satisfaite, le gouvernement camerounais a pris certaines mesures :

A court terme, l'implémentation, en deux phases, d'un Programme Thermique d'Urgence (PTU) qui consiste { construire quatre centrales thermiques d'une capacité énergétique de 100MW. Dans la phase 1 du projet, une capacité totale de 40 MW est installée par le biais des trois centrales thermiques diesel de Bamenda (20 MW), Mbalmayo (10 MW) et Ebolowa (10 MW). La phase du programme prévoit la location d'une centrale thermique à Ahala, en périphérie de la ville de Yaoundé, pour une production de 60 MW ;

A moyen terme, la mise à contribution des grandes réalisations suivantes :

- Barrage de MENVE'ELE (230 MW)
- Centrale à Gaz de Kribi (256 MW)
- Barrage de MEKIN (12 MW) avec une retenue d'eau de 150 millions de m<sup>3</sup>
- Barrage de NATCHIGAL (275 MW)

A long terme, l'entrée en action du barrage de LOM PANGAR (avec usine de pied de 30 MW). C'est un barrage de retenue d'eau de 6 milliards de m<sup>3</sup> qui permettra aux barrages d'Edéa et de Songloulou d'être saturés { leurs puissances nominales respectives de 263 MW et 384 MW. Il permet surtout d'envisager d'autres barrages. De nombreux autres projets sont en gestation pour d'autres sites, notamment en relation avec les pays voisins.

Pour ce qui est du financement dans les énergies renouvelable, le gouvernement met l'accent sur les mini centrales hydroélectriques, le solaire et l'éolien. Dans la plupart des cas, les financements sont recherchés, avec une contrepartie du budget de l'Etat.

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

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

La législation camerounaise adoptée en 1998 sur le sous-secteur de l'électricité consacre le principe de la libéralisation des activités. La première concession octroyée fut celle de AES SONEL en 2001, concession portant sur un territoire identifié et valable pour une période de 20 ans. Depuis, aucune autre concession n'a été octroyée et le taux d'électrification rurale est donc demeuré à peu près

stationnaire. De fait, si des programmes spécifiques ne sont pas mis en œuvre sous l'impulsion du gouvernement, le taux d'électrification risque même de diminuer en raison de la croissance démographique.

De manière globale il est à noter que le problème du secteur de l'énergie au Cameroun n'est pas seulement celui de sa production. Il n'existe pas un véritable plan de développement de l'énergie, avec des objectifs définis et surtout chiffrés sur le long terme. Sur plus de dix mille localités non électrifiées, Les projets en voie de réalisation paraissent malheureusement insuffisants pour apporter les solutions crédibles pour les problèmes d'énergie (voir tableau annexe 1). Autour d'un plan énergétique il faudrait une équipe qui puisse travailler en synergie et non pas des initiatives par département ministériel. Les plans de développement d'énergie dans le pays devraient impliquer des responsables financiers, des ingénieurs, mais aussi des administrateurs de réseau technique, de la maintenance des infrastructures de distribution et autres compétences. Comme dans de nombreux pays africains, l'énergie coûte encore cher au Cameroun. Une situation qui étonne de nombreux observateurs mais aussi des consommateurs et qui devrait évoluer positivement (baisse des coûts).

L'importance des capitaux utilisés pour développer le secteur énergie au Cameroun a nécessité la mise en place d'une stratégie de financement et de gestion des projets énergétiques. Dans le secteur pétrolier, l'existence du risque géologique explique l'absence de financement externe au stade de la recherche-exploration.

La stratégie de financement repose essentiellement sur des "accords d'association" entre l'Etat et les compagnies pétrolières étrangères. Au terme de ces accords, l'Etat a laissé aux compagnies la charge de mener les opérations pétrolières tout en s'assurant un contrôle par le biais de sa participation au capital des compagnies et d'une participation aux dépenses d'investissement sur les gisements productifs, étant entendu que la compagnie avance à l'Etat sa part dans les dépenses de l'association, moyennant quoi elle recevra - après production - une part de la rente minière du gisement, l'Etat se cantonnant à assurer les conditions (juridiques et fiscales) d'une meilleure incitation à la poursuite des investissements.

L'accès aux capitaux internationaux est très limité pour les projets d'électricité en raison de la faiblesse des facteurs de charge et de la politique de tarification qui augmente le risque d'exploitation. La politique gouvernementale en matière de tarifs vient souvent contrarier les objectifs économiques et financiers de l'entreprise d'électricité.

La stratégie consiste ici à promouvoir autant que possible l'autofinancement des projets en améliorant leur rentabilité par la recherche des financements publics (emprunts bilatéraux et multilatéraux), l'utilisation des cofinancements avec les

crédits d'exportation et le recours à un système tarifaire favorisant une meilleure allocation des ressources et l'efficacité économique. La KPDC a tiré avantage de ce mode de financement.

La Kribi Power Development Company (KPDC) va bénéficier pendant 14 ans d'un financement à long terme à hauteur de 130 milliards de FCFA dont 40 milliards FCFA appuyés sur un mécanisme de garantie partielle de risques mis en place par la Banque Mondiale, suite à un accord signé entre KPDC et un groupe d'institutions financières le 22 décembre 2011 à Paris. Il s'agit d'une part, de l'IFC/Banque Mondiale, la FMO, PROPARCO, la BAD, la BDEAC, et d'autre part, d'un groupe de banques locales (Afriland First Bank, la SCB Cameroun, la BICEC, et la SGBC) ayant comme chef de file la Standard Chartered Bank.

La centrale à gaz de Kribi augmentera ainsi la capacité et la fiabilité de l'offre d'électricité au Cameroun en mobilisant des financements privés, en monnaie locale notamment. La principale innovation est l'utilisation de la garantie partielle de risques mise en place par la Banque Mondiale et qui permet aux banques commerciales locales de soutenir pour la première fois les investissements dans le secteur de l'électricité. Cette formule offre l'avantage de renforcer la capacité des banques locales à fournir des financements à long terme pour des projets d'infrastructure.

Le coût total du projet est de 173,2 milliards de FCFA, avec un apport en fonds propres d'un montant de 42,7 milliards FCFA, répartis entre AES Corporation (56%) et la République du Cameroun (44%). Ils ont été entièrement libérés.

Le souhait est que ce projet se termine dans de bons délais et qu'il puisse permettre de combler le déficit qui existe actuellement sur le réseau électrique, mais aussi d'offrir des opportunités de développement de nouveaux projets, en particulier les projets d'extension des unités d'Alucam. Kribi nous permet de disposer d'une puissance thermique à gaz qui apporte la diversité dans nos sources de production d'électricité face aux aléas climatiques dont souffre l'hydraulique, et cela aboutira en fin de compte à l'amélioration de la qualité du service.

A ce jour, le Cameroun dispose, via AES-SONEL et DPDC, d'une capacité installée de 1033 MW. L'énergie produite à Kribi est livrée à AES-Sonel et vient renforcer la capacité du pays (1249 MW) à couvrir la demande de ses abonnés qui croît très rapidement. Selon Greg Binkert, Directeur des Opérations pour le Cameroun à la Banque Mondiale, la centrale de Kribi permet d'alimenter "163 000 ménages, soit près de 815 000 personnes, dont 50% de femmes. En tenant compte des 50 MW qui seront fournis indirectement à Alucam, il devrait avoir des effets positifs considérables sur l'économie camerounaise".

## **Programme d'électrification rurale avec l'approche de l'aide basée sur des résultats**

Quelques projets d'électrification rurale ont cependant vu le jour mais leur trop faible envergure n'a pu véritablement faire une différence significative. C'est ainsi qu'aujourd'hui, il est estimé que le taux d'électrification rurale serait de l'ordre de 5 pour cent, taux à peu près inchangé depuis la réforme des années 1990. D'autres projets sont présents dans la banque de données de l'AER et font partie intégrante du PANERP. Ces projets seront exécutés sous financement de bailleurs internationaux qui sont déjà sensibilisés. Ils sont cependant peu nombreux (3) et ne portent que sur un nombre limité de villages et de ménages. Pour obtenir un certain impact, il faudra faire beaucoup plus.

Le gouvernement à travers le plan d'action énergie pauvreté, entend faire la promotion active de l'entrée de nouveaux opérateurs sur le marché de l'électricité tant dans le cadre des «grands comptes» prévus par la loi que dans le cadre de nouveaux titres. Cette approche vise à développer des projets sur une longue durée tout en intensifiant le rôle joué par le secteur privé.

La forme juridique des BOT (Build-Operate-Transfer) sera très largement encouragée. L'opérateur sera ainsi responsable de l'ensemble du projet, de la conception jusqu'à l'exploitation en passant par son financement. A terme, les actifs seront transférés à l'Etat ou à tout autre organisme public désigné. Il s'agit également de mettre véritablement en action l'option de libéralisation retenue dans la loi de 1998 et d'éviter d'asseoir des monopoles privés sur des concessions trop longues mais au contraire d'adopter une procédure visant à les stimuler. En phase d'opération, il faut que se développe entre l'opérateur et les villageois desservis une relation client/fournisseur c'est-à-dire une relation commerciale où les deux parties y trouvent leur compte. C'est une condition de pérennité.

Dans le cadre du plan d'action énergie pauvreté, l'objectif stratégique est de développer des projets d'électrification des zones rurales afin de porter le taux d'électrification global de 20% qu'il est actuellement, à 25% d'ici 10 ans. Cette croissance de l'accès à l'électricité se fera à la fois par extension des réseaux existants et au moyen de systèmes décentralisés. De nouveaux programmes d'électrification rurale seront donc mis en œuvre sur une grande échelle. L'électrification des zones éloignées des grands centres n'est normalement pas rentable en soi et doit être subventionnée d'une façon ou d'une autre pour intéresser les opérateurs privés. Les expériences assez nombreuses en cette matière indiquent qu'il est préférable de subventionner les frais initiaux plutôt que les frais d'exploitation.

Les premiers villages à électrifier sont déjà identifiés et apparaissent aux trois programmes prioritaires élaborés par l'AER. Ces programmes sont les suivants:

- Programme d'électrification rurale décentralisée dans la province du centre dont les études ont été financées par l'AFD. Il porte sur l'électrification de la province du centre qui sont éloignées des réseaux AES SONEL et dont la population est supérieure à 1 000 habitants;
- Programme d'électrification de 33 localités rurales dans 4 provinces, Centre, Nord, Sud et Nord-ouest sur financement BID; et
- Programme d'électrification de 26 localités et unités administratives situées le long de la frontière Cameroun-Nigeria dans les provinces du Sud-ouest et Nord-ouest sur financement espagnol (FAD).

***La demande : le régime de soutien financiers pour améliorer l'accessibilité des technologies énergétiques moderne pour les entreprises industrielles et agricoles, ainsi que développer leur connaissances et la capacité***

Le secteur énergétique camerounais évolue depuis 2010 sous l'existence du Fonds de l'Energie Rurale (FER). Ce fonds vise à apporter la part de subvention qui serait nécessaire pour rendre les projets d'électrification attractifs pour les investisseurs potentiels et soutenables pour les bénéficiaires. Ces fonds pourraient améliorer l'offre des services énergétiques pour pallier à la forte demande énergétique qui est de 3.8%/an.

La situation de la production de l'énergie au Cameroun se caractérise par un déséquilibre entre une offre instable et inégale d'une part, et une demande croissante d'autre part. Le développement industriel préconisé, nécessite une production et une distribution énergétique adéquate qui est un intrant commun à toutes les entreprises et un facteur essentiel du fonctionnement de l'économie et d'amélioration des conditions de vie des populations. Le rattrapage du déficit énergétique portera ainsi sur les axes suivants :

- (i) L'accroissement de la production d'électricité en s'appuyant en priorité sur la valorisation du potentiel hydroélectrique et gazier du pays;
- (ii) L'intensification de l'exploration et une meilleure valorisation des ressources pétrolières;
- (iii) La valorisation des énergies alternatives et ;
- (iv) L'extension et la modernisation des installations et équipements de transport et de distribution.

***La maîtrise des coûts d'importation des technologies et biens d'équipement indispensables***

Il faut, à ce niveau, remarquer que la dévaluation du FCFA a largement aggravé le problème de financement des importations d'équipements de production; dorénavant il faut deux fois plus de moyens financiers pour acquérir les mêmes biens d'équipement qu'auparavant. Car, s'il est indéniable qu'il y a eu des effets

positifs sur l'exportation de matières premières, il en est tout autrement pour le secteur industriel camerounais qui a été enfermé dans le piège infernal de l'impossible renouvellement de certains biens d'équipement vitaux. C'est le cas dans le secteur agricole ou du transport, où le Cameroun est retombé dans des situations difficiles, avec des équipements vieillissants difficilement renouvelables à cause des prix exorbitants.

Il faut convenir que la séparation géographique des lieux de production et des lieux de consommation, et la frilosité des banques à financer l'économie, ne contribuent pas au développement rapide de l'usage de certains équipements au Cameroun, bien que les technologies d'usage de certains petits équipements, soient largement à la portée des compétences scientifiques et technologiques disponibles.

Le système bancaire camerounais présente actuellement une solidité financière, à travers le respect des normes édictées par la COBAC. Le système bancaire est devenu plus liquide ; cependant, cette surliquidité survenue après la dévaluation du 12 Janvier 1994 ne s'est pas traduite par une augmentation de l'offre de crédit, les banques ayant préféré conserver leurs excédents sous forme de réserves auprès de la banque centrale. Le système bancaire ne s'implique donc pas activement dans le financement de l'économie. Aussi l'émergence de la micro finance n'a toujours pas permis de palier à ce déficit de financement, d'autant plus que les crédits accordés par ces institutions sont de montants limités et pour des durées courtes et donc ne permettent pas une expansion du secteur productif.

A cet effet, pour que le système financier puisse jouer activement son rôle dans le financement de l'économie, il faudrait lui donner une nouvelle organisation marquée par l'achèvement de la restructuration bancaire et l'assainissement complet de l'environnement macroéconomique.

Ainsi, il faut impérativement créer des banques de développement spécialisées dans le financement de l'économie, tout en élargissant le système financier actuel, afin qu'il couvre désormais un grand nombre de secteurs, en l'occurrence, l'agriculture, les PME, et des financements longs. Il faudrait également accorder un poids plus important à la finance de marché. Aussi, le démarrage effectif de la Douala Stock Exchange dont les activités continuent de retarder, constituerait une voie salutaire pour palier au déficit de financement dont l'économie camerounaise est confrontée.

Ces chantiers s'ils sont exécutés permettront à notre pays de passer progressivement d'un système d'«économie d'endettement», vers une «économie de marchés financiers», plus efficace économiquement mais aussi plus fragile, car plus vulnérable aux chocs financiers.

### ***3.3 INVESTISSEMENT PRIVES ET ENVIRONNEMENT PROPICE AUX AFFAIRES***

Selon le Haut Commissaire de Grande Bretagne au Cameroun, SEM Bharat Suresh Joshi, dans une interview accordé au quotidien l'Economie, il est assez facile pour les entreprises qui respectent les règles, d'investir au Cameroun.

Le diplomate britannique réitère : «Le Cameroun a beaucoup changé, il a beaucoup évolué. Mais il reste une grande marge entre la perception du Business au Cameroun et la réalité (...) Il ya des changements, mais c'est la réputation du Cameroun qui gêne un peu, qui freine le développement».

Après avoir révélé qu'environ 25 entreprises britanniques sont présentes sur le territoire camerounais, ce dernier confie que ces entreprises «ont trouvé plus facile de faire les affaires dans les mines, dans l'énergie et, surtout, dans les hydrocarbures».

Cette perception de l'environnement des affaires au Cameroun, telle que déclinée par le Haut commissaire de Grande Bretagne, est aux antipodes de la perception de Bruno Gain, ancien ambassadeur de France au Cameroun. Dans une récente sortie médiatique, ce dernier a confié que «l'environnement des affaires au Cameroun laisse à désirer».

Le climat des investissements est une priorité pour beaucoup de gouvernements, et notamment au Cameroun, pour améliorer les productions, les emplois et les revenus. Ces dernières années, le gouvernement a pris conscience que le développement du secteur privé ne pouvait se faire que dans un environnement favorable, stable avec comme toile de fond la bonne gouvernance, et où les investissements nationaux et étrangers peuvent croître durablement.

Plusieurs études empiriques ont démontré que l'investissement privé, en association avec l'investissement public, est le principal déterminant à long terme de la croissance économique. Or, à l'heure de la mondialisation, l'Afrique semble marginalisée. Même s'ils ont quelque peu progressé, les flux moyens des investissements directs étrangers (IED) vers l'Afrique représentent à peine 2 à 3% des flux mondiaux et sont prioritairement orientés vers les pays producteurs de pétrole. Parmi les raisons évoquées de ce désintérêt de l'Afrique, il y a l'environnement des affaires qui n'est pas propice à l'investissement, notamment parce que le climat des affaires demeure contraignant. Pour l'opérateur économique, lancer et développer des entreprises sur le continent est un parcours du combattant, tant les procédures sont longues et tatillonnes.

Dans le dernier Doing business, document produit par le groupe de la Banque mondiale et qui classe les pays selon le degré d'attractivité, le Cameroun avait gagné 12 places. Parmi les actions engagées par l'Etat et qui auraient permis cette amélioration dans son classement, on cite en premier la facilitation dans la création des petites et moyennes entreprises (PME). Le Cameroun a en effet créé

des centres de formalités de création des entreprises à Douala et à Yaoundé, et trois autres centres sont en cours de création dans le pays. Deuxièmement, et directement liée à l'Ohada, on a l'extension récente de l'insertion des annonces légales et judiciaires dans les médias privés. Autre fait : la facilitation des impôts par le biais des centres de gestion des entreprises à Douala et Yaoundé. Sauf que dans ce cas, les entités concernées, notamment les PME, préfèrent ne pas recourir à ces centres vu qu'elles sont alors dans l'obligation de présenter une comptabilité claire.

Le pays dispose de ressources hydrauliques importantes, en particulier avec le plateau de l'Adamaoua où prennent naissance les principaux fleuves du pays, dont le plus long (la Sanaga) a un parcours de plus de 900 km. Ces ressources sont très largement sous-utilisées. Leur meilleure exploitation permettrait notamment de répondre aux besoins énergétiques du pays. Plusieurs projets de barrages hydroélectriques ont été lancés, et d'autres devraient l'être dans un proche avenir, dans le cadre de la mise en œuvre du Document de stratégie pour la croissance et l'emploi (DSCE 2010-2020), adopté en 2009. Le potentiel hydroélectrique économiquement exploitable est de plus de 12 000 MW, compte non tenu de nombreux sites favorables au développement potentiel de la petite hydraulique. Une proportion d'à peine 6 % de ce potentiel est valorisée aujourd'hui pour assurer le développement du secteur de l'électricité. Les réserves de gaz prouvées sont estimées à 157 milliards de m<sup>3</sup>, avec un potentiel de 570 milliards de m<sup>3</sup>. La production de pétrole, bien qu'en baisse, est de l'ordre de 24,5 millions de barils par an.

Parmi les pays de la sous-région, le Cameroun présente l'une des économies dont le secteur industriel est le plus important, le plus diversifié et le plus dynamique. Le recensement général des entreprises, réalisé en 2009, dénombre plus de 12 000 unités industrielles, contre environ 5 500, cinq années auparavant. Les entreprises opèrent notamment dans l'alimentaire, le textile, le cuir, le bois, la chimie, la petite métallurgie, le petit machinisme agricole, le raffinage du pétrole, le matériel de transport.

Cependant, malgré leur importance, ces entreprises contribuent beaucoup moins que celles des services à la formation de la richesse nationale. En termes d'emplois, le secteur secondaire emploie 27% des travailleurs, contre 68 % pour le secteur des services. Ces deux éléments constituent un indicateur indirect des niches de productivité que recèle le secteur secondaire, mais traduisent également les efforts nécessaires pour accroître son efficacité. Celle-ci peut être mesurée à travers la croissance limitée de sa production. Son taux a juste dépassé 1% en 2011 et s'est établi à 0,5% en 2010.

L'étude de 2006 portant sur l'impact des accords de l'OMC sur l'économie du Cameroun soulignait déjà la faible compétitivité de ce secteur, du fait des contraintes multiples qui pèsent sur son développement, notamment le mauvais

état des infrastructures, l'inadéquation de la main-d'œuvre disponible aux besoins des entreprises, leur gouvernance interne et l'environnement institutionnel peu favorable. Cependant, le dynamisme, que l'on peut mesurer à travers la création de nouvelles entreprises et la diversité des secteurs dans lesquels se déploient ces entreprises, révèle l'existence d'un parc industriel susceptible de servir de base à un développement conséquent, notamment à la valorisation de certains produits de base largement exportés en l'état.

Au niveau national, 85% des entrepreneurs pensent que l'impôt et autres charges fiscales (IS, TVA, Droit de douane, etc...) ont un impact négatif sur leurs activités. Ce chiffre s'accroît à l'Ouest où près de 89% des entreprises déclarent que les impôts ont un impact négatif sur leurs activités et ce taux atteint 100% avec toutes les entreprises évoluant dans la ville de Kousséri. Toutes tailles confondues, les entreprises estiment que la pression fiscale est un facteur limitant le climat des affaires.

## **25. L'Énergie thermique pour les ménages**

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

L'énergie thermique pour les ménages porte sur le bois de chauffe, le charbon de bois, la sciure de bois, les copeaux de bois, la bagasse de canne à sucre etc.. L'approvisionnement en ces sources d'énergie est généralement régi par des activités informelles. En milieu rural dans les régions du sud forestier, les ménages utilisent le bois de chauffe, prélevé des arbres morts de la forêt ou de la brousse environnante. En zone sahélienne au nord, les femmes et les enfants dévolus à ce genre de tâche, peuvent marcher des kilomètres pour trouver du bois de chauffe.

Les unités de transformation de bois sont généralement situées en ville où l'accès à l'électricité est facile. Les rebus de l'industrie forestière et des petites menuiseries, fournissent des chutes de bois, la sciure de bois et les copeaux de bois. Ces déchets sont soit collectés gratuitement soit achetés par des revendeurs, soit brûlés in situ pour réduire le volume la quantité des déchets.

La bagasse produite par les industries sucrières est transformée dans l'usine pour la production de la chaleur et de l'électricité.

La fabrication et la distribution des foyers améliorés est une activité menée par les ONG et les artisans, pour baisser la consommation du bois de chauffe, et pour diminuer les affections respiratoire liées à l'inhalation des GES source des maladies respiratoires et broncho-pulmonaires.

La commercialisation des chutes de bois, de la sciure et des copeaux est soutenue par des micro-finances et les tontines ou d'autres sources de financement informelles.

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

- Difficultés de collecte et de transport des déchets de l'industrie forestière,

- Le circuit de commercialisation de la biomasse comme source d'énergie thermique est généralement informelle, ce qui rend difficile l'accès aux marchés financiers.
- Le déficit de capacité pour la maîtrise et l'utilisation des technologies de valorisation des rebus des industries forestière et de transformation de bois.
- Le déficit de capacité pour la fabrication et l'usage des fours photo-thermiques,
- Le déficit de capacité pour la production et l'utilisation des granulés de bois.

## 26. Secteur de l'électricité

*Les acteurs du secteur privé impliqué dans la chaîne d'approvisionnement (énergie société de production et de distribution, les producteurs d'électricité indépendant (PEI) les financiers, les fournisseurs de technologie)*

Le gouvernement à travers le plan d'action énergie pauvreté, entend faire la promotion active de l'entrée de nouveaux opérateurs sur le marché de l'électricité tant dans le cadre des «grands comptes» prévus par la loi que dans le cadre de nouveaux titres. Cette approche vise à développer des projets sur une longue durée tout en intensifiant le rôle joué par le secteur privé.

### *Renforcement des capacités*

Les opérateurs privés nationaux manquent cruellement de capacité. Le gouvernement devrait organiser des ateliers de formation, des séminaires, des séances de travail avec l'aide de consultants expérimentés nationaux et internationaux, et des fabricants d'équipements de production, de transport et de distribution d'électricité, pour renforcer leurs capacités d'analyses, d'études, d'évaluations, de développement de projets hydroélectriques et de construction des ouvrages.

### *Production locale d'équipements et matériels*

Les coûts des projets d'approvisionnement en services énergétiques restent très élevés au Cameroun, car près de 70% des matériels et équipements utilisés sont importés. A cet effet, le gouvernement est résolu à encourager l'émergence d'un savoir faire national pour l'installation d'unités de fabrication et/ou de montage des principaux composants, éventuellement dans le cadre de partenariat public-privé. Une attention particulière sera ainsi accordée à la filière des énergies renouvelables (mini hydraulique, valorisation électrique de la biomasse et solaire photovoltaïque). Les actions suivantes seront ainsi entreprises:

- Identification des principaux fabricants à travers le monde et négociations des conditions préférentielles pour l'installation d'unités de production au Cameroun. Des coentreprises avec des PME nationales seront fortement encouragées pour une appropriation locale des techniques et de la technologie;

- Des mesures d'incitations spécifiques seront étudiées en vue d'encourager toute initiative de production locale de composants entrant dans la fourniture des services énergétiques. Il sera notamment étudié la contrainte d'installation d'unités de production locale dans le cadre de certaines opérations de grande envergure;
- Des artisans nationaux seront associés à cette opération afin de pouvoir adapter les technologies au contexte des régions rurales isolées; et
- Un volet spécifique de développement de l'ingénierie nationale sera développé. A cet effet, des incitations particulières seront mises en place en direction des bureaux d'études nationaux pour la maîtrise des techniques et des technologies de fourniture des services énergétiques adaptées au contexte national.

*Développement des outils techniques et financiers pour les nouveaux titres dans le secteur de l'électricité*

Le gouvernement étudiera les meilleures formules, juridiques et financières, pour faciliter l'octroi de titres aux opérateurs privés. Entre autres, il clarifiera le statut juridique et fiscal de tels opérateurs, mettra en place des mesures incitatives particulières et déterminera les conditions générales de l'environnement dans lequel ils opéreront.

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

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

*Guichet unique de financement des énergies rurales*

Afin d'assurer une utilisation plus efficace des ressources nationales et extérieures et une plus grande coordination des interventions, un guichet unique de financement des énergies rurales sera créé. A l'image du fonds routier, son rôle sera d'assurer le paiement des opérations d'approvisionnement en services énergétiques financées dans le cadre du PANERP après avis de l'organe d'exécution. Le guichet unique dont le fonctionnement sera défini par un texte particulier assurera la centralisation des ressources publiques nationales de même que les appuis des partenaires au développement dans le cadre de la mise en œuvre du PANERP. Il sera en particulier chargé du suivi budgétaire et comptable de toutes les opérations financées sur ses ressources.

*Stratégie globale de financement*

Vu le caractère transversal du PANERP, le gouvernement entend mobiliser les contributions de tous les acteurs sectoriels au financement du PANERP. Le gouvernement accordera une attention particulière aux questions de gouvernance, à la transparence et à la traçabilité de toutes les opérations

financées dans le cadre du PANERP. A travers l'organe d'exécution et le guichet unique de financement des énergies rurales, le gouvernement entend désormais établir un cadre cohérent d'intervention, une planification rigoureuse des investissements et une coordination de l'ensemble des actions visant l'amélioration de l'accès aux services énergétiques pour les populations pauvres des zones rurales et périurbaines.

*Sources potentielles de financement*

Pour le financement du PANERP, le gouvernement entend mobiliser au maximum les ressources, puis faire appel aux concours extérieurs. S'agissant des ressources nationales, l'assiette des contributions comportera de façon non limitative les contributions suivantes:

- Le budget d'investissement public (BIP) selon les secteurs concernés;
- Les ressources PPTE;
- Le secteur de l'électricité à travers le tarif du kWh;
- Le secteur pétrolier à travers la structure des prix (CSPH);
- Les collectivités locales à travers les centimes additionnels communaux (FEICOM);
- Les opérateurs privés à travers des redevances spécifiques sur les opérations; et
- La taxe forestière à travers le Fonds spécial de développement forestier.

### **3.4 BARRIÈRES ET ECARTS**

#### **Les barrières à la réalisation des objectifs nationaux**

La mise en valeur de l'important potentiel hydroélectrique du Cameroun, l'extension de la ligne haute tension, la réhabilitation et l'extension du réseau moyenne et basse tension permettront d'augmenter la capacité de desserte par le réseau national d'une plus grande couverture du territoire, notamment les régions du sud du pays, où l'on s'attend à un regain de l'activité économique, poussé par le développement de projets agro-industriels et de projets du secteur touristique.

Le secteur de l'énergie au Cameroun, est confronté à des difficultés d'ordre technique et structurel qui font l'objet de l'attention du Gouvernement et des partenaires au développement du pays. Dans le cadre de la vision de développement à l'horizon 2035, le Cameroun a élaboré une stratégie de réduction de la pauvreté qui ambitionne de faire du Cameroun un pays émergent.

Sans infrastructures énergétiques adéquates, ces objectifs seront difficilement atteints, car la disponibilité de l'énergie est une condition essentielle à l'amélioration de la croissance et de la compétitivité économique.

A ce jour, le taux d'électrification qui est de 22% selon la Banque Africaine de Développement reste faible et constitue un frein à la production de biens et services. En milieu rural, ce taux n'est que de 3,5%. L'objectif du Gouvernement est de porter le taux d'électrification du pays à plus de 48% et le taux d'électrification rurale à plus de 20% à l'horizon 2020.

Pour s'inscrire dans la durée de l'approvisionnement en énergie, il est dorénavant urgent de changer l'échelle des réalisations et mettre un accent particulier sur les projets de terrain. Dans une telle perspective, sa mise en œuvre nécessite la levée d'un certain nombre de barrières :

- Barrières techniques par une formation technique et professionnelle adaptée et la mise à disposition d'une information de qualité ;
- Barrières financières par la recherche constante de sources et modes de financement spécifiques aux projets de maîtrise de l'énergie ;
- Barrières institutionnelles et organisationnelles par une information visant à promouvoir un encadrement législatif et réglementaire idoine, notamment par la mise en place d'organismes spécialisés ;
- Barrières informationnelles par un travail constant de sensibilisation effectué par le biais des outils traditionnels de communication et d'information.

Notons que les barrières présentées ici sont, par la force des choses, multisectorielles et donc valables pour les domaines susceptibles de faire appel à l'énergie, à la bioénergie, et même aux énergies renouvelables au sens large. Avant d'entamer les discussions concernant les solutions qui pourraient être envisagées pour lever les barrières identifiées, il a paru important de hiérarchiser ces barrières de manière à mettre en évidence les plus importantes, celles sur lesquelles le plus d'attention devra être donné dans la recherche de solutions.

La synthèse et la hiérarchisation des barrières sont présentées dans le tableau annexe 2.

## **Section 4 Vision et objectifs de la politique énergétique nationale sur l'accès aux services énergétiques intégrant les ER et EE**

L'énergie est puissance : en avoir la jouissance permet de détenir les clés de la vie économique, sociale, de la vie tout court. Avoir de l'énergie sur son sol n'est pas un avantage déterminant si l'on ne sait pas l'utiliser soi-même, si l'on n'en a pas le contrôle ou si les retombées en sont mal réparties. Mais rien n'est immuable et les solutions, elles aussi, prolifèrent généreusement et mondialement. (Hélène Connors Présidente – HELIO International).

### **Plan d'électrification rurale**

Le pays compte plus de 10.000 localités non électrifiées parmi lesquelles 103 chefs-lieux d'unités administratives et près de 80 localités totalisant chacune plus de 10 000 habitants. Pour trouver des solutions à cette situation, le Gouvernement a élaboré un Plan Directeur d'Electrification Rurale (PDER) à partir duquel ont été préparés plusieurs programmes d'électrification rurale dont le financement est ouvert aux bailleurs de fonds, à savoir :

#### **Programme prioritaire n°1 (2005-2009) :**

Il porte sur l'approvisionnement en énergie électrique de 567 localités (90 chefs-lieux d'unités administratives, 454 villages intérieurs et 23 villages frontaliers) avec près de 72 000 abonnés sur une période de 5 ans. La population cible est estimée à 1,1 millions d'habitants. Le coût total du programme hors taxes est évalué à 51,2 milliards de FCFA.

#### **Programme d'électrification rurale n°2 :**

Il porte sur l'approvisionnement en électricité de 32 localités rurales réparties dans les provinces du Centre, du Nord, du Nord-Ouest et du Sud-Ouest. Son objectif principal est de développer un réseau structurant d'ossatures (lignes moyenne tension) à partir duquel pourrait se développer l'électrification rurale par de petites antennes simples à faible coût. Il permettra de raccorder près de 7 000 abonnés sur une population cible de 77 500 habitants. Son coût total, pour une période de 36 mois, hors taxes, est évalué à 5,2 milliards de FCFA.

#### **Programme d'électrification rurale n°3 :**

Il porte sur l'approvisionnement en électricité de 50 localités et unités administratives situées le long de la frontière Cameroun – Nigeria. Les provinces concernées sont le Sud-Ouest, le Nord-Ouest, l'Adamaoua, le Nord et l'Extrême-Nord. Le coût total du projet, hors taxes, est estimé à 6,5 milliards de FCFA sur une période de 36 mois.

#### **Programme d'électrification rurale n°4 :**

Il porte sur l'approvisionnement en électricité des régions rurales isolées par le développement de micro / mini centrales hydroélectriques. Les sites envisagés sont : Mbangmbéré, Gandoua et Mayo Djinga pour la région de l'Adamaoua ; Ndokayo pour la région de l'Est (frontière avec la RCA), Idenau et Baï pour la région Ouest du Mont Cameroun, et le site de Deuk Ngoro pour la région isolée du Grand Mbam. Le coût du programme sur une période de 5 ans est évalué à près de 25 milliards de FCFA.

### **Projet d'établissement de la carte électrique rurale du Cameroun :**

Ce projet porte sur l'établissement d'un système d'information géographique devant constituer la base d'une programmation objective et éclairée de l'électrification rurale. Le coût du projet est évalué à 250 millions de FCFA sur une période de 24 mois.

## **Le plan de développement du transport d'énergie**

Le plan de développement du transport d'énergie prévoit la réalisation des ouvrages suivants :

- Une centrale thermique à gaz à Kribi de 150 MW dont la mise en service est prévue début 2008. Le coût total du projet, y compris une ligne de transport à 225 KV, est estimé à 85 milliards de FCFA. Son financement sera assuré par une filiale d'AES-SONEL ;
- La réhabilitation des centrales hydroélectriques d'Edéa et de Song Loulou pour un gain de puissance de l'ordre de 30 MW à l'horizon 2009. Le coût total de l'opération est évalué à 50 milliards de FCFA. Son financement sera assuré par le concessionnaire de service public ;
- Un barrage réservoir à Lom Pangar avec une usine de pied de 50 MW à l'horizon 2010. Son objectif opérationnel est de porter le débit régularisé de la Sanaga à 1040 m<sup>3</sup>/s. Le gain de puissance escompté à Edéa et Song Loulou est estimé à 170 MW. L'usine de pied (50 MW) permettra la desserte de la province de l'Est. Le coût total du projet est évalué à 85 milliards de FCFA. Son financement est envisagé dans le cadre d'un partenariat public privé ;
- Un aménagement hydroélectrique à Nachtigal de 280 MW dont la mise en service est envisagée pour 2010. Le coût total du projet, y compris la ligne d'évacuation d'énergie, est évalué à 150 milliards FCFA. Son financement est envisagé par le secteur privé dans le cadre d'une production indépendante d'électricité (IPP) ;
- Un aménagement hydroélectrique de 75 MW à Warak sur la Bini dont la mise en service est envisagée pour 2011. Le coût total du projet, y compris la ligne d'évacuation d'énergie, est évalué à 75 milliards de FCFA. Son financement est envisagé dans le cadre d'un partenariat public privé (PPP) ;

- A partir de 2013, les aménagements hydroélectriques de Song Dong (280MW, 175 milliards de FCFA), ou de Memve'elé (200 MW, 180 milliards de FCFA) devront être mis en service.
- De nombreux sites pourraient également être valorisés, parmi lesquels Noun Wouri (2500 MW), Son Mbengué (900 MW).
- La production d'électricité nécessitera un important réseau de transport/distribution pour permettre d'atteindre le plus grand nombre d'abonnés potentiel existant.
- Pour ce qui est du transport de l'énergie fossile liquide ou gazeux, il est recommandé d'opter pour la construction des oléoducs et des gazoducs afin de minimiser les coûts de transport interurbain, et limiter les accidents constatés dans nos axes routiers ou ferroviaires. Pour y parvenir, des opérateurs privés ou l'Etat pourraient animer ce secteur.

### **La promotion du gaz domestique au Cameroun**

Consommé par plus de 73% de ménages, le bois de feu représente près 60 % dans le bilan énergétique du Cameroun. Cette situation a des impacts négatifs sur l'environnement et la santé, notamment dans les zones rurales, autour des grandes villes et particulièrement dans la partie nord du pays. Pour freiner et si possible inverser ce phénomène, il importe de mettre en œuvre un programme de maîtrise de l'offre et de la demande de cette forme d'énergie. Dans ce cadre, la promotion du GPL constitue une option majeure.

A cet effet, les études réalisées par le Gouvernement et les opérateurs du secteur recommandent les actions suivantes :

#### *Approvisionnement*

Pour une consommation estimée à 120 000 TM en 2017, et pour une offre locale limitée à 30 000 TM, le marché national sera approvisionné à hauteur de 90 000 TM par l'importation, ce qui suppose un accroissement de 6 500 TM des capacités de stockage du dépôt de gaz de Bonabéri (Douala). Dans les conditions actuelles d'approvisionnement du marché, cette opération nécessitera un soutien financier estimé à 4 milliards de FCFA.

#### *Stockage*

Le niveau prévisible de consommation de GPL à l'horizon 2017 situe le déficit de stockage à environ 17 500 TM. L'accroissement des capacités de stockage devra s'accompagner d'une amélioration des capacités d'enfûtage et des conditions de fonctionnement, notamment par l'institution d'un parc tampon de bouteilles afin de permettre un fonctionnement normal des centres d'enfûtage de GPL. Le coût de l'opération est estimé à 30 milliards de FCFA.

#### *Transport en vrac*

Le niveau prévisible de consommation de GPL suppose l'acquisition de 21 wagons de 30 TM chacun, de 20 camions citernes de 20 TM et la location d'un tanker de 3 000 TM.

#### *Approvisionnement en bouteilles de GPL*

Dans l'hypothèse de 4 remplissages par an de chaque bouteille de GPL, la distribution de 120 000 TM de GPL à l'horizon 2017 nécessitera l'acquisition d'environ 1 400 000 bouteilles supplémentaires de GPL de 12,5 kg. Dans ces conditions, il serait judicieux d'aligner le taux de consigne sur le prix de revient de la bouteille.

#### *Gestion du parc de bouteilles*

La bouteille étant consignée, le consommateur devrait pouvoir se séparer d'une marque de bouteille contre remboursement de sa consigne sans aucune restriction. Par ailleurs, l'inégale implantation des sociétés de distribution de GPL sur le territoire national devrait conduire soit à la banalisation du parc de bouteilles soit à l'institution d'une interchangeabilité effective. Le cadre réglementaire des activités de la filière GPL devra être revu en conséquence.

#### *Distribution et promotion du GPL*

La substitution du bois de feu par le GPL pour la cuisson est devenue un impératif de développement durable qui doit être traité en partenariat avec les communautés locales, les sociétés de distribution et les institutions internationales (FME, World LPG Association, etc.) notamment par une campagne de sensibilisation sur la connaissance du produit et ses avantages (énergie moins chère).

#### **Sécurité**

L'accroissement de la consommation du GPL et des investissements devra être accompagné d'une plus grande préoccupation pour la sécurité au niveau du stockage, du transport, de la distribution et des consommateurs.

#### **Plan d'Action National Energie pour la Réduction de la Pauvreté (PANERP)**

Le bilan de la consommation énergétique au Cameroun indique encore 65 % d'énergie traditionnelle, 21% pour les produits pétroliers et 14 % pour l'électricité. Pour le cas des secteurs prioritaires dans la lutte contre la pauvreté (éducation, santé, développement rural, etc.), une enquête réalisée en 2004 a révélé qu'un nombre très important de structures destinées à apporter le service aux populations ne sont pas approvisionnées en énergie, conduisant ainsi à une qualité de service médiocre. Quelques chiffres révélateurs de la situation parlent d'eux-mêmes. Santé : seulement 45 % des centres de santé en zones rurales sont approvisionnés. Éducation : seulement 31 % des structures sont approvisionnées. Hydraulique rurale : seulement 5 % des structures sont

approvisionnées. Enseignement technique : 68 % des établissements d'enseignement technique sont approvisionnés.

Pour trouver une dimension énergie à la réduction de la pauvreté, notamment en milieu rural, le Gouvernement a élaboré un Plan d'Action National Energie pour la Réduction de la Pauvreté (PANERP) qui est ouvert au financement de tous les bailleurs de fonds ainsi qu'aux contributions de la société civile et des ONG. Il vise à impulser une dynamique nouvelle à la lutte contre la pauvreté par l'amélioration de l'accès aux services énergétiques modernes dans les secteurs prioritaires. Conçu et élaboré suivant une approche participative systématique ayant associé les autorités administratives locales, les responsables sectoriels, les ONG, les organisations paysannes, les opérateurs économiques, la société civile et les partenaires au développement, le PANERP traduit résolument les aspirations profondes des populations, en particulier du monde rural dans leur quête quotidienne de bien-être, d'amélioration du cadre de vie et de la productivité. Il comprend quatre composantes, à savoir :

- (i) L'élaboration des études et outils de planification des services énergétiques ;
- (ii) Le renforcement des capacités énergétiques dans les secteurs prioritaires ;
- (iii) Le développement de l'offre des services énergétiques, et
- (iv) La coordination intersectorielle et la gestion.

Le PANERP visait déjà en 2005, l'approvisionnement en services énergétiques de 1 153 structures éducatives (écoles primaires, lycées et collèges), 110 collèges et lycées d'enseignement technique, 923 centres de santé et 191 adductions d'eau potable. Le coût total pour les 5 premières années était estimé à près de 29,7 milliards de francs CFA.

#### **Biomasse (Exploitation minière de cobalt)**

Il était prévu en 2009, et pour une période d'au moins 22 ans, le démarrage du projet d'exploitation d'une mine géante de nickel et du cobalt par la société Geovic Ltd à Nkamouna, dans la région de Lomié, à l'Est du Cameroun. L'implantation de cette unité consommera également la biomasse pour sa transformation.

D'après l'étude menée par le groupe, « Pendant les deux premières années, la mine aura besoin de 2,5 mégawatts (MW) d'énergie électrique pour la production d'oxydes de carbone et de nickel, et de 11 MW d'énergie thermique sous forme de vapeur pour les opérations de transformation. Après deux ans d'exploitation, la production de la mine et de l'usine pourrait connaître une augmentation, ce qui devra entraîner le doublement des besoins en énergies électrique et thermique. Etant donné que la ligne à haute tension la plus proche est située à 114 Km au Nord du site du projet, ce dernier devra être autonome en matière énergétique. On envisage actuellement de produire de l'énergie à partir de générateurs thermoélectriques mixtes alimentés par la biomasse». Toutefois il

est indiqué dans le rapport qu'« *Il n'existe pas d'alternative viable* » aux chaudières consommant du bois.

« La biomasse provenant des travaux de défrichage des zones à exploiter, des routes et autres chantiers et des déchets provenant des autres opérations d'exploitation forestière et de scierie en cours dans la région (sciure et chutes de bois) sera utilisée dans les usines thermoélectriques. Les besoins annuels en chute de bois sont de 30 000 tonnes pour les deux premières années et de 60 000 tonnes pour le site élargi. »

On envisage dans la même région un total de six autres zones de minéralisation du cobalt-nickel. Un rapide descriptif des « *Plans de Développement Futurs Raisonnablement Prévisibles* » laisse planer la possibilité à terme d'un rayon d'activité minière sur 300 km à la ronde en pleine zone forestière.

« L'absence de données détaillées sur les taux réels d'abattage et de régénération dans les concessions [forestières] aux alentours [de la zone de Mada, limitrophe de Nkamouna] empêche une évaluation détaillée des incidences cumulatives des activités d'exploitation minière et forestière.

#### *Biocarburant liquide*

Le développement des biocarburants de première et deuxième génération à court ou moyen terme, permettra de freiner la forte hausse enregistrée en énergie fossile, dans le secteur du transport. Cette source d'énergie pourra même être utilisée dans les centrales thermiques pour la production de l'électricité. Les coûts de production du biocarburant de deuxième génération à partir de la biomasse cellulosique ou ligno-cellulosique, seront certainement bas avec la technologie accessible maîtrisable et bon marché. Cette source d'énergie durable, contribuera à la salubrité publique et à l'amélioration de la santé des populations.

Dans les zones forestières éloignées du réseau de transport électrique, les rebus de l'industrie forestière et de la transformation de bois peuvent être transformés en gaz de synthèse ou en méthanol pour la production d'électricité ou autres énergies.

#### *Valorisation du biogaz*

Avec la méthanisation des déchets dans les décharges contrôlées et durable, il est possible de recueillir le méthane le filtrer et le distribuer dans les ménages comme énergie domestique de cuisson, ou de l'utiliser dans des mini centrales thermiques pour la production de l'électricité, au lieu de le torcher comme c'est le cas actuellement. Aussi, avec le développement des opérations immobilières, les eaux usées peuvent être traitées pour la production du bio-méthane, tout comme les eaux usées des abattoirs et des porcheries.

Pour l'atténuation au changement climatique et l'amélioration de la santé des populations, un important programme national de développement de la

sylviculture familiale ou individuelle devrait être mis en œuvre pour soutenir l'offre nationale du bois de service et du bois énergie. Aussi, les technologies de granulation de la sciure de bois et de torréfaction des déchets devraient être défiscalisées, pour en faciliter l'accès et encourager l'utilisation de ces produits moins polluants.

#### *Les autres sources d'énergie décarbonée*

Aucune source d'énergie décarbonée ne saurait être minimisée. Des recherches doivent être menées pour en déterminer l'efficacité et les avantages comparatifs. Le développement des microbarrages hydroélectriques et des énergies hydroliennes pourraient être installés et valorisés sur de nombreux cours d'eau rapides qui sillonnent le territoire national. Ces potentiels doivent être exploités avant que les changements climatiques n'affectent durablement le débit de ces cours d'eau. L'exploitation de ces sources d'énergie décarbonée pourra efficacement et durablement soutenir l'offre d'énergie dans des zones enclavées.

#### *Economies d'énergie*

Les économies d'énergie, dont font partie les comportements de sobriété énergétique et d'efficacité énergétique, sont des actions menées afin de limiter la consommation d'énergie ou d'éviter les pertes sur l'énergie produite. La formation la sensibilisation et les soutiens aux économies d'énergie sont indispensables pour baisser la facture énergétique individuelle ou collective. Déjà dans la qualité des infrastructures actuelles de transport d'électricité dans notre pays, on enregistre au moins 30% de perte ; en la renouvelant, cette perte pourrait baisser à moins de 10% et limiter les hausses de prix observées.

Il est souhaitable de mettre sur pied un programme d'action de maîtrise d'énergie :

- Initier les populations à la maîtrise du DPE (diagnostic performance énergétique) de leur logement ce qui permettra de prendre conscience de sa consommation d'énergie et des moyens de la diminuer. Chacun pourra faire son DPE ;
- Initier à la maîtrise de la demande en énergie (MDE), ce qui regroupe les techniques permettant de diminuer la consommation d'énergie d'un bâtiment, d'un territoire, d'un pays, dans un souci d'économies financières (maîtrise des coûts) et de ressource, de moindre pollution et de réduction de l'empreinte écologique. On parle aussi d'*utilisation rationnelle de l'énergie (URE)*. Le proverbe « *L'énergie la moins chère est celle qu'on ne consomme pas* » pourrait résumer les démarches qui vont dans le sens de la MDE, si l'objectif ultime était le profit financier. « *L'énergie qu'on ne consomme pas peut améliorer la vie humaine et des autres espèces* » pourrait être la devise des promoteurs des économies d'énergie ;
- Initier à la lutte individuelle contre le gaspillage énergétique ;

- Initier pour des économies d'énergie dans le secteur des bâtiments. Ici, il existe différents types de travaux de constructions écologiques pour un bâtiment et favorisant les économies d'énergie. Ceux-ci sont généralement utilisés dans le cadre de bâtiments basse consommation. Ils se distinguent en deux types : les travaux permettant d'effectuer des économies d'énergies, et les travaux utilisant les énergies renouvelables ;
- Initier à l'économie d'énergie dans le secteur de l'industrie, et de l'informatique.

## Section 5 : Stratégie de mise en œuvre

Pour l'atteinte des objectifs de croissance et d'emploi soutenu par le développement des services énergétiques, le Gouvernement compte mettre en route une triple stratégie cohérente et intégrée. Elle se décompose en :

- (i) une stratégie de croissance,
- (ii) une stratégie d'emplois,
- (iii) une stratégie d'amélioration de la gouvernance et de la gestion stratégique de l'Etat.

Pour parvenir à ces objectifs, le Gouvernement Camerounais préconise :

- 1- **Relever progressivement de 20 à 30% (à l'horizon 2020) la part de l'investissement public dans les dépenses totales de l'Etat** et l'encadrement de celui-ci pour qu'il donne lieu en grande partie à la construction d'infrastructures visibles. Il s'agit de fixer et de respecter des planchers en termes de pourcentage des crédits d'études, des crédits de travaux etc.
- 2- **L'affectation de ressources massives aux grands projets d'investissements publics afin de trancher avec le saupoudrage généralisé de l'investissement public** observé dans les dernières années et sur lesquels les rapports de mise en œuvre du DSRP, n'ont cessé de revenir tout au long de sa mise en œuvre. Cette mesure exprimera la détermination du Gouvernement à mettre en route des projets d'envergure et rassurera conséquemment les opérateurs économiques dans les cadres des contrats de partenariat envisagés, pour ces grands projets.
- 3- **Procéder à des allègements importants sur les procédures de marchés et la nature du contrôle budgétaire.** Il compte pour ce dernier point mettre en œuvre et dans les délais annoncés l'ensemble des réformes nécessaire à l'entrée en vigueur effective du nouveau régime financier de l'Etat.
- 4- **Elargir les options de politique économique en activant notamment toutes les possibilités d'usage de la politique monétaire.** L'Etat compte le cas échéant accroître à des limites raisonnables sa Position Nette vis-à-vis du système financier (PNG) pour financer l'investissement public de soutien à la production.
- 5- **Mettre en œuvre pour enrayer définitivement, l'absurde incapacité d'absorption des crédits** régulièrement évoquée pour justifier la sous consommation des ressources par les administrations.

- 6- **Canaliser dans une large mesure (au moins 70%) l'aide publique au développement** vers les secteurs prioritaires de l'infrastructure routière pour le désenclavement des bassins de production, le soutien à la production agricole, et la construction des autres infrastructures de base et de service social notamment dans la santé et l'éducation. Dans l'esprit de la Déclaration de Paris, le Gouvernement, tout en assumant son rôle de Leadership, entend faire du DSCE le cadre de référence pour l'alignement des interventions des Partenaires.

## Bibliographie

1. MINEPAT, 2012 ; Point sur les projets à besoin de financement (Revue mars 2012)
2. FMI, 2013 ; Réforme des Subventions à l'Energie : Enseignements et Conséquences
3. Institut National de la Statistique ; *Deuxième enquête camerounaise auprès des ménages : pauvreté et marché du travail au Cameroun en 2001*, Octobre 2002, 23 pages.
4. Institut National de la Statistique ; *Deuxième enquête camerounaise auprès des ménages : pauvreté et genre au Cameroun en 2001*. Mars 2003, 62 pages.
5. Institut National de la Statistique, 2002 ; *Condition de vie des populations et profil de pauvreté au Cameroun en 2001*, mai 2002, 79 pages.
6. Institut National de la Statistique, troisième enquête démographique santé (EDS III), novembre 2004, 250 pages.
7. MINEPAT ; *Cameroun : progrès des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD)*. 23 pages + annexes.
8. MINEPAT, 1998 ; *Enquête démographique et de santé du Cameroun en 1998*. Bureau Central des Recensements et des études de population/Macro International, 328 pages.
9. MINFI ; 1998 ; *Annuaire statistique du Cameroun 1997*. août 1998, 209 pages.
10. MINFI, 1997 ; *Enquête camerounaise auprès des ménages. Volume II, résultats. Tome 1 : conditions de vie des ménages au Cameroun en 1996. tome 2 : distribution des revenus et consommation des ménages au Cameroun en 1996*. 81 pages.
11. MINFIB ; *Rapport économique et financier du Cameroun. Exercice 2000/2001*, juin 2001, 87 pages.
12. Ministère de l'Environnement et des Forêts, 2001. Communication nationale initiale du Cameroun dans le cadre de la convention cadre des nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC), Yaoundé, avril 2001. 179 pages.
13. République du Cameroun ; *DOCUMENT DE STRATEGIE DE REDUCTION DE LA PAUVRETE*, Yaoundé, avril 2003. 147 pages + annexes.
14. République du Cameroun ; *DOCUMENT DE STRATEGIE DE REDUCTION DE LA PAUVRETE (version révisée de juin 2005)*, Yaoundé, juin 2005 (document de travail). 55pages

15. IEA, 2005. Statistiques de l'énergie des pays non membres de l'OCDE 2002 – 2003. 2005 édition. IEA, 1997. CO2 emissions from fuel combustion. A new basis for comparing Emissions of a Major Greenhouse gas (1972 – 1995). OCDE, Paris 1997.
16. Ngnikam E., TANAWA E., 1998. observatoire mondiale de viabilité énergétique : rapport du Cameroun. Disponible sur le sit web de Helio Internatinal.
17. Rapport National 2007 : Perception des Entreprises sur le Climat des Investissements et des Affaires au Cameroun 2007
18. Institut National de la Statistique ; Deuxième enquête camerounaise auprès des ménages : pauvreté et marché du travail au Cameroun en 2001, Octobre 2002, 23 pages.
19. Institut National de la Statistique. Annuaire statistique du Cameroun, année 2004. Yaoundé, 2005. 596 pages.
20. Institut National de la Statistique ; Deuxième enquête camerounaise auprès des ménages : pauvreté et genre au Cameroun en 2001. Mars 2003, 62 pages.
21. Institut National de la Statistique, 2002 ; Condition de vie des populations et profil de pauvreté au Cameroun en 2001, mai 2002, 79 pages.
22. Institut National de la Statistique, troisième enquête démographique santé (EDS III), novembre 2004, 250 pages.
23. MINEPAT ; Cameroun : progrès des Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD). 23 pages + annexes.
24. MINEPAT, 1998 ; Enquête démographique et de santé du Cameroun en 1998. Bureau Central des Recensements et des études de population/Macro International, 328 pages.
25. MINFI ; 1998 ; Annuaire statistique du Cameroun 1997. août 1998, 209 pages.
26. MINFI, 1997 ; Enquête camerounaise auprès des ménages. Volume II, résultats. Tome 1 : conditions de vie des ménages au Cameroun en 1996. tome 2 : distribution des revenus et consommation des ménages au Cameroun en 1996. 81 pages.
27. MINFIB ; Rapport économique et financier du Cameroun. Exercice 2000/2001, juin 2001, 87 pages.
28. Ministère de l'Environnement et des Forêts, 2001. Communication nationale initiale du Cameroun dans le cadre de la convention cadre des nations unies sur les changements climatiques (CCNUCC), Yaoundé, avril 2001. 179 pages.
29. République du Cameroun ; DOCUMENT DE STRATEGIE DE REDUCTION DE LA PAUVRETE, Yaoundé, avril 2003. 147 pages + annexes.

30. République du Cameroun ; DOCUMENT DE STRATEGIE DE REDUCTION DE LA PAUVRETE (version révisée de juin 2005), Yaoundé, juin 2005 (document de travail). 55pages
31. IEA, 2005. Statistiques de l'énergie des pays non membres de l'OCDE 2002 – 2003. 2005 édition. IEA, 1997. CO2 emissions from fuel combustion. A new basis for comparing Emissions of a Major Greenhouse gas (1972 – 1995). OCDE, Paris 1997.
32. Ngnikam E., Tanawa E., 1998. Observatoire mondial de viabilité énergétique : Rapport du Cameroun. Disponible sur le site web d'HELIO International, [www.helio-international.org](http://www.helio-international.org).
33. BAKER, W.; STARLING, G. et GORDON. D. (2003), “Predicting fuel poverty at the local level”. Final report on the development of the Fuel Poverty Indicator, *Centre for Sustainable Energy*
34. BENTHAM, J. (1789), *An introduction to the principles of moral and legislation*, Oxford: Clarendon Press.
35. COUDOUEL, A. ; HENTSCHEL, J. S. et WODON, Q. T. (2002), “Mesure et analyse de la pauvreté”, in : KLUGMAN, J. (Ed.), *Poverty reduction strategy sourcebook, World Bank*.
36. DEFRA et DTI (2001), *The UK fuel poverty strategy*, DTI, London
37. DOR, E (2004), *Econométrie*, Collection Synthex, Pearson Education, France.
38. DUBOIS, U. (2007), “La pauvreté énergétique : quelles définitions ? Comment la mesurer ?
39. ADIS - GRJM, *Université de Paris Sud 11*, Version préliminaire.
40. FOSTER, V., TRE, J. P. et WODON, Q. (2000) “Energy prices, energy efficiency, and fuel poverty”, working paper, *World Bank*.

# ANNEXE

## *Annexe 1 programmes et financement*

**Tableau xx Projet de réhabilitation, de renforcement des infrastructures électriques et d'électrification rurale**

Description du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réhabilitation et renforcement unités production ;</li> <li>• Construction et renforcement postes transformation ;</li> <li>• Réhabilitation et extension réseaux HT/MT/BT ;</li> <li>• Renforcement branchements et éclairage public ;</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intérêt du projet</li> <li>• Etat de maturité du projet</li> <li>• Coût du projet</li> <li>• Calendrier prévisionnel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Améliorer taux accès à électricité des populations.</li> <li>• Etudes techniques disponibles.</li> <li>• 68,7 milliards de FCFA</li> <li>• Délai exécution projet : 48 mois.</li> </ul>	
Financement du projet	• Intentions financements	
	Acteurs	Montants (FCFA)
	BAD	54 531 158 500
	Etat du Cameroun	7 303 341 500
	AES Sonel	3 689 458 500
	Abonnés	3 181 041 500

Source : MINEE/MINEPAT

**Tableau :xx Projet d'interconnexion électrique Cameroun-Nigéria (Garoua-Yola)**

Description du projet	Développer infrastructures de transport et de distribution énergie électrique dans localités de Adamaoua et du Nord frontalières au Nigéria.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intérêt du projet</li> <li>• Etat de maturité du projet</li> <li>• Coût du projet</li> <li>• Calendrier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electrification localités Frontalières des deux pays avec</li> <li>• augmentation taux accès à énergie électrique ;</li> <li>• Amélioration conditions socio-économiques, du cadre vie populations et garantie de essor de tous secteurs de</li> <li>• l'économie</li> <li>• Exportation de l'énergie électrique.</li> <li>• Etudes techniques en cours.</li> </ul>

prévisionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40 milliards de FCFA (Coût estimé)</li> <li>• Durée réalisation du projet : 04 ans.</li> </ul>
Financement du projet	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Financement entièrement à recherché.

Source : MINEE/MINEPAT

**Tableau xx Electrification rurale par mini centrales hydroélectriques dans certaines localités du Cameroun**

Description du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electrification de 25 localités par petites centrales hydro électriques ;</li> <li>• Accès aux services énergétiques modernes (éclairage, audiovisuel, froid médical, etc.) ;</li> <li>• Accès à force motrice</li> </ul>
Intérêt du projet  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Etat de maturité du projet</li> <li>• Coût du projet</li> <li>• Calendrier prévisionnel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réalisation infrastructures d'électrification rurale fiable ;</li> <li>• Amélioration de gouvernance dans sous-secteur de l'électrification rurale ;</li> <li>• Amélioration de gestion décentralisée et l'appui aux opérateurs privés nationaux ;</li> <li>• Formation/création petits métiers liés à technologie d'énergie d'hydro électrique.</li> <li>• Etudes techniques disponibles</li> <li>• 13,3 milliards de FCFA</li> <li>• Mise en œuvre du projet prévue pour durée de 2 ans.</li> </ul>
Financement du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Budget d'Investissement Public (BIP) du Gouvernement Camerounais sous forme de Taxes et Droits de douanes ;</li> <li>• Partenaires : 13,3 milliards de F CFA.</li> </ul>

Source : MINEE/MINEPAT

**Tableau xx Electrification rurale par énergie solaire de 150 localités du Cameroun**

Description du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electrification 150 localités par petites centrales d'énergie solaire.</li> <li>• Formation cadres de suivi du MINEE (DHH, DEL) et populations bénéficiaires aux métiers d'énergie.</li> </ul>
Intérêt du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amélioration taux accès à électricité populations rurales ;</li> </ul>

Coût du projet Calendrier prévisionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Production énergie fiable et continue à moindre coût ;</li> <li>• Réalisation infrastructures électrification rurale fiable ;</li> <li>• Formation et création de métiers liés à technologie solaire.</li> <li>• 10,3 milliards de FCFA</li> <li>• Durée projet : 2 ans</li> </ul>
Financement du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIP : Taxes et droits de douane ;</li> <li>• Les partenaires 10,3 milliards de Fcfa</li> </ul>

Source : MINEE/MINEPAT

### Tableau xx : Electrification rurale dans quatorze communes du bassin agricole

Description du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electrification de 14 communes du bassin agricole du Mungo (Njombe, Loum, Manjo, Nkongsamba, Malong, Baré, Banwa, Bakou, Bafang, Bana, Kekem, Santchou et Dshang ).</li> <li>• Electrification de 04 localités par petites centrales hydroélectrique ;</li> <li>• Electrification de 23 localités par raccordement au réseau AES – Sonel ;</li> <li>• Electrification de 17 localités par central diesel isolées.</li> </ul>
Intérêt du projet  Etat de maturité du projet Calendrier prévisionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Améliorer taux d'accès à électricité populations concernées</li> <li>• Fourniture de l'électricité pour activités à caractères économique (industrie agricole commerce etc.)</li> <li>• Etudes techniques disponibles.</li> <li>• Durée projet : 4 ans</li> </ul>
Financement du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• BIP : Taxes et droits de douane</li> <li>• Partenaires 7,4 milliards de FCAFA</li> </ul>

Source : MINEE/MINEPAT

### Tableau xx : Aménagement hydroélectrique de Njock

Description du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le projet d'aménagement hydroélectrique de Njock</li> </ul>
-----------------------	--

	<p>sur le Nyong couvrira régions du Centre, Sud, Littoral, Ouest, du Sud-Ouest et Nord-Ouest.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le barrage sera doté d'une puissance de 200 Mégawatts.</li> </ul>
<p>Intérêt du projet</p> <p>Etat de maturité du projet</p> <p>Calendrier prévisionnel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Renforcer réseau interconnecté Sud (RIS) ;</li> <li>• Augmenter taux accès à l'énergie électrique populations ;</li> <li>• Améliorer conditions socio-économiques et cadre de vie des populations ;</li> <li>• Garantir essor de tous secteurs de l'économie.</li> <li>• Etudes techniques en cours.</li> <li>• Durée exécution : 48 mois.</li> </ul>
Financement du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financement à rechercher.</li> </ul>

Source : MINEE/MINEPAT

### **Tableau xx Aménagement hydroélectrique de Song Dong**

Description du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La puissance ouvrage 280 Mégawatts.</li> </ul>
<p>Intérêt du projet</p> <p>Etat de maturité du projet</p> <p>Coût du projet</p> <p>Calendrier prévisionnel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accroître taux de desserte en énergie électrique ;</li> <li>• Réduction coûts énergie au niveau ménages et industries</li> <li>• Etudes techniques en cours.</li> <li>• 184,2 milliards de FCFA (coût estimé)</li> <li>• Durée exécution : 96 mois.</li> </ul>
Financement du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financement à rechercher.</li> </ul>

Source : MINEE/MINEPAT

### **Tableau xx Barrage hydroélectrique de Birni à Warack**

Description du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construction barrage hydroélectrique d'une puissance de 75 MW, ainsi qu'une ligne évacuation énergie.</li> </ul>
<p>Intérêt du projet</p> <p>Etat de maturité du projet</p> <p>Coût du projet</p> <p>Calendrier prévisionnel</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Augmentation offre en énergie électrique</li> <li>• Projet en phase de maturation.</li> <li>• 85 milliards de FCFA (coût estimé)</li> <li>• A déterminer</li> </ul>
Financement du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inancement à rechercher.</li> </ul>

Source : MINEE/MINEPAT

### **Tableau xx Construction d'une centrale éolienne à Bamboutos**

Description du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Construction centrale à partir du vent au moyen d'un dispositif aérogénérateur ad hoc dans monts Bamboutos</li> </ul>
Intérêt du projet Etat de maturité du projet Coût du projet Calendrier prévisionnel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Améliorer couverture et qualité du service en matière accès à électricité.</li> <li>• Etudes préliminaires sur caractéristiques du vent en cours.</li> <li>• Non déterminé</li> <li>• 2014 – 2016</li> </ul>
Financement du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financement à rechercher.</li> </ul>

**Source** : MINEE/MINEPAT

***Annexe 2 Tableau xx : Synthèse et hiérarchisation des barrières identifiées***

<b>Barrières multisectorielles</b>
<b>1 Manque d'information</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manque d'information et d'expertise sur les technologies disponibles en matière de sources dénergie comme les micro-barrages hydroélectrique, l'énergie éolienne, l'énergie marrée motrice, l'énergie géothermique, etc..., à un coût acceptable et un temps de retour sur investissement court</li> </ul>
<b>2 Financement</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficultés d'accès au financement pour les PME</li> </ul>
<b>3 Préfinancement</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coût du montage des dossiers de projet, plus particulièrement de l'étude d'impact environnemental</li> </ul>
<b>Barrières secteur par secteur</b>
<b>Menuiseries</b>
<b>1 Manque d'information</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manque d'information sur les technologies à un coût acceptable (chaudières à copeaux pour sécher le bois) et un temps de retour sur investissement court</li> </ul>
<b>2 Préfinancement</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coût des études d'impact environnemental élevé, surtout pour les PME (Arrêté du Premier Ministre de 2005 ne précise pas la taille des projets) et sans certitude d'obtenir le financement</li> </ul>
<b>3 Financement : difficultés d'obtention de prêts pour des séchoirs améliorés</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problèmes dans le passé <input type="checkbox"/> refus des banques de financer</li> <li>• Banquiers mal informés</li> <li>• Promoteurs : calcul du temps de retour sur investissement?</li> </ul>
<b>4 Risques d'incendie</b>
<input type="checkbox"/> Présence d'un foyer (séchoir) proche d'un stock de bois
<b>5 Problèmes avec les services d'hygiène et de l'environnement à cause des fumées (surtout en milieu urbain et périurbain)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificat de salubrité délivré après enquête</li> <li>• Avis arbitraire (exagération) de l'agent de contrôle, manque d'arguments</li> <li>• Manque d'information sur les références acceptables du point de vue environnemental (pas de norme sur les émissions)</li> </ul>
<b>6 Manque d'espace pour implantation de l'unité de séchage</b>
<b>Scieries</b>
<b>1 Marché local du bois sec peu étendu</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scieurs plus intéressés par l'exportation</li> <li>• Taxes augmentent le prix du bois sec vendu localement</li> <li>• Demande locale irrégulière</li> <li>• Pas de négociants pour le bois scié, seulement pour les déchets de troisième catégorie ou le sciage illégal</li> <li>• Loi interdisant l'exportation de grumes non conditionnées pas mise en application</li> </ul>
<b>2 Manque d'information</b>
<input type="checkbox"/> Manque d'information locale sur les technologies de séchage de bois avec de la biomasse (résidus de sciage)
<b>3 Absence sur le marché local d'équipements de séchage au bois</b>
<b>4 Équipements coûteux, finances</b>
<b>5 Limitation en terme de forêts à exploiter pour certains entrepreneurs</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concessions des forêts communautaires de taille limitée <input type="checkbox"/> scieries mobiles <input type="checkbox"/> difficulté d'installer un séchoir</li> <li>• Problème de planification dans l'exploitation forestière</li> </ul>
<b>6 Absence de facilités fiscales</b>
<b>Fumage de poisson</b>
<b>1 Manque d'information</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manque d'information sur les fumoirs améliorés (y compris sur le plan sanitaire) et leurs coûts</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non connaissance du projet européen de fumoir en briques à Mouanko</li> </ul>
<b>2 Manque de moyens financiers (unités de petite taille)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour l'investissement dans les fumoirs améliorés</li> <li>• Pour le stockage du bois en saison sèche en prévision de la saison des pluies</li> </ul>
<b>3 Santé</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impact du fumage sur la santé des fumeurs (yeux, maladies respiratoires, chaleur, ...) barrière au développement de la filière</li> </ul>
<b>4 Risque d'incendie car utilisation de beaucoup de bois</b>
<b>5 Manque de matériel approprié (fers) pour la construction des fours</b> <input type="checkbox"/> utilisation de bois au lieu du fer
<b>6 Livraison irrégulière du bois de chauffe</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saisie, parfois arbitraire, par les agents des Eaux et Forêts, du bois coupé clandestinement</li> <li>• Difficultés de transport (aller chercher le bois de plus en plus loin)</li> </ul>
<b>7 Concurrence sur le marché</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activité saisonnière (saison ne tombe pas toujours en même temps à Limbe, Idenau, ...)</li> </ul>
<b>8 Activité saisonnière</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liée aux mouvements des bancs de poissons</li> <li>• Or technologie pas rentabilisée en une saison</li> </ul>
<b>Huileries de palme villageoises ou semi-industrielles</b>
<b>1 Petite taille de certaines unités de production</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficulté d'écouler la production pour les petites unités de plus en plus nombreuses</li> <li>• Manque d'information sur le financement disponible</li> </ul>
<b>2 Investissements coûteux</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Étude d'impact environnemental coûteuse</li> <li>• Limitation des moyens financiers</li> <li>• Début de la production après 4 ans (pleine production à 10 ans)</li> </ul>
<b>3 Manque de personnel qualifié</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instabilité du personnel : manque de motivation pour un travail en zone isolée</li> <li>• Difficulté de rémunérer le personnel qualifié car les salaires sont bas dans le secteur primaire</li> </ul>
<b>4 Localisation en zone enclavée pour les petites unités</b>
<b>5 Manque d'information et d'expertise</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expériences réussies similaires mal connues (pas de projet de démonstration)</li> </ul>
<b>6 Saisonnalité de la production</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pointe pendant la saison sèche et saison morte en saison des pluies</li> <li>• Impact sur le dimensionnement de l'installation et donc sur sa rentabilité</li> </ul>
<b>7 Chaudières à vapeur dans les huileries difficiles à entretenir, surtout en milieu rural</b>
<b>Transformation de fruits &amp; légumes : cas de la torréfaction du café</b>
<b>1 Manque d'information : manque à gagner car retard dans l'investissement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sur les technologies existantes</li> <li>• Demande encore faible car public pas habitué à la consommation de café</li> </ul>
<b>2 Manque de confiance de la part des banques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Exigent des temps de remboursement très courts</li> <li>• Taux d'intérêt augmentent quand le temps de remboursement est réduit</li> </ul>
<b>3 Manque de moyens financiers</b>
<b>4 Limitation des sources d'approvisionnement en matières premières</b>
<b>5 Augmentation du temps de séchage lorsque le torréfacteur sert à la fois à la torréfaction et au séchage</b>
<b>6 Circuit de commercialisation non formalisé (ex. du café à infuser)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Règles d'hygiène strictes qui limitent le conditionnement</li> <li>• Chaîne de conditionnement non automatisée</li> </ul>
<b>7 Transport des matières premières vers les zones de traitement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficulté de transport depuis les zones enclavées (transport long et difficile, surtout en saison des</li> </ul>

pluies) • Coûts de transport élevés
<b>8 Secteur d'activité embryonnaire, non structuré</b>

## Synthèse générale des barrières non technologiques et proposition de solutions

Pour chaque secteur ciblé, des solutions sont proposées afin de lever les barrières identifiées et hiérarchisées. La synthèse de ces solutions, étoffée grâce à la présentation des solutions apportées et affinée au cours des discussions avec certains patrons de PME puis avec les décideurs politiques et financiers, est présentée dans le tableau ci-après.

**Tableau xx : Synthèse des barrières et proposition des solutions**

<b>Barrières</b>	<b>Solutions</b>
<b>Barrières intersectorielles</b>	
<b>1 Manque d'information</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manque d'information et d'expertise sur les technologies à un coût acceptable et un temps de retour sur investissement court</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Créer un centre de ressources, point d'information centralisée où s'adresser pour obtenir des informations adaptées et évolutives (ERA-Cameroun) ;</li> <li>• Développement d'une plate-forme d'information et d'échanges entre les différents opérateurs, professionnels et utilisateurs de bioénergie ;</li> <li>• Veille technologique, suivi du marché national des bioénergies et de leur usage dans les PME ;</li> <li>• Améliorer la communication via : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les sites Internet des opérateurs, des centres d'information (ex.: ERA-Cameroun) ;</li> <li>• Les groupements de professionnels, en particulier avec les sousgroupes spécialisés ;</li> </ul> </li> <li>• Édition de documents de vulgarisation ;</li> <li>• Projets de démonstration de technologies adaptées pour obtenir un bon rendement, une bonne rentabilité, consommer moins de combustible et protéger la santé.</li> </ul>
<b>2 Financement</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficultés d'accès au financement pour les PME</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mécanisme pour réduire le risque encouru par le prêteur (ex.: fonds de garantie pour gérer le risque, instauré en partenariat avec les porteurs de projets, les organismes prêteurs et les pouvoirs publics) ;</li> <li>• Recherche de financements adaptés tenant compte des bénéfices environnementaux globaux (bonification du taux d'intérêt,</li> </ul>

	<p>étalement du remboursement) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aide, formation et conseil aux entrepreneurs pour réaliser des études de préféabilité puis monter les dossiers jusqu'au projet viable puis bancable, par un centre de référence, connu des banquiers □ améliorer l'expertise et les capacités de gestion des entrepreneurs ;</li> <li>• L'Agence de Crédit aux Entreprises Privées (ACEP) offre des crédits de courte durée (maximum 1 an), renouvelables, à un taux d'intérêt de 16% ;</li> <li>• ERA-Cameroun met en place, en partenariat avec des Coopératives, un fonds de garantie pour aider au démarrage des petites entreprises.</li> </ul>
<b>3 Préfinancement</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coût du montage des dossiers de projet, plus particulièrement de l'étude d'impact environnemental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Révision de l'Arrêté du PM pour adapter les procédures et les coûts fixes de ces études en fonction de la taille du projet ;</li> <li>• Susciter le regroupement de tous les acteurs des secteurs concernés pour pouvoir se concerter, puis négocier avec le Gouvernement ;</li> <li>• Création d'un centre d'expertise et de conseil aux PME pour les aider à remplir les formalités.</li> </ul>
<b>Barrières secteur par secteur</b>	
<b>Menuiseries</b>	
<p><b>1 Manque d'information</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manque d'information sur les technologies à un coût acceptable (chaudières à copeaux pour sécher le bois) et un temps de retour sur investissement court</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisation de formations sur les procédés de séchage et sur les séchoirs (fonctionnement, fabrication, coût), organisation de salons de démonstration ;</li> <li>• Créer un point d'information centralisée où s'adresser pour obtenir des informations adaptées et évolutives (ERA-Cameroun) ;</li> <li>• Développement d'une plate-forme d'information et d'échanges entre les différents opérateurs, professionnels et utilisateurs de bioénergie ;</li> <li>• Veille technologique, suivi du marché national des bioénergies et de leur usage dans les PME ;</li> <li>• Améliorer la communication via : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les groupements de professionnels (ex.: Groupement Inter-Professionnel des Artisans, GIPA), en particulier avec les sousgroupes spécialisés ;</li> <li>• Les sites Internet des opérateurs, des centres d'information (ex.: ERA-Cameroun) ;</li> <li>• Édition d'un brochure explicative sur le montage des séchoirs à bois.</li> </ul> </li> </ul>

<p><b>2 Préfinancement</b> Coût des études d'impact environnemental élevé, surtout pour les PME (Arrêté du PM de 2005 ne précise pas la taille des projets) et sans certitude d'obtenir le financement!</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Révision de l'Arrêté du PM pour adapter les procédures et les coûts fixes de ces études en fonction de la taille du projet ;</li> <li>• Susciter le regroupement de tous les acteurs des secteurs concernés pour pouvoir se concerter, puis négocier avec le Gouvernement ;</li> <li>• Création d'un centre d'expertise et de conseil aux PME pour les aider à remplir les formalités.</li> </ul>
<p><b>3 Financement : difficultés d'obtention de prêts pour des séchoirs améliorés</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Problèmes dans le passé <input type="checkbox"/> refus des banques de financer</li> <li>• Banquiers mal informés</li> <li>• Promoteurs : calcul du temps de retour sur investissement?</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mécanisme pour réduire le risque encouru par le prêteur (ex.: fonds de garantie pour gérer le risque, instauré en partenariat avec les porteurs de projets, les organismes prêteurs et les pouvoirs publics) ;</li> <li>• Recherche de financements adaptés tenant compte des bénéfices environnementaux globaux (bonification du taux d'intérêt, étalement du remboursement) ;</li> <li>• Aide et conseil aux entrepreneurs pour réaliser des études de pré faisabilité puis monter les dossiers jusqu'au projet viable puis banquable, par un centre de référence, connu des banquiers ;</li> <li>• L'Agence de Crédit aux Entreprises Privées (ACEP) offre des crédits de courte durée (maximum 1 an) à un taux d'intérêt de 16% ;</li> <li>• ERA-Cameroun met en place, en partenariat avec des Coopératives, un fonds de garantie pour aider au démarrage des petites entreprises.</li> </ul>
<p><b>4 Risques d'incendie</b> <input type="checkbox"/> Présence d'un foyer (séchoir) proche d'un stock de bois</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Souscription d'une assurance incendie ;</li> <li>• Fiche d'information technique pour réduire le risque ;</li> <li>• Élaboration, notamment par la profession, et respect de bonnes pratiques de construction ;</li> <li>• Isolement du séchoir par rapport à l'atelier, éloignement de la source de chaleur de la salle ;</li> <li>• Construction du séchoir avec des briques réfractaires pour isoler le foyer ;</li> <li>• Stockage d'eau ou de sable à proximité ou extincteurs.</li> </ul>
<p><b>5 Problèmes avec les services d'hygiène et de l'environnement à cause des fumées (surtout en milieu urbain et périurbain)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avis arbitraire (exagération) de l'agent de contrôle, manque d'arguments</li> <li>• Certificat de salubrité délivré après enquête</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importance d'avoir des références sur les différents types d'appareils, et en particulier des appareils non polluants ;</li> <li>• Dossier de bonnes pratiques d'installation et d'utilisation du séchoir.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manque d'information sur les références acceptables du point de vue environnemental (pas de norme sur les émissions)</li> </ul>	
<b>6 Espace pour implantation de l'unité de séchage</b>	Regroupement des menuisiers pour l'achat d'un séchoir commun.
<b>Scieries</b>	
<b>1 Marché local du bois sec peu étendu</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scieurs plus intéressés par l'exportation</li> <li>• Taxes augmentent le prix du bois sec vendu localement</li> <li>• Demande locale irrégulière</li> <li>• Pas de négociants pour le bois scié, seulement pour les déchets de troisième catégorie ou le sciage illégal</li> </ul>	<p>Une loi est en préparation pour interdire l'exportation de bois non séché</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivation interne pour montrer l'importance à sécher le bois de manière à augmenter la plus-value ;</li> <li>• Essayer de mettre en place une politique pour favoriser le développement du marché local de bois sec en diminuant les taxes sur le bois vendu localement ;</li> <li>• Lobbying des groupements de menuisiers pour essayer d'introduire un quota de bois sec qui devra être vendu localement.</li> </ul>
<b>2 Manque d'information</b> Manque d'information locale sur les technologies de séchage de bois avec de la biomasse (résidus de sciage)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organisation de formations sur les procédés de séchage et sur les séchoirs (fonctionnement, fabrication, coût), organisation de salons de démonstration ;</li> <li>• Créer un point d'information centralisée où s'adresser pour obtenir des informations adaptées et évolutives (ERA-Cameroun) ;</li> <li>• Développement d'une plate-forme d'information et d'échanges entre les différents opérateurs, professionnels et utilisateurs de bioénergie ;</li> <li>• Veille technologique, suivi du marché national des bioénergies et de leur usage dans les PME ;</li> <li>• Améliorer la communication via : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Les groupements de professionnels, en particulier avec les sous-groupes spécialisés ;</li> <li>• Les sites Internet des opérateurs, des centres d'information (ex.: ERA-Cameroun) ;</li> <li>• Édition d'une brochure explicative sur le montage des séchoirs à bois.</li> </ul> </li> </ul>
<b>3 Absence sur le marché local d'équipements de séchage au bois</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le développement du marché local de bois sec incitera des équipementiers à s'installer ;</li> <li>• Rôle du centre de ressources en tant qu'intermédiaire entre les scieurs et les équipementiers.</li> </ul>
<b>4 Équipements coûteux, finances</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mécanisme pour réduire le risque encouru par le prêteur (ex.: fonds de garantie pour</li> </ul>

	<p>gérer le risque, instauré en partenariat avec les porteurs de projets, les organismes prêteurs et les pouvoirs publics) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche de financements adaptés tenant compte des bénéfiques environnementaux globaux (bonification du taux d'intérêt, étalement du remboursement) ;</li> <li>• Aide, formation et conseil aux entrepreneurs pour réaliser des études de pré faisabilité puis monter les dossiers jusqu'au projet viable puis bancable, par un centre de référence, connu des banquiers <input type="checkbox"/> améliorer l'expertise et les capacités de gestion des entrepreneurs ;</li> <li>• L'Agence de Crédit aux Entreprises Privées (ACEP) offre des crédits de courte durée (maximum 1 an), renouvelables, à un taux d'intérêt de 16% ;</li> <li>• ERA-Cameroun met en place, en partenariat avec des Coopératives, un fonds de garantie pour aider au démarrage des petites entreprises.</li> </ul>
<p><b>5 Limitation en terme de forêts à exploiter pour certains entrepreneurs</b> -Concessions des forêts communautaires de taille limitée - scieries mobiles difficulté d'installer un séchoir -Problème de planification dans l'exploitation forestière</p>	<p><input type="checkbox"/> Meilleure planification dans l'exploitation forestière</p>
<p><b>6 Absence de facilités fiscales</b></p>	<p>Charte sectorielle qui offrirait des facilités fiscales pour les investissements</p>
<p><b>Fumage de poisson</b></p>	
<p><b>1 Manque d'information</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <input type="checkbox"/> Manque d'information sur les fumoirs améliorés (y compris sur le plan sanitaire) et leurs coûts</li> <li>• <input type="checkbox"/> Non connaissance du projet européen de Mouanko</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personne de contact, centre de ressources pour avoir des informations sur les fumoirs améliorés (fiches) ;</li> <li>• Projets de démonstration (ex.: visite de l'installation à Mouanko ou fours parpaings sénégalais) :</li> <li>• Possibilité de répliquer avec les espèces de poisson locales?</li> <li>• Trouver la technologie adaptée au fumage de poisson pour obtenir un bon rendement, une bonne rentabilité, consommer moins de bois et protéger la santé.</li> </ul>
<p><b>2 Manque de moyens financiers (petite taille des unités)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour l'investissement dans les fumoirs améliorés</li> <li>• Pour le stockage du bois en saison sèche en prévision de la saison des pluies</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Financements adaptés pour les petites entreprises saisonnières ;</li> <li>• Les bâtiments abritant les cuisines peuvent servir de garantie ;</li> <li>• Mécanisme pour réduire le risque encouru par le prêteur (ex.: fonds de garantie pour gérer le</li> </ul>

	<p>risque, instauré en partenariat avec les porteurs de projets, les organismes prêteurs et les pouvoirs publics) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Recherche de financements adaptés tenant compte des bénéfices environnementaux globaux (bonification du taux d'intérêt, étalement du remboursement) ;</li> <li>• Aide, formation et conseil aux entrepreneurs pour réaliser des études de pré faisabilité puis monter les dossiers jusqu'au projet viable puis bancable, par un centre de référence, connu des banquiers <input type="checkbox"/> améliorer l'expertise et les capacités de gestion des entrepreneurs ;</li> <li>• L'Agence de Crédit aux Entreprises Privées (ACEP) offre des crédits de courte durée (maximum 1 an), renouvelables, à un taux d'intérêt de 16% ;</li> <li>• ERA-Cameroun met en place, en partenariat avec des Coopératives, un fonds de garantie pour aider au démarrage des petites entreprises.</li> </ul>
<p><b>3 Santé</b> Impact du fumage sur la santé des fumeurs (yeux, maladies respiratoires, chaleur, ...) <input type="checkbox"/> barrière au développement de la filière</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Technologie adaptée pour protéger la santé ;</li> <li><input type="checkbox"/> Campagnes du Ministère de la Santé, Médecine du travail pour soigner les gens et les sensibiliser aux risques pour leur santé ;</li> <li><input type="checkbox"/> Informer les structures qui sont chargées du suivi des populations vulnérables (ex.: OMS, MINAS, ...) ;</li> <li><input type="checkbox"/> Diffusion des bonnes pratiques de fumage, notamment concernant les équipements de protection (cache-nez, lunettes, ...) ;</li> <li><input type="checkbox"/> Contribution à l'investissement de la part de l'OMS, MINAS?</li> </ul>
4 Risque d'incendie car utilisation de beaucoup de bois	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Technologie adaptée (moins de bois = moins de risques) ;</li> <li><input type="checkbox"/> Bonnes pratiques de construction, d'utilisation.</li> </ul>
<b>5 Manque de matériel approprié (fers) pour la construction des fours <input type="checkbox"/> utilisation de bois au lieu du fer</b>	<input type="checkbox"/> Technologie adaptée
<p><b>6 Livraison irrégulière du bois de chauffe</b> <input type="checkbox"/> Saisie, parfois arbitraire, par les agents des Eaux et Forêts, du bois coupé clandestinement <input type="checkbox"/> Difficultés de transport (aller chercher le bois de plus en plus loin)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Essayer de négocier, argumenter avec les Eaux et Forêts pour les sensibiliser à la nécessité du bois pour le fumage de poisson ;</li> <li><input type="checkbox"/> Sensibiliser au respect de la réglementation en matière de récupération de bois.</li> </ul>
<p><b>7 Concurrence sur le marché</b> <input type="checkbox"/> Activité est saisonnière (saison ne tombe pas toujours en même temps à Limbe, Idenau, ...)</p>	<input type="checkbox"/> Meilleure organisation de la filière
<b>8 Activité saisonnière</b>	

<input type="checkbox"/> Liée aux mouvements des bancs de poissons <input type="checkbox"/> Or technologie pas rentabilisée en une saison	<input type="checkbox"/> Mécanisme financier adapté?
<b>Huileries de palme villageoises et semi-industrielles</b>	
<b>1 Petite taille de certaines unités de production</b> <input type="checkbox"/> Difficulté d'écouler la production pour les petites unités de plus en plus nombreuses <input type="checkbox"/> Manque d'information sur le financement disponible	<input type="checkbox"/> Regroupement des petites unités en bassin de production (minimum 200 ha), pour être rentable et obtenir un financement pour une unité de transformation semi industrielle ; <input type="checkbox"/> Opération pilote de structuration (gestion), démonstration des avantages du regroupement grâce à un cas concret puis diffusion.
<b>2 Investissements coûteux</b> <input type="checkbox"/> Étude d'impact environnemental coûteuse <input type="checkbox"/> Limitation des moyens financiers <input type="checkbox"/> Début de la production après 4 ans (pleine production à 10 ans)	<input type="checkbox"/> Regroupement des petits planteurs = production de l'huile à un seul endroit ; <input type="checkbox"/> Organisation de la filière en fonction des tailles des plantations <input type="checkbox"/> problèmes d'opération et maintenance des machines confiés à un personnel qualifié.
<b>3 Manque de personnel qualifié</b> <input type="checkbox"/> Instabilité du personnel : manque de motivation pour un travail en zone isolée <input type="checkbox"/> Difficulté de rémunérer le personnel qualifié car les salaires sont bas dans le secteur primaire	<input type="checkbox"/> Motivation du personnel : améliorer le cadre de vie, organisation de distractions en brousse ; <input type="checkbox"/> Respect des conventions collectives ; <input type="checkbox"/> Recours à la sous-traitance pour les tâches ponctuelles.
<b>4 Localisation en zone enclavée pour les petites unités</b>	<input type="checkbox"/> Localiser l'unité de transformation proche de la route ; <input type="checkbox"/> Regroupement pour la transformation et la commercialisation.
<b>5 Manque d'information et d'expertise</b> <input type="checkbox"/> Expériences réussies similaires mal connues (pas de projet de démonstration)	<input type="checkbox"/> Rôle d'ERA en tant que centre de ressources sur les bioénergies : <input type="checkbox"/> Développement d'une plate-forme d'information et d'échanges entre les différents opérateurs, professionnels et utilisateurs de bioénergie ; <input type="checkbox"/> Veille technologique, suivi du marché national des bioénergies et de leur usage dans les PME.
<b>6 Saisonnalité de la production</b> <input type="checkbox"/> Pointe pendant la saison sèche et saison morte en saison des pluies <input type="checkbox"/> Impact sur le dimensionnement de l'installation et donc sur sa rentabilité	<input type="checkbox"/> Encourager la culture du palmier dans le voisinage des unités existantes pour pouvoir traiter plus de régimes
<b>7 Chaudières à vapeur dans les huileries difficiles à entretenir, surtout en milieu rural</b> <input type="checkbox"/> exigent un spécialiste	<input type="checkbox"/> Nécessité d'un équipement simple, rustique, facile à entretenir en milieu rural (cuisson dans une grande « cocotte »), à un coût abordable
<b>Transformation de fruits et légumes : cas de la torréfaction du café</b>	
<b>1 Manque d'information : manque à gagner car retard dans l'investissement</b> <input type="checkbox"/> Sur les technologies existantes <input type="checkbox"/> Demande encore faible car public pas habitué à la consommation de café	<input type="checkbox"/> Créer un centre de ressources, point d'information centralisée où s'adresser pour obtenir des informations adaptées et évolutives (ERA-Cameroun) : <input type="checkbox"/> Développement d'une plate-forme d'information et d'échanges entre les différents opérateurs, professionnels et utilisateurs de bioénergie ; <input type="checkbox"/> Veille technologique, suivi du marché national des bioénergies et de leur usage dans les PME ; <input type="checkbox"/> Améliorer la communication via : <input type="checkbox"/> Les sites Internet des opérateurs, des centres

	<p>d'information (ex.: ERA-Cameroun) ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Les groupements de professionnels, en particulier avec les sous-groupes spécialisés ;</li> <li><input type="checkbox"/> Édition de documents de vulgarisation ;</li> <li><input type="checkbox"/> Projets de démonstration de technologies adaptées pour obtenir un bon rendement, une bonne rentabilité, consommer moins de combustible et protéger la santé.</li> </ul>
<p><b>2 Manque de confiance de la part des banques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Exigent des temps de remboursement très courts</li> <li><input type="checkbox"/> Taux d'intérêt augmentent quand le temps de remboursement est réduit</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Mécanisme pour réduire le risque encouru par le prêteur (ex.: fonds de garantie pour gérer le risque, instauré en partenariat avec les porteurs de projets, les organismes prêteurs et les pouvoirs publics) ;</li> <li><input type="checkbox"/> Recherche de financements adaptés tenant compte des bénéfices environnementaux globaux (bonification du taux d'intérêt, étalement du remboursement) ;</li> <li><input type="checkbox"/> Aide, formation et conseil aux entrepreneurs pour réaliser des études de pré faisabilité puis monter les dossiers jusqu'au projet viable puis bancable, par un centre de référence, connu des banquiers</li> <li><input type="checkbox"/> améliorer l'expertise et les capacités de gestion des entrepreneurs ;</li> <li><input type="checkbox"/> L'Agence de Crédit aux Entreprises Privées (ACEP) offre des crédits de courte durée (maximum 1 an), renouvelables, à un taux d'intérêt de 16% ;</li> <li><input type="checkbox"/> ERA-Cameroun met en place, en partenariat avec des Coopératives, un fonds de garantie pour aider au démarrage des petites entreprises.</li> </ul>
<p><b>4 Limitation des sources d'approvisionnement en matières premières</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Le regroupement (GIC, Unions, Fédérations) permet de maîtriser la production.</li> </ul>
<p><b>5 Augmentation du temps de séchage lorsque le torréfacteur sert à la fois à la torréfaction et au séchage</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Plus intéressant d'avoir un séchoir séparé (à expérimenter).</li> </ul>
<p><b>6 Circuit de commercialisation non formalisé (ex. du café à infuser)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Règles d'hygiène strictes qui limitent le conditionnement</li> <li><input type="checkbox"/> Chaîne de conditionnement non automatisée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Mettre en place un système de conditionnement adéquat (coût, hygiène).</li> </ul>
<p><b>7 Transport des matières premières vers les zones de traitement</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Difficulté de transport depuis les zones enclavées (transport long et difficile, surtout en saison des pluies)</li> <li><input type="checkbox"/> Coûts de transport élevés</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Financement de véhicules adaptés.</li> </ul>
<p><b>8 Secteur d'activité embryonnaire, non structuré</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Développer le secteur (premiers résultats encourageants).</li> </ul>

## Annexe 3 Base des conversions

- **mazout ou gasoil** : 1 litre = 36 MJ = 10 kWh
- **gaz naturel type H (riche)** : 1 m<sup>3</sup> = 36,43 MJ = 10,12 kWh
- **gaz naturel type L (pauvre - Bt wall.)** : 1 m<sup>3</sup> = 32,97 MJ = 9,16 kWh
- **électricité** : 1 kWh = 3,6 MJ
- **butane** : 1 kg = 45,56 MJ = 12,7 kWh
- **propane** : 1 litre = 23,72 MJ = 6,59 kWh
- **charbon** : 1 kg = +/- 30 MJ = 8,33 kWh
- **pellets** : 1 kg ≈ 17,5 MJ ou 4,86 kWh
- **bois - bûches sèches** : 1 kg ≈ 15 MJ ou 4,17 kWh
- **bois - bûches humides** : 1 kg ≈ 9 MJ ou 2,5 kWh

RQ : une stère de chêne séché à l'air pèse 488 kg et équivaut à 160 litres de mazout. Une stère d'épicéa pèse 315 kg et équivaut à 105 L mazout.

### Unités

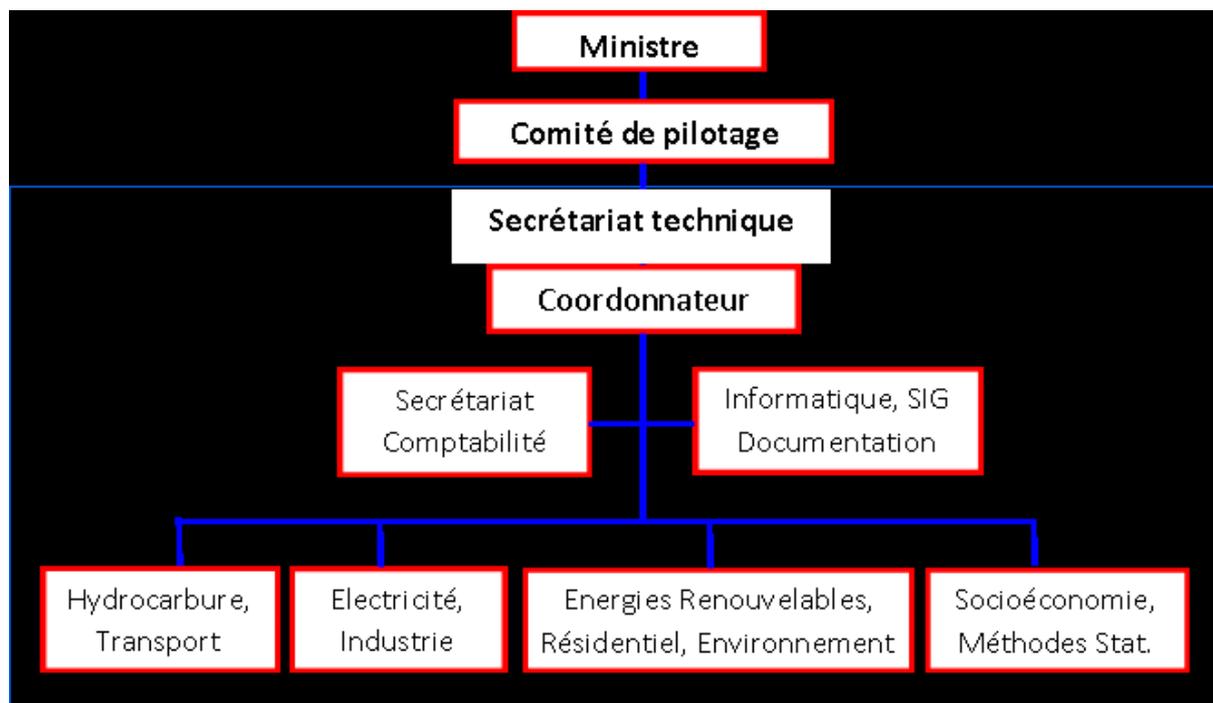
- **1 tep** (tonne d'équivalent pétrole) = 11 628 kWh
- **1kWh** = 3.6 MJ
- **1 kcal** = 4.187 J = 1.163 10<sup>-3</sup> kWh
- **1 m<sup>3</sup>gaz** ≈ 1 L mazout ≈ 10 kWh = 36 MJ (sauf gaz type L)

### Facteur d'émission de CO<sub>2</sub> (Valeurs qui seront utilisées pour la PEB)

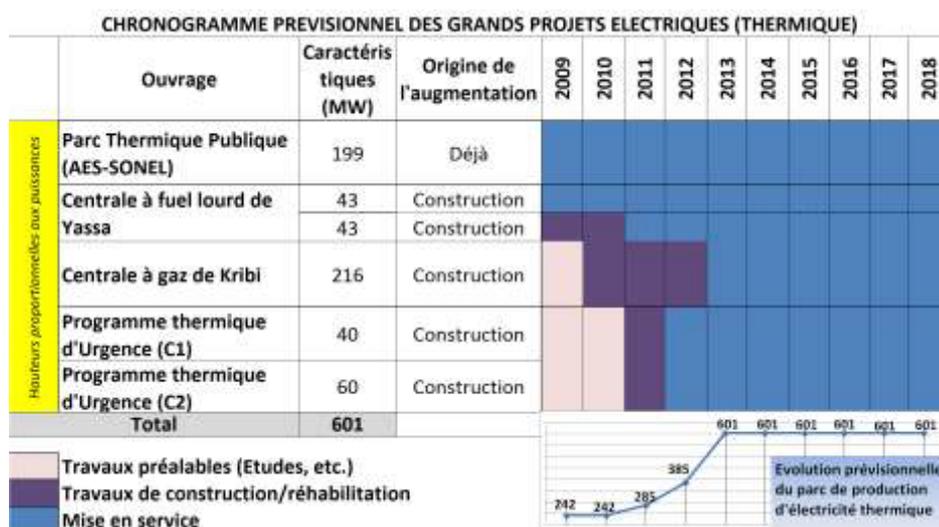
- **Gasoil** : 3,058 t CO<sub>2</sub>/Tep ou 0,263 kg/kWh (*facteur de conversion en énergie primaire = 1*)
- **Gaz naturel** : 2,344 t CO<sub>2</sub>/Tep ou 0,202 kg/kWh (*facteur de conversion en énergie primaire = 1*)
- **Electricité** : 8,285 t CO<sub>2</sub>/Tep ou 0,713 kg/kWh (*facteur de conversion en énergie primaire = 2,5*)
- **Bois** : 0
- **Butane/Propane** : 2,589 t CO<sub>2</sub>/Tep ou 0,223 kg/kWh (*facteur de conversion en énergie primaire = 1*)

**Charbon** : 3,89 t CO<sub>2</sub>/Tep ou 0,335 kg/kWh (*facteur de conversion en énergie primaire = 1*)

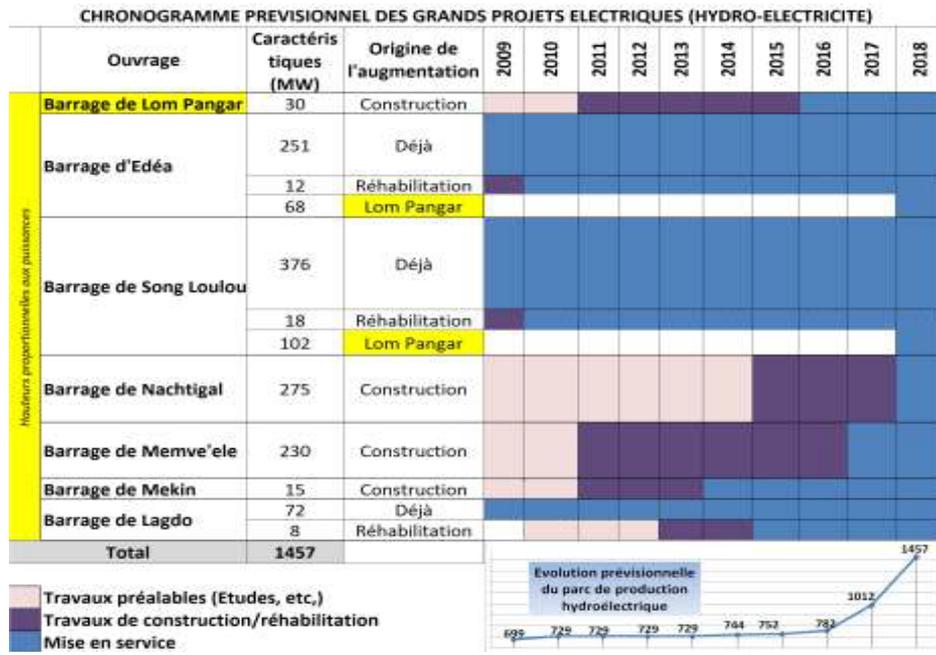
## ORGANISATION DU SIE-CAMEROUN



**Tableau xx : Chronogramme des grands projets électriques d'après différentes**



Source : DSCE (2009) et Rapports AES SONEL, Rapports des grands Projets du MINEE



Source : DSCE (2009) et Rapports AES SONEL, Rapports des grands Projets du MINEE

## Les indicateurs

### Indicateurs déforestation

La densité moyenne du bois pris dans ce cadre est 500 kg/m<sup>3</sup>.

Ainsi,  $S = 13419\ 813/69 = 194490$  ha.

La surface détruite suite à la consommation de la biomasse est de 194 490ha en 2008.

Le taux de déforestation se détermine comme suit :

$$X = 194490/21236475$$

$$X = 0,92\%$$

De la même manière :

$$W = 87558/1991600=0.4\%$$

$$I = (0,92\%-(0,2*0,4\%))/(0,8*0,4\%) = 2.54$$

L'objectif de cet indicateur est de réduire de 80 % la déforestation par rapport à l'année de base 1990, mesurée par la surface déboisée (avec la suppression ou diminution de son couvert végétal) en hectares, ou par le taux de déboisement pour bois de feu (surface déboisée / surface totale en %, publié par la FAO tous les 5 ans depuis 1990, si cette donnée est considérée fiable). Il se calcule à partir de la formule suivante :

$$I = (X - 0,2 * W) / 0,8 * W \text{ où}$$

X (taux de déforestation) = le rapport entre la superficie de forêt disparue suite à la consommation du bois de feu et du charbon de bois sur la superficie totale de forêt en 2008 W = 0.4% (le taux de déforestation calculé par le groupe TIPEE).

## **Indicateur 4 : proportion des ménages qui ont accès à l'électricité**

### **Valeurs des paramètres :**

X = Proportion des ménages qui ont accès à l'électricité et, si une telle évaluation est possible, qui utilisent réellement de l'électricité

Y = 100 % des ménages ont accès à l'électricité ;

W = 0 % des ménages ont accès à l'électricité (0 % représente une valeur extrême utilisée aux fins de l'analyse).

*L'équation :*

$$I = (X - 1) / (\text{new value} - 1)$$

$$I = 1 - X$$

Idéalement, calculer la valeur de I pour (a) les ménages ruraux versus (b) les ménages urbains ; et (c) les ménages riches versus (d) les ménages pauvres, selon les définitions « pauvres/riches » utilisées dans les pays, par exemple, dans les documents de réduction de la pauvreté.

## **Indicateur d'Investissements dans les énergies propres**

Valeurs des paramètres

X = rapport entre l'investissement dans les énergies propres et l'investissement total dans le secteur énergétique ;

W = la valeur de X en 1990 ;

Y = 95% de l'investissement du secteur énergétique ;

Z = W - 95%.

L'équation :  $I = (X - 95\%) / (W - 95\%)$

### **Valeurs des paramètres :**

X = Taux de déboisement actuel (total ou lié seulement à l'énergie)

Y = 2/10 du taux de déboisement en 1990 (total ou lié seulement à l'énergie)

W = Taux de déboisement in 1990 (total ou lié seulement à l'énergie)

*L'équation :*

$$I = (X - 0,2 * W) / 0,8 * W.$$

### **Valeurs des paramètres – pour un pays importateur net d'énergie :**

X = Rapport entre les importations nettes d'énergie non renouvelable et la consommation finale d'énergie du pays (%)

A = Importations nettes d'énergie non renouvelable (en unités énergétiques : ktep, joules, etc.)

B = Consommation finale d'énergie (dans la même unité que A)

Y = 0 % comme proportion (0)

W = 100 % comme proportion (1)

*L'équation :*

$$X = A/B$$

$$I = (X-0)/(1-0) = X$$

**Valeurs des paramètres – pour un pays exportateur net d’énergie :**

X = Rapport entre les exportations nettes d’énergie non renouvelable et la valeur de l’ensemble des exportations (en valeur monétaire)

A = Valeur des exportations d’énergie non renouvelable (en valeur monétaire)

B = Valeur des exportations totales (en valeur monétaire)

Y = 0 % comme proportion (0)

W = 100 % comme proportion (1)

L’équation :

$$X = A/B$$

$$I = X$$

**Valeurs des paramètres :**

X = Concentration ou émissions (selon les données disponibles) du polluant sélectionné de l’année en cours ;

Y = 1/10 de la valeur en 1990 ou 1/10 du seuil de dangerosité évalué par l’OMS ;

W = Valeur en 1990 ;

L’équation :

$$I = (X - 0,1*W) / 0,9*W.$$

**Valeurs des paramètres**

X = les émissions de l’année en cours et de 1990 ;

W = 1130kgC/capita (moyenne mondiale en 1990) ;

Y = 339kgC/capita (3/10 de la moyenne mondiale en 1990) ;

Z = 791kgC/capita.

L’équation :  $I = (X - 339) / 791$

Pour le Cameroun en 2000, les émissions de CO<sub>2</sub> par capita sont de 79,5 kg de C/hab, la valeur de l’indicateur est donc de :

**Valeur de l’indicateur “I” =  $(79,5 - 339) / 791 = -0,33$**

**Tableau xx : Emission en CO<sub>2</sub> des différents secteurs de production d’électricité**

Emissions en CO <sub>2</sub> des différentes filières de production d’électricité								
Modes de production	1 kWh Hydraulique	1 kWh Nucléaire	1 kWh Eolien	1 kWh Photo-voltaïque	1 kWh Cycle combiné	1 kWh Gaz naturel (TAC pointe)	1 kWh Fuel	1 kWh Charbon
Emissions de CO <sub>2</sub> par kWh (en grammes)	4	6	3 à 22	60 à 150	427	883	891	978

Source : Etude ACV - DRD

**Valeurs des paramètres :**

X = Les émissions de l’année en cours liées à l’énergie

$Y = 226 \text{ kgC/capita}$  ou  $829 \text{ kgCO}_2/\text{capita}$  (2/10 de la moyenne mondiale des émissions par tête dues à l'énergie en 1990). Utiliser de préférence le  $\text{CO}_2$  ( $\text{CO}_2/\text{C} = 44/12 = 3.6667$ ).

$W = 1\,130 \text{ kgC/capita}$  ou  $4\,143 \text{ kgCO}_2/\text{capita}$  (moyenne mondiale en 1990)

*L'équation pour X en kgC/capita :*

$$I = (X - 226) / (1130 - 226)$$

$$I = (X - 226) / 904$$

*L'équation pour X en kgCO<sub>2</sub>/capita :*

$$I = (X - 829) / (4143 - 829)$$

$$I = (X - 829) / 3314$$

### **Valeurs des paramètres :**

$X =$  Pour les ménages pauvres\*, la proportion des dépenses des ménages pour l'utilisation d'énergie ;

$Y = 5 \%$  des dépenses des ménages pauvres\*, exprimé comme proportion (0,05)

$W = 15 \%$  des dépenses des ménages pauvres\*, exprimé comme proportion (0,15).

*\* Si l'information spécifique pour les ménages pauvres n'est pas disponible, prendre l'ensemble des ménages du pays.*

*L'équation :*

$$I = (X - 0,05) / (0,15 - 0,05)$$

$$I = (X - 0,05) / 0,10 \text{ (ou } 10X - 0,5)$$

## *Code pétrolier*

### *Journal Officiel de la République du Cameroun*

#### **LOI PORTANT CODE PÉTROLIER**

**N°99/013 du 22 Décembre 1999**

L'Assemblée Nationale a délibéré et adopté,

Le Président de la République promulgue la loi dont la teneur suit :

Titre I

#### **DISPOSITIONS GÉNÉRALES**

**Article 1** — La présente loi porte Code Pétrolier. A ce titre, elle :

- vise à promouvoir les Opérations Pétrolières sur l'ensemble du Territoire Camerounais ;
- fixe les modalités de Prospection, de Recherche, d'Exploitation et de Transport des Hydrocarbures ;
- détermine le régime juridique, fiscal et douanier et de change des Opérations Pétrolières, sous réserve des dispositions de l'article 118 ci-dessous ;
- fixe les droits et obligations liés aux Opérations Pétrolières.

**Article 2** — Pour l'application de la présente loi et des textes réglementaires qui en découlent, les définitions ci-après sont admises :

- a) Autorisation(s) : une ou l'ensemble des autorisations accordées en vertu du présent Code ;
- b) Autorisation d'Exploitation : Autorisation d'Exploitation d'Hydrocarbures ;

- c) Autorisation de Prospection : Autorisation de Prospection d'Hydrocarbures ;
- d) Autorisation Provisoire d'exploiter Autorisation Provisoire d'exploiter des Hydrocarbures ;
- e) Autorisation de Recherche : Autorisation de Recherche d'Hydrocarbures ;
- f) Autorisation de Transport Intérieur : Autorisation de Transport d'Hydrocarbures par canalisations ;
- g) Contrat de Concession Contrat Pétrolier attaché à un permis de Recherche d'Hydrocarbures et, s'il y a lieu, à une ou plusieurs concessions d'Exploitation ;
- h) Contrat de Partage de Production: Contrat Pétrolier par lequel le Titulaire reçoit une rémunération en nature en disposant d'une part de la production ;
- i) Contrat Pétrolier : Contrat de Concession ou Contrat de Partage de Production conclu après la date de promulgation du présent Code entre l'Etat et un Titulaire pour effectuer, à titre exclusif, la Recherche et l'Exploitation des Hydrocarbures à l'intérieur d'un périmètre défini ;
- j) Exploitation : opérations destinées à extraire les Hydrocarbures à des fins commerciales, notamment les opérations de développement et de production ainsi que les activités connexes telles que l'abandon des puits et des gisements d'Hydrocarbures;
- k) Hydrocarbures: hydrocarbures liquides ou gazeux existant à l'état naturel, autrement dénommés pétrole brut ou gaz naturel selon le cas, ainsi que tous les produits et substances connexes extraits en association avec lesdits Hydrocarbures ;
- l) Opérateur : Société Pétrolière Titulaire ou co-titulaire à laquelle est confiée la charge de la conduite et de l'exécution des Opérations Pétrolières, conformément aux stipulations du Contrat Pétrolier. L'Opérateur est tenu de justifier d'une expérience satisfaisante en tant

qu'opérateur, notamment dans des zones et conditions similaires au périmètre demandé et en matière de protection de l'environnement ;

m) Opérations Pétrolières : activités de Prospection, de Recherche, d'Exploitation, de Transport, de stockage et de traitement d'hydrocarbures, à l'exclusion des activités de raffinage, de stockage et de distribution des produits pétroliers ;

n) Prospection activités préliminaires de prospection et de détection d'indices d'Hydrocarbures, notamment par l'utilisation de méthodes géologiques, géophysiques ou géochimiques, à l'exclusion des forages dépassant une profondeur de trois cents (300) mètres ;

o ) Recherche ou Exploration activités de Prospection détaillée dont les forages d'Exploration destinés à découvrir des gisements d'Hydrocarbures commercialement exploitables, ainsi que les activités d'évaluation, de délimitation d'une découverte d'Hydrocarbures présumée commerciale et l'abandon des puits d'Exploration ;

p) Société Pétrolière : société commerciale ou établissement public à caractère industriel et commercial justifiant des capacités techniques et financières pour mener à bien des Opérations Pétrolières, tout en assurant la protection de l'environnement. Elle peut être, soit de droit camerounais, soit de droit étranger ; dans ce cas, elle doit justifier d'un établissement stable en République du Cameroun inscrit au registre du commerce et du crédit mobilier pendant la durée du Contrat Pétrolier et se conformer à la législation et à la réglementation sur les sociétés en vigueur au Cameroun ;

q) Territoire Camerounais : partie terrestre et maritime où s'exerce la souveraineté de la République du Cameroun dont la Zone Economique Exclusive (ZEE) du Cameroun ;

r) Titre Minier d'Hydrocarbures : permis de Recherche ou concession d'Exploitation d'Hydrocarbures rattachés à un Contrat de Concession;

s) Titulaire : Société Pétrolière ou consortium de sociétés commerciales dont au moins une des composantes est une Société

Pétrolière, liée à l'Etat par un Contrat Pétrolier. Le terme Titulaire comprend également les co-Titulaires ;

t) Transport : activités de Transport par canalisation des Hydrocarbures extraits jusqu'aux points de chargement, de raffinage ou de grosse consommation sur le Territoire Camerounais à l'exclusion de celles régies par la loi n° 96/14 du 5 août 1996 portant régime du transport par pipeline des hydrocarbures en provenance des pays tiers, hormis les réseaux de collecte et de desserte sur les gisements ;

u) Zones d'opérations pétrolières Particulières : parties du domaine minier national sur lesquelles les opérations de Recherche ou d'Exploitation des Hydrocarbures nécessitent un effort accru au regard notamment du type de production, de la nature, de la composition et de la qualité des Hydrocarbures, des techniques de récupération assistée utilisées, de la profondeur d'eau pour les zones marines profondes situées dans la zone économique exclusive de la République du Cameroun, de la nature du terrain, de l'éloignement des moyens de transport ou de la fragilité de l'environnement.

**Article 3** — (1) Les gisements ou accumulations naturelles d'Hydrocarbures que recèle le sol ou le sous-sol du Territoire Camerounais, découverts ou non, sont et demeurent la propriété exclusive de l'Etat.

(2) Aux fins des Opérations Pétrolières, l'Etat exerce sur l'ensemble du Territoire Camerounais, des droits souverains.

**Article 4** — (1) Une personne physique ou morale, y compris les propriétaires du sol, ne peut entreprendre des Opérations Pétrolières que Si elle a été préalablement autorisée à le faire par l'Etat.

(2) Toute personne désirant entreprendre des Opérations Pétrolières peut occuper des terrains nécessaires à la réalisation des dites opérations et y effectuer des travaux, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du périmètre couvert par son Autorisation ou Contrat Pétrolier. Ces terrains ne peuvent lui être attribués qu'en jouissance, conformément

aux dispositions du présent Code, des textes pris pour son application, ainsi que de la législation foncière et domaniale en vigueur.

(3) Dès l'octroi de l'Autorisation ou la conclusion du Contrat Pétrolier, le Titulaire saisit l'autorité administrative compétente d'un dossier de demande d'enquête foncière devant lui permettre d'accéder auxdits terrains, dans les conditions fixées au chapitre I du titre IV du présent Code.

**Article 5** — (1) L'Etat se réserve le droit d'entreprendre des Opérations Pétrolières, soit directement, soit par l'intermédiaire d'établissements ou organismes publics dûment mandatés à cet effet.

(2) L'Etat peut également autoriser des sociétés commerciales à réaliser des Opérations Pétrolières en exécution d'un Contrat Pétrolier conclu avec elles, conformément aux dispositions du présent Code.

**Article 6** — (1) L'Etat, directement ou par l'intermédiaire d'un établissement ou organisme public dûment mandaté à cet effet, se réserve le droit de prendre ou de faire prendre une participation sous quelque forme juridique que ce soit, dans tout ou partie des Opérations Pétrolières objet d'un Contrat Pétrolier, selon les conditions et modalités prévues par ledit Contrat.

(2) Dans le cas visé à l'alinéa (1) ci-dessus, l'Etat, l'établissement ou l'organisme public dûment mandaté à cet effet a les mêmes droits et obligations que le Titulaire, à hauteur de sa participation dans les Opérations Pétrolières, tel qu'aménagé par le Contrat.

**Article 7** — (1) Un Contrat Pétrolier ne peut être conclu qu'avec une Société Pétrolière ou, conjointement, avec plusieurs sociétés commerciales dont l'une au moins est une Société Pétrolière. Les Autorisations en dérivant et les Titres Miniers d'Hydrocarbures ne sont attribués qu'auxdites sociétés. Une même Société Pétrolière peut être Titulaire de plusieurs Contrats Pétroliers.

(2) Plusieurs sociétés commerciales dont l'une au moins est une Société Pétrolière peuvent s'associer en vue de la conclusion et de l'exécution d'un Contrat Pétrolier. Une Société Pétrolière peut

également s'associer à une société non pétrolière dans les conditions fixées par le Contrat Pétrolier, à condition que la société non pétrolière détienne un intérêt minoritaire dans le consortium Titulaire du Contrat Pétrolier, et ne soit pas Opérateur.

(3) Les protocoles, contrats ou conventions relatifs à toute association, y compris à la désignation de la Société Pétrolière agissant en qualité d'Opérateur sont fournis à l'Etat pour information

(4) Les activités relatives aux Opérations Pétrolières sont considérées comme des actes de commerce.

**Article 8** — (1) Sous réserve des droits acquis, l'Etat peut, après concertation avec les institutions et organismes publics concernés, décider des zones ouvertes aux Opérations Pétrolier sur lesquelles peuvent être conclus des Contrats Pétroliers ou, le cas échéant, octroyer des Autorisations ou des Titres Miniers d'Hydrocarbures.

Ces zones peuvent être découpées en blocs selon des modalités fixées par le décret d'application du présent Code.

(2) Pour des raisons d'intérêt général, certaines régions peuvent être classées zones fermées aux Opérations Pétrolières par voie réglementaire.

**Article 9** — (1) L'Etat traite à son absolue discrétion, les offres de Contrats Pétroliers et les demandes d'Autorisations. Le rejet absolu ou conditionnel ne donne au requérant aucun droit de recours ni aucune indemnité de quelque nature que ce soit.

(2) Sous réserve des droits acquis, aucun droit de priorité ne peut être invoqué en cas de demandes ou d'offres concurrentes..

(3) Les informations qui doivent figurer dans les offres de Contrats Pétroliers et les demandes d'Autorisations, ainsi que les critères d'attribution retenus, les modalités de renouvellement, de cession ou de transmission, sont définis par voie réglementaire.

**Article 10** — (1) La validité d'une Autorisation ou d'un Contrat Pétrolier sur un périmètre donné n'empêche pas l'octroi à une autre

personne, sur tout ou partie de ce périmètre, de Titres Miniers pour la Recherche et l'Exploitation de substances minérales autres que les Hydrocarbures, conformément aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

Réciproquement, la validité des Titres Miniers pour la Recherche et l'Exploitation des substances minérales autres que les Hydrocarbures, ne fait pas obstacle à la conclusion d'un Contrat Pétrolier ou d'une Autorisation sur tout ou partie du périmètre concerné.

(2) Au cas où des droits afférents à des substances minérales différentes se superposent sur une même surface, l'activité du Titulaire des droits les plus récents sera conduite de manière à ne pas entraver l'activité du Titulaire des droits les plus anciens.

## Titre II

### DES CONTRATS PETROLIERS

#### Chapitre I

#### DES DISPOSITIONS COMMUNES AUX CONTRATS PETROLIERS

**Article 11** — (1) Le Contrat Pétrolier est négocié et signé pour le compte de l'Etat, par le gouvernement ou par tout établissement ou organisme public mandaté à cet effet, et par le représentant légal du ou des requérants.

Il entre en vigueur dès sa signature par les parties. Toutefois, s'il s'agit d'un Contrat de Concession, le permis de Recherche correspondant est octroyé par décret. La date de prise d'effet du Contrat de Concession est réputée être celle de l'octroi du permis de Recherche.

(2) Le Contrat Pétrolier est régi et interprété conformément au droit camerounais.

**Article 12** — Le Contrat Pétrolier fixe:

a) le périmètre de l'Autorisation de Recherche ;

- b) le programme minimum des travaux de Recherche et les engagements financiers correspondants que le Titulaire s'engage à réaliser pour la période initiale de validité de son Autorisation de Recherche et pour chaque période de renouvellement;
- c) la durée du Contrat et des différentes périodes de validité de l'Autorisation de Recherche, ainsi que les conditions de son renouvellement et de sa prorogation, y compris les clauses relatives à la réduction du périmètre contractuel ;
- d) les obligations concernant une découverte à caractère commercial et le développement d'un gisement commercialement exploitable ;
- e) les modalités d'octroi d'une Autorisation d'Exploitation, ses différentes périodes de validité, les conditions de son renouvellement et de sa prorogation ;
- f) les droits et obligations des parties contractantes ;
- g) les programmes de travaux et les budgets prévisionnels correspondants, ainsi que les méthodes de contrôle de leur exécution ;
- h) les droits et obligations du Titulaire en matière de Transport des Hydrocarbures extraits, sous réserve des dispositions réglementaires applicables ;
- i) les règles de propriété de la production et de sa répartition entre les parties contractantes ;
- j) le régime des biens meubles et immeubles nécessaires à la réalisation des Opérations Pétrolières, y compris les conditions de leur dévolution à l'Etat à la fin du Contrat ;
- k) les dispositions relatives à la participation de l'Etat, d'un établissement ou organisme public dûment mandaté à cet effet, à tout ou partie des Opérations Pétrolières, ainsi que les règles de l'association entre l'Etat ou l'organisme public et ses co-Titulaires ;
- l) les obligations relatives à la formation et à l'emploi de la main d'oeuvre camerounaise ;

- m) les clauses financières ainsi que les règles comptables spécifiques aux Opérations Pétrolières ;
- n) les obligations en matière de protection de l'environnement qui viennent compléter celles prévues par la législation et la réglementation en vigueur ;
- o) les obligations en matière de travaux d'abandon des gisements et des puits à entreprendre avant l'expiration du Contrat Pétrolier ou de l'Autorisation ;
- p) en cas de poursuite de l'Exploitation par l'Etat, suite à la résiliation ou à l'expiration du Contrat Pétrolier, les principes :
  - du transfert à l'Etat des droits et obligations y afférents notamment, la provision pour abandon des gisements et les contrats de prestation de services qui lient le Titulaire à ses employés et sous-contractants ;
  - de l'apurement par le Titulaire du passif résiduel subsistant .
- q) les modalités de résiliation du Contrat Pétrolier ;
- r) les clauses de stabilisation des conditions économiques et fiscales relatives à la rentabilité des investissements ;
- s) les cas de force majeure ;
- t) les modalités de règlement des différends, sous réserve des dispositions législatives et réglementaires en vigueur relatives à la résolution des différends de nature technique.

## Chapitre II

### DES TYPES DE CONTRATS PETROLIERS

**Article 13** — (1) Pour la Recherche et l'Exploitation d'Hydrocarbures, l'Etat peut conclure des Contrats Pétroliers. Ces contrats peuvent être:

- a) soit des Contrats de Concession attachés à l'octroi de Titres Miniers d'Hydrocarbures constitués par des permis de Recherche et, le cas échéant, des concessions d'Exploitation ;

b) soit des Contrats de Partage de Production.

(2) Lorsque les circonstances le justifient, l'objet d'un Contrat Pétrolier peut être limité à l'Exploitation d'un ou de plusieurs gisements d'Hydrocarbures déjà découverts et délimités, sans être lié à l'octroi préalable d'une Autorisation de Recherche.

## Section I

### DU CONTRAT DE CONCESSION

**Article 14** — (1) Le Contrat de Concession est conclu préalablement à l'octroi d'un permis de Recherche d'Hydrocarbures. Il fixe les droits et obligations de l'Etat et du Titulaire pendant la période de validité du permis de Recherche et, en cas de découverte d'un gisement d'Hydrocarbures commercialement exploitable, pendant la période de validité de la ou des concession(s) d'Exploitation qui s'y rattache(nt).

(2) Le Titulaire du Contrat de Concession assume le financement des Opérations Pétrolières et dispose des Hydrocarbures extraits pendant la période de validité dudit Contrat, conformément aux stipulations du Contrat de Concession, sous réserve des droits de l'Etat de percevoir la redevance en nature.

## Section II

### DU CONTRAT DE PARTAGE DE PRODUCTION

**Article 15** — (1) Par le Contrat de Partage de Production, l'Etat directement ou par l'entremise d'un établissement public dûment mandaté à cet effet, contracte les services d'un Titulaire en vue d'effectuer pour son compte et de façon exclusive, a l'intérieur du périmètre défini, les activités de Recherche et, en cas de découverte d'un gisement d'Hydrocarbures commercialement exploitable, les activités d'Exploitation.

Le Titulaire assure le financement de ces Opérations Pétrolières.

(2) Les Opérations Pétrolières d'un Contrat de Partage de Production font l'objet, selon leur nature, d'une autorisation exclusive de

Recherche ou d'une autorisation exclusive d'Exploitation couvrant l'Exploitation d'un gisement d'Hydrocarbures commercialement exploitable.

**Article 16** — (1) Dans le cadre d'un Contrat de Partage de Production, la production d'Hydrocarbures est partagée entre l'Etat et le Titulaire, conformément aux stipulations dudit Contrat. Le Titulaire reçoit alors une part de la production au titre du remboursement de ses coûts et de sa rémunération en nature, selon les modalités suivantes :

a) selon un rythme défini au Contrat Pétrolier, une part de la production totale d'Hydrocarbures est affectée au remboursement des coûts pétroliers effectivement supportés par le Titulaire au titre du Contrat pour la réalisation des Opérations Pétrolières. Cette part, couramment appelée "cost oil" ou "production pour la récupération des coûts", ne peut être supérieure au pourcentage de la production fixé dans le Contrat de Partage de Production, qui définit les coûts pétroliers récupérables, leurs modalités particulières d'amortissement, ainsi que les conditions de leur récupération par prélèvement sur la production;

b) le solde de la production totale d'Hydrocarbures, après déduction de la part prélevée au titre du paragraphe ci-dessus, couramment appelé "profit oil" ou "production pour la rémunération", est partagé entre l'Etat et le Titulaire, selon les modalités fixées dans le Contrat Pétrolier.

(2) Le Contrat de Partage de Production peut également prévoir une rémunération en espèces du Titulaire au lieu d'une rémunération par une partie de la production d'Hydrocarbures. Dans ce cas, le Contrat est considéré comme un contrat de services à risques.

### Chapitre III

## DE LA CESSION ET DE LA RENONCIATION D'UN CONTRAT PETROLIER

### Section I

## DE LA CESSION

**Article 17** — (1) Les droits et obligations au titre d'un Contrat Pétrolier, l'Autorisation de Recherche et, le cas échéant, les Autorisations Provisoires d'Exploiter, ainsi que les Autorisations d'Exploitation dérivant du Contrat Pétrolier sont cessibles et transmissibles, en totalité ou en partie, sous réserve de l'approbation préalable du Ministre chargé des hydrocarbures, dans les conditions prévues au Contrat et par la réglementation en vigueur.

Le Contrat peut, en outre, fixer les conditions particulières de cession ou de transfert à une société affiliée ou entre co-Titulaires, des droits et obligations résultant d'un Contrat Pétrolier.

(2) Le cessionnaire d'un droit ou d'une obligation doit satisfaire aux conditions prévues au présent Code et par les textes pris pour son application.

**Article 18** — Le Titulaire du Contrat Pétrolier soumet à l'approbation du Ministre chargé des hydrocarbures, tout projet de contrat ou d'accord par lequel il promet de confier, céder ou transmettre, ou par lequel il confie, cède ou transmet, en tout ou partie, les droits et obligations résultant du Contrat Pétrolier.

Tout contrat ou accord ainsi conclu ne peut être passé que sous condition suspensive de cette approbation. Tout acte passé en violation des dispositions du présent article est nul et de nul effet et peut entraîner la déchéance du Contrat Pétrolier, dans les conditions prévues à l'article 116 ci-dessous.

**Article 19** — (1) Dans le cadre d'une opération ayant pour effet d'entraîner un changement du contrôle de la société Titulaire, cette dernière est tenue de solliciter l'approbation du Ministre chargé des hydrocarbures selon des modalités précisées par décret. Le Ministre peut y faire opposition et exiger du Titulaire l'annulation de l'opération en question, dans les conditions prévues par le décret d'application du présent Code et dans le Contrat Pétrolier.

(2) Le refus d'annulation peut entraîner le retrait du Titre Minier ou la résiliation par l'Etat du Contrat Pétrolier dans les conditions prévues au Contrat Pétrolier.

**Article 20** — Sans préjudice des dispositions de l'article 7 ci-dessus, lorsqu'un Contrat Pétrolier est conclu avec plusieurs co-Titulaires, le retrait d'un ou de plusieurs d'entre eux n'entraîne, ni l'annulation des Autorisations dérivant du Contrat, ni la résiliation du Contrat, Si le ou les autres co-Titulaires reprennent à leur compte les engagements qui avaient été souscrits pour ledit Contrat. Ce retrait est réputé accepté par le Ministre chargé des hydrocarbures.

## Section II

### DE LA RENONCIATION

**Article 21** — (1) Le Titulaire d'une Autorisation de Recherche peut renoncer en totalité ou en partie aux surfaces faisant l'objet de son Autorisation, à condition de notifier au Ministre chargé des hydrocarbures un préavis de deux (2) mois. La renonciation ne prend effet qu'après approbation du Ministre chargé des hydrocarbures. Elle entraîne l'annulation de l'Autorisation sur l'étendue couverte par ladite renonciation.

(2) Sauf stipulations contraires du Contrat Pétrolier, une renonciation partielle ne réduit pas les obligations contractuelles du Titulaire.

(3) Une renonciation totale entraîne la caducité du Contrat Pétrolier. Elle n'est acceptée que Si le Titulaire a rempli l'ensemble des obligations prescrites par le Contrat Pétrolier et par la réglementation en vigueur, notamment en ce qui concerne la protection de l'environnement, l'abandon des gisements et des puits, et a versé, s'il y a lieu, l'indemnité due à l'Etat définie au Contrat Pétrolier.

**Article 22** — (1) Le Titulaire d'une Autorisation d'Exploitation peut renoncer en totalité ou en partie aux surfaces faisant l'objet de son Autorisation, à condition de notifier au Ministre chargé des hydrocarbures un préavis d'un (1) an et d'avoir rempli les obligations prescrites aussi bien par le contrat Pétrolier que par la réglementation

en vigueur, notamment en ce qui concerne la protection de l'environnement, l'abandon des gisements et des puits.

(2) La renonciation ne prend effet qu'après approbation du Ministre chargé des hydrocarbures.

### Titre III

## DES AUTORISATIONS

### Chapitre I

#### DE L'AUTORISATION DE PROSPECTION

**Article 23** — (1) L'Autorisation de Prospection porte sur des surfaces non couvertes par un Contrat Pétrolier et peut être accordée à une personne physique ou morale par un arrêté du Ministre chargé des hydrocarbures, qui en énonce les conditions.

(2) L'Autorisation de Prospection confère à son Titulaire, dans un périmètre défini, le droit non exclusif d'exécuter des travaux préliminaires de Prospection. Elle ne constitue pas un Titre Minier d'Hydrocarbures et n'est ni cessible, ni transmissible.

(3) L'Autorisation de Prospection ne confère à son Titulaire aucun droit à l'obtention d'un Titre Minier d'Hydrocarbures ou à la conclusion d'un Contrat Pétrolier

(4) Nonobstant ce qui précède et Si des circonstances exceptionnelles le justifient, notamment pour les Zones d'Opérations Pétrolières Particulières, l'Autorisation de Prospection peut prévoir, pendant sa durée de validité, en faveur de son Titulaire, soit un droit de préférence, à conditions équivalentes en cas de conclusion éventuelle d'un Contrat Pétrolier sur tout ou partie du même périmètre, soit une exclusivité de durée limitée pour conclure un Contrat Pétrolier sur tout ou partie du périmètre.

(5) L'Autorisation de Prospection est accordée sous réserve des droits des tiers.

(6) L'Etat peut, s'il y a lieu, accorder également des Autorisations de Prospection uniquement à des fins de collecte d'informations techniques.

**Article 24** — Les conditions d'obtention et de renouvellement de l'Autorisation de Prospection sont fixées par voie réglementaire.

**Article 25** — (1) Plusieurs Autorisations de Prospection peuvent être accordées concurremment sur une même zone.

(2) Sous réserve des dispositions de l'article 23 alinéa (4) ci-dessus, l'Etat peut, à tout moment, accorder un Titre Minier d'Hydrocarbures ou conclure un Contrat Pétrolier sur tout ou partie du périmètre objet d'une Autorisation de Prospection, laquelle devient caduque de plein droit pour la surface concernée, sans que ceci ne donne droit à une quelconque indemnité au Titulaire de l'Autorisation de Prospection.

## Chapitre II

### DE L'AUTORISATION DE RECHERCHE ET DE L'AUTORISATION PROVISOIRE D'EXPLOITER

#### Section I

#### DE L'AUTORISATION DE RECHERCHE

**Article 26** — L'Autorisation de Recherche rattachée à un Contrat Pétrolier est, soit un Permis de Recherche d'Hydrocarbures s'il s'agit d'un Contrat de Concession, soit une Autorisation Exclusive de Recherche s'il s'agit d'un Contrat de Partage de Production.

**Article 27** — L'Autorisation de Recherche confère à son Titulaire, le droit exclusif d'exécuter, à ses risques et dépens; dans les limites du périmètre qui en est l'objet indéfiniment en profondeur, tous travaux de Prospection et de Recherche d'Hydrocarbures, sauf exclusion prévue par le Contrat Pétrolier.

Elle confère également à son Titulaire le droit de disposer de sa part d'Hydrocarbures qui pourraient être éventuellement extraits à l'occasion des travaux de Recherche et des essais de production, sous

réserve d'une déclaration préalable au Ministre chargé des hydrocarbures.

**Article 28** — (1) L'Autorisation de Recherche est accordée pour une durée initiale maximale de trois (3) ans. Toutefois, cette durée peut être portée à cinq (5) ans dans le cas d'une Zone d'Opérations Pétrolières Particulières.

Cette Autorisation est accordée par décret. Toutefois, en cas de Contrat de Partage de Production, la signature du Contrat vaut octroi de l'Autorisation de Recherche.

(2) L'Autorisation de Recherche est renouvelable deux (2) fois pour une durée de deux (2) ans. Le Titulaire peut déposer une demande de renouvellement de son Autorisation dans les formes requises et selon les modalités de renouvellement fixées par décret, à condition qu'il ait rempli ses obligations pour la période de validité en cours. Lesdits renouvellements sont accordés par voie réglementaire.

(3) Sous réserve des dispositions de l'alinéa (5) du présent article et de celles des articles 35 et 116 du présent Code, la durée de l'Autorisation de Recherche et des deux (2) renouvellements ne peut excéder sept (7) ans, ou neuf (9) ans en Zone d'Opérations Pétrolières Particulières.

(4) A la date de chaque renouvellement, la superficie de l'Autorisation de Recherche est réduite conformément aux stipulations du Contrat Pétrolier.

(5) La période de validité de l'Autorisation de Recherche peut, en cas de nécessité, être prorogée dans les conditions fixées au Contrat, pour permettre :

a) l'achèvement de forages de Recherche en cours ou l'évaluation et la délimitation d'une découverte d'Hydrocarbures, notamment en cas d'une découverte de gaz naturel non associé ou d'une découverte située en Zone d'Opérations Pétrolières Particulières ;

b) la recherche de débouchés commerciaux pour une découverte de gaz naturel non associé.

**Article 29** — Le Titulaire d'une Autorisation de Recherche s'engage à réaliser pendant la période initiale et, le cas échéant, pendant chaque période de renouvellement, le programme minimum de travaux de Recherche et de dépenses prévu par l'Autorisation de Recherche et stipulé au Contrat Pétrolier.

**Article 30** — Lorsque le Titulaire de l'Autorisation de Recherche ne remplit pas ses obligations de travaux et de dépenses prévues à l'article 29 ci-dessus dans les délais impartis et selon les stipulations du Contrat Pétrolier, l'Etat peut lui réclamer une indemnité d'un montant équivalent à la valeur monétaire des obligations non remplies, dans les conditions fixées au Contrat Pétrolier.

**Article 31** — (1) Toute découverte d'Hydrocarbures est notifiée, aussitôt que possible, au Ministre chargé des hydrocarbures par le Titulaire de l'Autorisation de Recherche.

(2) Lorsque la découverte d'Hydrocarbures permet de présumer de l'existence d'un gisement commercialement exploitable, le Titulaire de l'Autorisation de Recherche est tenu d'effectuer, avec diligence, les travaux nécessaires à l'évaluation du caractère commercial dudit gisement. Cette évaluation peut consister à délimiter le gisement en question et/ou à évaluer les structures et prospects avoisinants à l'intérieur du périmètre contractuel. A l'issue de ces travaux, le Titulaire établit le caractère commercial ou non de la découverte.

**Article 32** — (1) Le Titulaire de l'Autorisation de Recherche qui a fourni la preuve de l'existence d'un gisement d'Hydrocarbures commercialement exploitable sur le périmètre couvert par son Autorisation, a le droit de demander l'octroi d'une Autorisation d'Exploitation et est tenu d'entreprendre les activités d'Exploitation dans un délai maximum de trois (3) ans à compter de la date d'octroi de l'Autorisation d'Exploitation. Le non respect de ce délai entraîne le retrait de l'Autorisation d'Exploitation sans que le Titulaire ne puisse prétendre à une quelconque indemnisation.

(2) L'octroi d'une Autorisation d'Exploitation entraîne l'annulation de l'Autorisation de Recherche à l'intérieur du périmètre d'Exploitation, mais la laisse subsister à l'extérieur de ce périmètre jusqu'à la date de

son expiration, sans en modifier le programme minimum de travaux de Recherche souscrit par le Titulaire.

**Article 33** — Lorsqu'une Autorisation de Recherche vient normalement à renouvellement ou à expiration définitive avant qu'il ne soit statué sur un

demande de renouvellement, de prorogation ou d'Autorisation d'Exploitation introduite par son Titulaire, ce dernier reste seul autorisé à poursuivre les travaux de Recherche dans les limites du ou des périmètres sur lesquels porte sa demande.

**Article 34** — Avant l'expiration totale ou partielle d'une Autorisation de Recherche, soit au terme de chaque période de validité, soit en cas de renonciation ou d'annulation, le Titulaire effectue, à sa charge, les opérations d'abandon des gisements et des puits ainsi que les opérations de protection de l'environnement prévues par la législation et la réglementation en vigueur et par le Contrat Pétrolier. Il fournit à l'Etat toutes les informations et données techniques en sa possession concernant la zone rendue.

## Section II

### DE L'AUTORISATION PROVISOIRE D'EXPLOITER

**Article 35** — (1) Pendant la période de validité d'une Autorisation de Recherche, le Titulaire peut demander l'octroi d'une Autorisation Provisoire d'Exploiter accordée par voie réglementaire. Cependant, l'octroi d'une Autorisation Provisoire d'Exploiter laisse subsister l'Autorisation de Recherche, mais n'a pas pour effet de proroger la période de validité de celle-ci.

(2) L'Autorisation Provisoire d'Exploiter confère à son Titulaire le droit d'exploiter, à titre provisoire, les puits productifs pendant une période maximale de deux (2) ans pendant laquelle il est tenu de poursuivre l'évaluation et la délimitation du gisement concerné, conformément aux dispositions de l'article 28 ci-dessus et aux stipulations du Contrat Pétrolier.

(3) L'Autorisation Provisoire d'Exploiter peut être retirée dans les mêmes formes, en cas d'inobservation des dispositions des articles 29 et 30 ci-dessus. Elle devient caduque en cas d'expiration de l'Autorisation de Recherche sur la zone concernée, à moins qu'une demande d'Autorisation d'Exploitation ne soit déposée dans les délais.

(4) Les procédures d'instruction et les modalités de dépôt de la demande d'Autorisation Provisoire d'Exploiter, de son extension à de nouveaux puits et de son retrait sont fixées par le décret d'application du présent Code.

### Chapitre III

#### DE L'AUTORISATION D'EXPLOITATION

**Article 36** — L'Autorisation d'Exploitation rattachée à un Contrat Pétrolier peut être, soit une concession d'Exploitation lorsqu'il s'agit d'un Contrat de Concession, soit une autorisation exclusive d'Exploitation lorsqu'il s'agit d'un Contrat de Partage de Production.

**Article 37** — (1) L'Autorisation d'Exploitation recouvre la superficie d'un gisement d'Hydrocarbures commercialement exploitable. Elle confère à son Titulaire le droit exclusif d'effectuer, à ses risques et dépens, dans les limites du périmètre qui en est l'objet et indéfiniment en profondeur, toutes les Opérations Pétrolières et de disposer de tout ou partie de la production des Hydrocarbures, conformément aux stipulations du Contrat Pétrolier.

(2) L'octroi d'une Autorisation d'Exploitation ne confère en aucun cas la propriété des gisements; elle crée un droit de durée limitée qui n'est pas susceptible d'hypothèque et qui est distinct de la propriété de surface, cessible et transmissible dans les conditions prévues à l'article 17 ci-dessus.

**Article 38** — (1) La durée initiale de l'Autorisation d'Exploitation ne peut dépasser vingt-cinq (25) ans pour les Hydrocarbures liquides et trente-cinq (35) ans pour les Hydrocarbures gazeux.

(2) L'Autorisation d'Exploitation ne peut être renouvelée qu'une fois, à la demande du Titulaire, pour une durée supplémentaire maximale de dix (10) ans, dans les formes prévues à l'article 41 ci-dessous et conformément aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur. Pour ce faire, le Titulaire doit avoir rempli ses obligations et démontré la possibilité du maintien d'une production commerciale d'Hydrocarbures au-delà de la période de validité en cours. Les conditions dudit renouvellement peuvent faire l'objet d'une renégociation des termes du Contrat Pétrolier.

**Article 39** — Seul le Titulaire d'une Autorisation de Recherche en cours de validité peut obtenir une Autorisation d'Exploitation à l'intérieur du périmètre de l'Autorisation de Recherche.

**Article 40** — Le Titulaire d'une Autorisation de Recherche qui fournit la preuve de l'existence d'un gisement d'Hydrocarbures commercialement exploitable à l'intérieur de son périmètre contractuel, a le droit de procéder à l'exploitation dudit gisement selon les modalités définies par le présent Code et son décret d'application.

**Article 41** — L'Autorisation d'Exploitation est octroyée par un décret qui en précise la durée et la délimitation du périmètre d'Exploitation.

**Article 42** — L'étendue du périmètre d'Exploitation est limitée par la surface déterminée suivant les verticales s'appuyant sur le périmètre défini en surface, sauf stipulations contraires du Contrat Pétrolier. Le périmètre d'Exploitation est délimité de manière à inclure la superficie du gisement sur laquelle le Titulaire a des droits.

**Article 43** — Sauf cas de force majeure, lorsque le gisement objet de l'Autorisation d'Exploitation ne fait pas l'objet de travaux d'Exploitation menés avec diligence, ou Si l'Exploitation est suspendue pendant plus de six (6) mois, le retrait de l'Autorisation d'Exploitation peut être prononcé par voie réglementaire, après une mise en demeure de trois (3) mois.

**Article 44** — (1) Avant l'expiration de l'Autorisation d'Exploitation, soit à son terme normal, soit en cas de renonciation ou de retrait, le Titulaire entreprend, à sa charge, les opérations d'abandon de

l'Exploitation du gisement prévues par la législation et la réglementation en vigueur ainsi que par le Contrat Pétrolier, sauf décision contraire du Ministre chargé des hydrocarbures.

(2) Nonobstant les dispositions du paragraphe précédent et sans préjudice des dispositions de l'article 12 p) du présent Code, au cas où l'Etat désirerait poursuivre les opérations d'Exploitation, les installations, matériels et terrains qui sont nécessaires à la poursuite de l'Exploitation sont, à la demande du Ministre chargé des hydrocarbures, transférés à l'Etat, sans indemnisation du Titulaire.

(3) L'incorporation au domaine privé de l'Etat des parcelles du domaine national concernées par ce transfert est faite par voie réglementaire. Le transfert des baux existants sur le domaine privé des particuliers jugés nécessaires à la poursuite de l'Exploitation par l'Etat est autorisé par décret.

## Chapitre IV

### DE L'AUTORISATION DE TRANSPORT INTERIEUR

**Article 45** — (1) Il est accordé au Titulaire, sur sa demande et par décret, pendant la durée de validité de son Contrat Pétrolier, une Autorisation de Transport Intérieur dans les conditions fixées au présent chapitre.

(2) L'Autorisation de Transport Intérieur confère au Titulaire, le droit de transporter dans ses propres installations, ou de faire transporter dans les installations des tiers à l'intérieur du Territoire Camerounais, tout en en conservant la propriété, les produits résultant de ses activités d'Exploitation ou sa part desdits produits, vers les points de collecte, de traitement, de stockage, de chargement ou de grosse consommation.

**Article 46** — (1) L'Autorisation de Transport Intérieur comporte l'approbation du projet de construction des canalisations et installations qui est joint à la demande et dont le contenu est précisé par le décret d'application du présent Code.

(2) L'occupation des terrains et la déclaration d'utilité publique nécessaires aux canalisations et installations sont effectuées dans les conditions fixées au titre IV du présent Code.

**Article 47** — (1) Les droits de Transport visés à l'article 45 ci-dessus ainsi que l'Autorisation de Transport Intérieur, peuvent être transférés à des tiers, individuellement ou conjointement, par tout Titulaire, dans les conditions fixées par la réglementation en vigueur et dans le Contrat Pétrolier, sous réserve d'une autorisation préalable du Ministre chargé des hydrocarbures.

(2) Les bénéficiaires des transferts susmentionnés doivent satisfaire aux conditions fixées par le présent Code et par les textes pris pour son application, pour la construction et l'exploitation des canalisations et des installations concernées, ainsi qu'aux conditions particulières fixées par le Contrat Pétrolier.

**Article 48** — (1) Plusieurs Titulaires peuvent s'associer pour assurer le Transport des produits extraits de leurs Exploitations.

Ils peuvent également s'associer avec des tiers qualifiés et l'Etat, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un établissement ou organisme public dûment mandaté à cet effet, pour la réalisation et l'exploitation des canalisations et installations.

(2) Les protocoles, accords ou contrats passés entre les intéressés sont soumis à l'approbation préalable du Ministre chargé des hydrocarbures.

**Article 49** — (1) Le tracé et les caractéristiques des canalisations et installations doivent être établis de manière à assurer la collecte, le Transport et l'évacuation des produits extraits des gisements d'Hydrocarbures, dans les meilleures conditions techniques, économiques et environnementales.

(2) Lorsque plusieurs découvertes d'Hydrocarbures sont faites dans une même région géographique, les Titulaires ou les bénéficiaires des transferts visés à l'article 47 ci-dessus peuvent s'associer en vue de la construction ou de l'utilisation commune des canalisations et

installations pour l'évacuation de la totalité ou d'une partie de la production extraite de ces découvertes.

**Article 50** — Sauf cas de force majeure, l'Autorisation de Transport Intérieur devient caduque lorsque le Titulaire ou le bénéficiaire des transferts visés à l'article 47 ci-dessus n'a pas commencé ou fait commencer les travaux prévus, un (1) an après l'approbation du projet.

**Article 51** — (1) Le Titulaire d'une Autorisation de Transport Intérieur donne la priorité au transport des Hydrocarbures qui sont les produits de l'Exploitation pour laquelle ladite Autorisation a été accordée.

(2) Toutefois et sans préjudice du traitement préférentiel des Hydrocarbures visés à l'alinéa (1) ci-dessus, le Titulaire peut être tenu, dans la limite et pour la durée de sa capacité excédentaire, par voie réglementaire, d'affecter les capacités de Transport non utilisées au passage des produits provenant d'autres Exploitations que celle pour laquelle l'Autorisation a été accordée.

Dès lors que le Titulaire est tenu d'affecter une capacité de transport à une autre Exploitation, celle-ci se voit imposer en contrepartie l'obligation de l'utiliser et d'en payer l'usage.

(3) Dans des conditions comparables de qualité, de régularité et de débit, les produits visés à l'alinéa (2) ci-dessus ne peuvent faire l'objet d'aucune discrimination dans les tarifs de Transport.

(4) Toutes contestations relatives à l'application des dispositions du paragraphe précédent sont, à défaut d'accord, soumises à résolution d'un expert international, conformément aux dispositions du décret d'application du présent Code pour la résolution des différends de nature technique.

(5) Les conditions et modalités d'établissement des tarifs de Transport sont fixées dans les textes pris pour l'application du présent Code et dans les Contrats Pétroliers.

**Article 52** — Les dispositions du présent chapitre ne s'appliquent pas aux canalisations et installations établies à l'intérieur du périmètre d'une Autorisation d'Exploitation pour les besoins dudit périmètre.

#### Titre IV

### DES RELATIONS AVEC LES PROPRIETAIRES DU SOL CHAPITRE I DE L'OCCUPATION DES TERRAINS DESTINES AUX OPERATIONS PETROLIERES

**Article 53** — Aux fins d'attribution en jouissance des terrains visés à l'article 4 du présent Code, le Titulaire d'une Autorisation ou d'un Contrat Pétrolier soumet aux autorités administratives compétentes, un dossier d'enquête foncière dont le contenu est précisé par décret.

Cette enquête foncière a pour objet:

- a) d'identifier les statuts des parcelles couvertes par l'Autorisation ou le Contrat Pétrolier;
- b) de recenser les titulaires de droits et les propriétaires de biens sur les parcelles concernées;
- c) d'informer les personnes visées au paragraphe b) ci-dessus des modalités d'indemnisation pour la perte de leurs droits;
- d) de sensibiliser les populations aux Opérations Pétrolières.

**Article 54** — (1) Au vu des résultats de l'enquête foncière, le Titulaire d'une Autorisation ou d'un Contrat Pétrolier soumet aux autorités compétentes, les demandes d'autorisations d'occupation qui sont requises, conformément aux dispositions de la législation foncière et domaniale en vigueur, ainsi que du décret d'application du présent Code.

(2) Les autorisations d'occupation sont accordées Si elles sont nécessaires au demandeur pour la bonne conduite de ses Opérations Pétrolières et si ce dernier a rempli les obligations qui lui incombent en vertu des dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

Dans les autres cas, les autorisations d'occupation peuvent lui être refusées.

(3) Les autorisations d'occupation sont accordées par décret lorsqu'elles portent sur des parcelles du domaine national, du domaine privé de l'Etat ou du domaine public, suivant les modalités prévues par la législation foncière et domaniale en vigueur.

(4) Lorsque l'occupation concerne le domaine privé des particuliers, personnes physiques ou morales, le Ministre chargé des hydrocarbures peut saisir le Ministre chargé des domaines d'une demande d'expropriation aux fins d'acquisition du terrain concerné par l'Etat et de sa mise à disposition du Titulaire suivant les modalités prévues par la législation foncière et domaniale en vigueur.

**Article 55** — (1) Le Ministre chargé des hydrocarbures peut saisir le Ministre chargé des domaines à l'effet d'obtenir, selon la nature juridique des terrains concernés, le classement au domaine public, l'incorporation au domaine privé de l'Etat ou, l'expropriation pour cause d'utilité publique des parcelles destinées, selon le cas :

a) soit à constituer l'emprise foncière nécessaire pour les besoins de construction, d'exploitation et d'entretien du système de Transport des Hydrocarbures;

b) soit à constituer les terrains d'assiette des périmètres de protection préalablement définis par le Ministre chargé des hydrocarbures et à l'intérieur desquels les Opérations Pétrolières peuvent être soumises à certaines conditions ou interdites, sans que le Titulaire d'une Autorisation ou d'un Contrat Pétrolier ne puisse demander indemnisation. La constitution des périmètres de protection vise à protéger les édifices et agglomérations, sources, voies de communication, ouvrages d'art et travaux d'utilité publique, ainsi que tous autres points où ces périmètres seraient jugés nécessaires dans l'intérêt général.

(2) Les coûts de libération et de mise à disposition des terrains visé à l'article 54 ci-dessus et à l'alinéa (1) du présent article, sont à la charge du Titulaire, qui en acquiert l'usage.

**Article 56** — Le décret prévu à l'article 54 alinéa (3) ci-dessus peut autoriser le Titulaire d'une Autorisation ou d'un Contrat Pétrolier :

- à couper, à l'intérieur de l'emprise foncière, moyennant paiement des droits, taxes et redevances prévus par la législation en vigueur, le bois nécessaire à ses Opérations Pétrolières, à utiliser les chutes d'eau et sources non exploitées ni réservées et à les aménager pour les besoins desdites Opérations, sous réserve des dispositions législatives et réglementaires applicables ;

- à exécuter, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du périmètre couvert par son Autorisation ou par le Contrat Pétrolier, les travaux nécessaires à ses Opérations Pétrolières ainsi que ceux s'y rattachant mentionnés à l'article 57 ci-dessous.

**Article 57** — Outre les travaux constituant les Opérations Pétrolières proprement dites, les activités et travaux suivants y sont assimilés:

- l'établissement et l'exploitation des centrales, postes et lignes électriques;

- les systèmes de télécommunication;

- les ouvrages de secours ;

- le stockage et la mise en dépôt des matériaux, équipements, produits et déchets, ainsi que les installations destinées au ballastage et à l'élimination de la pollution;

- les constructions destinées au logement, aux loisirs, à l'hygiène, aux soins et à l'instruction du personnel;

- l'établissement ou l'amélioration de toutes voies de communication et notamment les routes, ponts, chemins de fer, rigoles, canaux, ports fluviaux ou maritimes, terrains d'atterrissage;

- l'établissement de bornes repères et de bornes de délimitation de l'emprise foncière.

**Article 58** — Les projets d'installation visés aux articles 56 et 57 ci-dessus peuvent, s'il y a lieu, être déclarés d'utilité publique dans les conditions prévues par les textes applicables en la matière, sans que le titulaire d'une Autorisation ou d'un Contrat Pétrolier soit dispensé des obligations particulières ou complémentaires qui pourraient lui être imposées.

**Article 59** — Le Titulaire d'une Autorisation ou d'un Contrat Pétrolier supporte les frais, indemnités et, d'une manière générale, toutes les charges résultant de l'application des articles 53 à 58 ci-dessus.

**Article 60** — (1) Les installations de télécommunication, les lignes électriques, les adductions d'eau et les infrastructures médicales, scolaires, sportives et récréatives créées par le Titulaire d'une Autorisation ou d'un Contrat Pétrolier peuvent, s'il n'en résulte aucun obstacle pour l'installation et moyennant juste indemnisation, être utilisées pour les besoins des établissements voisins qui en font la demande. Elles peuvent être ouvertes à l'usage du public.

Les conditions générales d'utilisation et le montant de l'indemnisation sont déterminés par le Ministre chargé des hydrocarbures avec l'accord du Titulaire.

Le coût d'usage tient notamment compte du coût des capitaux investis par le Titulaire, qu'il s'agisse de fonds propres ou de fonds d'emprunt.

Dès lors que le Titulaire ouvre à des tiers l'usage des installations visées au présent article, ceux-ci se voient imposer en contre-partie l'obligation d'en payer l'usage

**Article 61** — Le Titulaire d'une Autorisation ou d'un Contrat Pétrolier est tenu de réparer tous dommages que ses Opérations Pétrolières pourraient occasionner à l'emprise foncière; il est redevable, dans ce cas, d'une indemnité correspondant au préjudice causé, laquelle est fixée d'accord parties ou, à défaut d'accord, par les tribunaux compétents.

La demande d'indemnité doit être présentée au plus tard un (1) an à compter de la date de cessation des faits constitutifs du dommage.

**Article 62** — (1) Sans préjudice des sanctions applicables en matière pénale, est civilement responsable, sans qu'il soit besoin d'établir une faute, le Titulaire d'une Autorisation ou d'un Contrat Pétrolier qui a, de son fait ou de celui de ses sous-traitants, causé un dommage corporel, matériel ou environnemental se rattachant directement ou indirectement à l'exercice des Opérations Pétrolières, aux activités connexes ou aux installations situées à l'intérieur ou à l'extérieur du périmètre contractuel. A défaut de réparation, l'indemnité doit correspondre au montant du dommage cause.

(2) Lorsqu'il n'est pas Titulaire, l'Etat ne peut encourir aucune responsabilité, directe ou indirecte, à l'égard des tiers pour tous dommages résultant de la réalisation des Opérations Pétrolières effectuées par le Titulaire.

(3) Le Contrat Pétrolier prévoit les conditions et les modalités des garanties et assurances que le Titulaire a l'obligation de souscrire au bénéfice de l'Etat, des tiers, du public et de l'environnement, afin d'assurer l'application des dispositions du présent article.

## Chapitre I

### DE L'OCCUPATION DES TERRAINS DESTINES AU TRANSPORT DES HYDROCARBURES

**Article 63** — (1) Au vu des résultats de l'enquête foncière visée à l'article 53 ci-dessus, l'Etat peut décider de prélever des parcelles à destiner à l'emprise foncière pour les besoins de construction, d'exploitation et d'entretien du système de Transport des Hydrocarbures.

A ces fins et conformément aux dispositions de la législation foncière et domaniale en vigueur, l'Etat peut, selon les statuts respectifs des parcelles de terrain concernées, procéder soit à l'incorporation de ces parcelles dans son domaine privé, soit à leur classement au domaine public, soit à leur expropriation pour cause d'utilité publique.

(2) Le Titulaire de l'Autorisation de Transport Intérieur est notifié des actes pris à cet effet par l'Etat et tient compte des emprises ainsi réservées dans la conduite de ses Opérations Pétrolières.

**Article 64** — (1) Le décret accordant l'emprise foncière affecte provisoirement celle-ci à la construction, à l'exploitation et à l'entretien du système de Transport des Hydrocarbures et confère au Titulaire de l'Autorisation de Transport Intérieur les droits fonciers visés à l'article 65 ci-dessous. Ce décret précise les délais dans lesquels le titulaire de l'Autorisation de Transport Intérieur est tenu de communiquer au Ministre chargé des hydrocarbures les coordonnées des terrains constituant l'emprise du système de Transport des Hydrocarbures.

(2) Pour la constitution de l'emprise du système de Transport des Hydrocarbures, le décret visé à l'alinéa (I) ci-dessus peut être modifié pour maintenir l'affectation de ces terrains à l'exploitation et à l'entretien du système de Transport des Hydrocarbures, conformément à la législation foncière et domaniale en vigueur.

Ce décret restreint les droits du Titulaire de l'Autorisation de Transport Intérieur sur la partie de l'emprise foncière qui n'est pas incluse dans l'emprise du système de transport des Hydrocarbures et la grève de servitudes d'utilisation au profit des travaux d'entretien entraînant une excavation.

(3) Les terrains constituant l'emprise foncière sont et demeurent la propriété privée de l'Etat. Ils ne peuvent en aucun cas être aliénés pendant la durée du Contrat Pétrolier, ni devenir la propriété du Titulaire de l'Autorisation de Transport Intérieur.

Toutefois, lorsque les canalisations et installations visées à l'article 46 ci-dessus font obstacle à l'utilisation normale des terrains et que le propriétaire en fait la demande, l'Etat procède, aux frais du Titulaire, à l'expropriation des terrains concernés et à leur attribution par bail audit Titulaire, conformément à la législation domaniale et foncière en vigueur.

(4) A l'issue des travaux de construction du système de Transport des Hydrocarbures, les terrains situés à l'intérieur de l'emprise foncière peuvent être affectés à d'autres usages, sous réserve des périmètres de protection visés à l'article 55 alinéa (1) b) ci-dessus, à condition toutefois que cette utilisation n'entrave ni ne constitue un obstacle au bon fonctionnement et à l'entretien du système de Transport des Hydrocarbures.

**Article 65** — (1) Le décret visé à l'alinéa (2) de l'article 64 ci-dessus, confère au titulaire de l'Autorisation de Transport Intérieur:

- a) le droit d'occuper des sols;
- b) le droit de jouissance des sols conformément à l'objet et à la destination de l'Autorisation de Transport Intérieur;
- c) le droit de libre accès aux installations du système de Transport des Hydrocarbures;
- d) le droit d'utilisation desdites installations.

(2) Les canalisations et installations annexes du système de Transport des Hydrocarbures sont et demeurent la propriété du Titulaire de l'Autorisation de Transport Intérieur.

**Article 66** — (1) Les frais et indemnités d'établissement des servitudes, d'incorporation, d'affectation et de libération des terrains destinés à la construction, à l'exploitation et à l'entretien du système de Transport des Hydrocarbures, sont déterminés selon la procédure en vigueur en matière d'expropriation pour cause d'utilité publique.

(2) L'indemnité due en raison de l'utilisation des servitudes mentionnées au paragraphe précédent correspond à la destruction des mises en valeur réalisées par des tiers, conformément aux dispositions de l'article 67 ci-dessous.

**Article 67** — Les propriétaires des terrains privés ou leurs ayants droit, les usagers du domaine public, les concessionnaires de services publics ou les occupants du domaine national, ne sont pas autorisés à entreprendre des actes ou travaux susceptibles de nuire aux travaux de

construction, d'exploitation et d'entretien du système de Transport des Hydrocarbures réalisés conformément aux dispositions du présent Code.

**Article 68** — (1) Le Titulaire de l'Autorisation de Transport Intérieur peut, lorsque sa demande est jugée fondée, être autorisé, moyennant juste et préalable rémunération, à occuper temporairement les terrains privés nécessaires à la construction, l'exploitation ou l'entretien du système de Transport des Hydrocarbures à l'extérieur de l'emprise foncière.

(2) L'autorisation d'occupation temporaire constate le bien-fondé de la demande, désigne les terrains nécessaires et en autorise l'occupation temporaire, conformément à la législation domaniale et foncière en vigueur.

**Article 69** — (1) Le Titulaire de l'Autorisation de Transport Intérieur peut, contre juste et préalable indemnisation du propriétaire des terrains situés à l'extérieur de l'emprise foncière, pour les besoins de la construction, de l'exploitation, de l'entretien du système de Transport des Hydrocarbures et des industries qui s'y rattachent, disposer des substances non concessibles dont les travaux nécessitent l'abattage.

(2) Le propriétaire des terrains privés conserve, sans indemnité, la disposition des substances non concessibles qui ne sont pas utilisées par le Titulaire de l'Autorisation de Transport Intérieur.

**Article 70** — Lorsque le système de Transport des Hydrocarbures fait définitivement obstacle à l'utilisation des terrains situés à l'extérieur de l'emprise foncière, le propriétaire des terrains privés peut exiger une expropriation.

**Article 71** — (I) Le Titulaire de l'Autorisation de Transport Intérieur peut, conformément à la législation foncière et domaniale en vigueur', à l'extérieur de l'emprise foncière, occuper temporairement le domaine national, le domaine public ou le domaine privé de l'Etat ou des collectivités territoriales décentralisées.

Cette occupation est autorisée par le Ministre chargé des domaines, après avis conforme des collectivités territoriales décentralisées ou des services publics affectataires, pour ce qui est de leurs domaines privés respectifs ou des portions du domaine public dont ils ont respectivement la charge.

(2) L'autorisation d'occupation ne confère cependant pas au Titulaire de l'Autorisation de Transport Intérieur la propriété des sols des terrains concernés.

**Article 72** — Dans le cas de l'utilisation du domaine public et sauf cas prévus par la loi, aucun recours ne peut être exercé contre l'Etat, les services publics ou les collectivités territoriales décentralisées par le Titulaire de l'Autorisation de Transport Intérieur:

- soit à raison des dommages que l'utilisation du domaine public pourrait occasionner à ses installations;
- soit à raison des travaux exécutés sur le domaine public dans l'intérêt national ou de la sécurité publique.

**Article 73** — Le Titulaire de l'Autorisation de Transport Intérieur reste soumis:

- en ce qui concerne les terrains et ouvrages nécessaires à la construction, à l'exploitation et à l'entretien du système de Transport des Hydrocarbures, aux dispositions de la législation foncière et domaniale en vigueur;
- en ce qui concerne les carrières nécessaires à la construction, à l'exploitation et à l'entretien du système de Transport des Hydrocarbures, aux dispositions de la législation minière en vigueur.

Titre V

DES DROITS ET OBLIGATIONS LIES AUX OPERATIONS  
PETROLIERES

Chapitre I

## DE LA CONDUITE DES OPERATIONS PETROLIERES

**Article 74** — Le Titulaire doit conduire les Opérations Pétrolières dont il a la charge avec diligence et suivant les règles de l'art en usage dans l'industrie pétrolière internationale.

**Article 75** — (1) Le Titulaire peut, sous sa responsabilité, sous-traiter à des entreprises qualifiées les Opérations Pétrolières dont il a la charge.

(2) Pour les besoins et dans la limite des Opérations Pétrolières qui leur sont confiées, les sous-traitants du Titulaire se conforment aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur.

(3) Les contrats de sous-traitance dont la valeur dépasse le montant plancher fixé au Contrat Pétrolier sont communiqués au Ministre chargé des hydrocarbures ou à tout établissement ou organisme public dûment mandaté à cet effet.

**Article 76** — Le Titulaire ainsi que ses sous-traitants accordent la préférence aux entreprises camerounaises pour les contrats de construction, de fourniture et de prestations de services, à conditions équivalentes de qualité, prix, quantités, délais de livraison, conditions de paiement et service après-vente.

**Article 77** — Le Titulaire ainsi que ses sous-traitants doivent employer par priorité du personnel de nationalité camerounaise qualifié pour les besoins de leurs Opérations Pétrolières.

A cette fin, dès le début des Opérations Pétrolières, le Titulaire établit et finance un programme de formation de personnel camerounais, de toutes qualifications, dans les conditions fixées par le Contrat Pétrolier.

**Article 78** — (1) Le Titulaire et ses sous-traitants appliquent les normes d'hygiène et de sécurité au cours des Opérations Pétrolières, conformément aux dispositions législatives et réglementaires en vigueur, ainsi qu'à la pratique en vigueur dans l'industrie pétrolière internationale.

Il porte à la connaissance des autorités administratives compétentes, dans les plus brefs délais, tout accident grave survenu pendant le déroulement des Opérations Pétrolières.

(2) Le Titulaire se soumet aux mesures qui peuvent lui être édictées par le Ministre chargé des hydrocarbures, y compris l'installation, à ses frais, d'équipements en vue de prévenir ou de faire disparaître les causes de danger que ses Opérations Pétrolières feraient courir à la sécurité publique, civile, à son personnel, à l'hygiène, à l'environnement ou à la conservation des sites et réserves classés, des sources ainsi que des voies publiques, tel que le prévoit la législation et la réglementation en vigueur.

(3) Toutefois, le Titulaire est consulté pour les modalités d'exécution de ces travaux afin de préserver les intérêts des différentes parties.

**Article 79** — (1) En cas de production commerciale d'Hydrocarbures et si le Ministre chargé des hydrocarbures en fait la demande, le Titulaire affecte par priorité à la satisfaction des besoins du marché intérieur camerounais, une part de la production lui revenant.

Les conditions et modalités de cette obligation sont précisées par décret.

(2) Lorsque les besoins du marché intérieur camerounais sont satisfaits, le Titulaire dispose librement de la part de la production d'Hydrocarbures qui lui revient.

(3) La conclusion d'un Contrat Pétrolier ne confère en aucun cas le droit au raffinage ou à la transformation des Hydrocarbures et/ou à la vente des produits qui en découlent, sauf autorisation expresse accordée par l'Etat.

**Article 80** — Au cas où un gisement d'Hydrocarbures s'étend sur plusieurs périmètres contractuels, soit qu'ils aient été attribués à des Titulaires distincts, soit -qu'ils procèdent de Contrats Pétroliers distincts comprenant des stipulations différentes en matière de droit aux Hydrocarbures, les Titulaires peuvent être tenus, s'il y a lieu, de

conclure un accord dit « d'unitisation » afin d'exploiter ce gisement dans les meilleures conditions techniques et économiques possibles.

Cet accord, ainsi que le plan d'Exploitation commune, doivent être approuvés par le Ministre chargé des hydrocarbures, et le cas échéant, par tout établissement ou organisme public dûment mandaté d cet effet.

**Article 81** — Si la nature et la durée de ses travaux l'exigent, le Titulaire d'une Autorisation de Prospection bénéficie des mêmes droits et assume les mêmes obligations que le Titulaire du Contrat Pétrolier pour des travaux similaires, tels qu'ils sont prévus au présent titre, ainsi qu'aux titres VI et VII ci-après.

## Chapitre II

### DE LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

**Article 82** — Le Titulaire doit réaliser les Opérations Pétrolières de telle manière que soit assurée, en toutes circonstances, la conservation des ressources naturelles, notamment celle des gisements d'Hydrocarbures et que soient dûment protégées les caractéristiques essentielles de l'environnement. A ce titre, il doit prendre toutes mesures destinées à préserver la sécurité des personnes et des biens et à protéger l'environnement, les milieux et écosystèmes naturels.

**Article 83** — (1) Le Titulaire dont les Opérations Pétrolières sont susceptibles de porter atteinte à l'environnement, en raison de leur dimension, de leur nature ou de leur incidence sur le milieu naturel, est tenu de réaliser, à ses frais, une étude d'impact environnemental.

Cette étude permet d'évaluer les incidences directes ou indirectes des Opérations Pétrolières sur l'équilibre écologique du périmètre contractuel et de toute autre zone avoisinante, ainsi que sur le cadre et la qualité de vie des populations et des incidences sur l'environnement en général.

(2) L'étude d'impact fait partie des dossiers soumis à enquête publique, lorsqu'une telle procédure est prévue.

(3) Les modalités d'application des dispositions du présent article, notamment la liste des Opérations Pétrolières dont la réalisation est soumise à une étude d'impact, le contenu de celle-ci, ainsi que les conditions dans lesquelles elle est rendue publique, font l'objet d'un décret.

## Chapitre III

### DE LA SURVEILLANCE TECHNIQUE ET DU CONTROLE FINANCIER

**Article 84** — Les Opérations Pétrolières sont soumises aux conditions de surveillance, de contrôle et de sécurité prévues au présent Code et dans les textes pris pour son application.

**Article 85** — (1) Le Ministre chargé des hydrocarbures veille à l'application des dispositions du présent Code et des textes pris pour son application, ainsi qu'à l'exécution de leurs obligations par les Titulaires de Contrats Pétroliers. Il prend toutes mesures réglementaires nécessaires et assure, en collaboration avec tout établissement ou organisme public dûment mandaté à cet effet, la surveillance administrative et technique, le suivi économique et comptable, ainsi que le contrôle financier des Opérations Pétrolières.

(2) Les modalités d'exercice de la surveillance administrative et technique, ainsi que du suivi économique et comptable, sont précisées par décret pris en application du présent Code.

**Article 86** — Il est interdit à tout fonctionnaire, agent de l'Administration ou employé d'un organisme public et parapublic d'avoir, dans les Sociétés Pétrolières ou Opérations Pétrolières soumises à son contrôle direct ou en relation avec lui, par lui-même ou par personne interposée, ou sous quelque dénomination que ce soit, des intérêts de nature à compromettre ou à restreindre son indépendance.

## Chapitre IV

### DES REGLES DE CONTROLE ET DES DECLARATIONS

**Article 87** — Le Titulaire est tenu de fournir au Ministre chargé des hydrocarbures ou à tout organisme public mandaté à cet effet, les documents, informations, échantillons et rapports périodiques provenant ou résultant des Opérations Pétrolières, conformément aux dispositions du décret d'application du présent Code.

**Article 88** — Tout travail entrepris en violation, dûment constatée, des dispositions du titre V et des textes pris pour l'application du présent Code, et susceptible de causer un préjudice aux intérêts de l'Etat, doit être suspendu sur décision du Ministre chargé des hydrocarbures. Le travail est repris dès que les causes ayant entraîné la suspension sont levées.

## Titre VI

### DES DISPOSITIONS FISCALES, DOUANIERES ET DU REGIME DE CHANGE

#### Chapitre I

##### DES DISPOSITIONS FISCALES

**Article 89** — Les Titulaires de Contrats Pétroliers ainsi que les entreprises qui leur sont associées dans le cadre des protocoles ou accords visés aux articles 7 et 17 ci-dessus, sont assujettis, en raison de leurs activités de Recherche et d'Exploitation sur le Territoire Camerounais, au paiement des impôts, taxes et redevances prévus au présent chapitre, notamment ceux prévus au Code Général des Impôts, sous réserve des dispositions dudit chapitre applicables aux Opérations Pétrolières.

**Article 90** — Les demandes d'attribution, de renouvellement, de cession, de transmission ou de renonciation de Contrats Pétroliers et des Autorisations en dérivant, sont soumises au paiement de droits fixes dont les montants et modalités de règlement sont précisés dans la loi de Finances annuelle de la République du Cameroun applicable à la date d'entrée en vigueur du Contrat Pétrolier. Il en est de même des demandes d'attribution ou de renouvellement des Autorisations de Prospection.

**Article 91** — Les Titulaires de Contrats Pétroliers et d'Autorisations en dérivant sont soumis à une redevance superficielle annuelle dont les montants et modalités de règlement sont précisés dans la loi de Finances annuelle de la République du Cameroun applicable à la date d'entrée en vigueur du Contrat Pétrolier.

**Article 92** — (1) Les Titulaires de Contrats de Concession visés à l'article 14 du présent Code, s'acquittent mensuellement d'une redevance proportionnelle à la production. Le taux de cette redevance, ainsi que ses règles d'assiette et de recouvrement, qui peuvent être différents pour les Hydrocarbures liquides et pour les Hydrocarbures gazeux, sont précisés dans le Contrat de Concession.

(2) La redevance est réglée en nature ou en espèces, conformément aux modalités fixées dans le Contrat Pétrolier.

**Article 93** — (1) Les Titulaires de Contrats Pétroliers ou entreprises visées à l'article 89 sont assujettis, dans les conditions fixées au présent chapitre, à l'impôt sur les sociétés à raison des bénéfices nets qu'ils retirent de l'ensemble de leurs activités de Recherche et d'Exploitation sur le Territoire Camerounais, qu'ils s'y livrent seuls ou en association avec d'autres entreprises.

(2) Chaque Titulaire de Contrat Pétrolier ou entreprise, quelle que soit sa nationalité, tient, par année fiscale, une comptabilité séparée de ses Opérations Pétrolières. Cette comptabilité permet d'établir un compte de production et de résultats, ainsi qu'un bilan faisant ressortir aussi bien les résultats desdites opérations que les éléments d'actif et de passif qui y sont affectés ou s'y rattachent directement.

Les revenus provenant du Transport sont imposés séparément conformément aux dispositions de l'article 103 ci-dessous.

(3) Le résultat net imposable visé au premier paragraphe est constitué par la différence entre les valeurs de l'actif net à la clôture et à l'ouverture de l'exercice, diminuée des suppléments d'apports et augmentée des prélèvements effectués au cours de cet exercice par l'entreprise ou ses associés. L'actif net s'entend de l'excédent des

valeurs d'actif sur le total formé au passif par les créances des tiers, les amortissements et les provisions autorisés ou justifiés.

(4) Le montant non apuré du déficit que le Titulaire ou l'entreprise justifie avoir subi au titre des Opérations Pétrolières, est admis en déduction du bénéfice imposable, conformément aux dispositions relatives au délai de report prévu au Code Général des Impôts.

Toutefois, le Contrat Pétrolier peut prévoir un délai de report plus étendu pour tenir compte des circonstances particulières susceptibles d'affecter les coûts d'Exploitation.

**Article 94** — Doivent être portés au crédit du compte de production et de résultats visé à l'article 93 ci-dessus

- la valeur de la production commercialisée par le Titulaire, qui doit être conforme au prix courant du marché international établi suivant les stipulations des Contrats Pétroliers applicables ;
- la valeur de la quote-part de la production versée en nature à l'Etat au titre de la redevance proportionnelle à la production en ce qui concerne les Contrats de Concession, le cas échéant, en application des dispositions de l'article 92 ci-dessus;
- les revenus provenant du stockage, du traitement et du Transport des Hydrocarbures, ainsi que de la vente de substances connexes, s'il y a lieu;
- les plus-values provenant de la cession ou du transfert d'éléments quelconques de l'actif;
- tous autres revenus ou produits se rapportant aux Opérations Pétrolières ou connexes à celles-ci.

**Article 95** — Le bénéfice net est établi après déduction de toutes les charges supportées pour les besoins des Opérations Pétrolières. Celles-ci comprennent notamment:

(a) les frais généraux de toute nature, les dépenses de personnel et les charges y afférentes, les loyers des immeubles, les coûts des

fournitures, les coûts des prestations de services fournies aux Titulaires.

Toutefois, pour ces dépenses :

- les coûts du personnel, des fournitures et des prestations de services fournis par des sociétés affiliées aux Titulaires ne doivent pas excéder ceux qui seraient normalement facturés dans des conditions de pleine concurrence entre un acheteur et un vendeur indépendants pour des fournitures ou prestations de services similaires. Seul est déductible, le montant justifiable des rémunérations versées au personnel employé à l'étranger par le Titulaire ou l'une quelconque de ses sociétés affiliées, dans la mesure où ce personnel est affecté aux Opérations Pétrolières conduites par le Titulaire sur le Territoire Camerounais ;

- est également déductible, la fraction raisonnable des dépenses administratives du siège social du Titulaire à l'étranger pouvant être imputée aux Opérations Pétrolières sur le Territoire Camerounais, conformément au Contrat Pétrolier;

(b) les amortissements portés en comptabilité par le Titulaire, dans la limite des taux définis au Contrat Pétrolier, y compris les amortissements qui lui auraient été différés au cours d'exercices antérieurs déficitaires. L'amortissement commence à la date d'utilisation des biens et se poursuit jusqu'à ce que ces biens soient amortis;

(c) les intérêts des capitaux mis par des tiers à la disposition du Titulaire pour les besoins des Opérations Pétrolières de développement de gisements et de Transport des Hydrocarbures, dans la mesure où ils n'excèdent pas les taux normaux en usage sur les marchés financiers internationaux pour des prêts de nature similaire..

Sont également concernés, les intérêts servis aux associés ou à des sociétés affiliées à raison des sommes qu'ils mettent à la disposition du Titulaire en sus de leur part de capital, à condition que ces sommes soient affectées à la couverture d'une quote-part raisonnable des investissements de développement de gisements d'Hydrocarbures et de Transport de leur production sur le Territoire Camerounais, et que les

taux d'intérêt n'excèdent pas ceux mentionnés au paragraphe précédent.

En outre, lorsque les emprunts auprès des tiers sont effectués à l'étranger, ils doivent être préalablement déclarés au Ministère chargé des finances;

(d) les pertes de matériels ou de biens résultant de destructions ou d'avaries, les biens auxquels il est renoncé ou qui sont mis au rebut en cours d'année, les créances irrécouvrables et les indemnités versées aux tiers à titre de dommages;

(e) le montant total de la redevance sur la production acquittée à l'Etat en espèces ou en nature, le cas échéant, en ce qui concerne les Contrats de Concession, en application des dispositions de l'article 92 ci-dessus;

(f) les provisions justifiables constituées pour faire face à des pertes ou charges et que des événements en cours rendent probables, en particulier la provision pour l'abandon des gisements, constituée conformément à la réglementation en vigueur et au Contrat Pétrolier;

(g) sous réserve de stipulations contractuelles contraires, toutes autres pertes ou charges directement liées aux Opérations Pétrolières, à l'exception du montant de l'impôt sur les sociétés visé à l'article 93 ci-dessus.

**Article 96** — (1) Le taux de l'impôt sur les sociétés applicable aux revenus tirés des Opérations de Recherche et d'Exploitation est fixé par le Contrat Pétrolier. Ce taux doit être compris entre le taux de droit commun prévu au Code Général des Impôts et cinquante pour cent (50 %).

(2) Les règles d'assiette et de recouvrement de l'impôt sur les sociétés sont celles que prévoient, en matière d'impôts sur les sociétés, la législation fiscale en vigueur en République du Cameroun, sous réserve des dispositions contraires du présent Code et du Code Général des Impôts.

(3) Le Titulaire d'un Contrat Pétrolier qui effectue des Opérations Pétrolières sur le Territoire Camerounais est autorisé à tenir sa comptabilité en dollars américains et à libeller son capital social en cette monnaie. Les modalités de cette tenue sont précisées au Contrat Pétrolier.

(4) Le Contrat Pétrolier peut prévoir les règles comptables spécifiques aux Opérations Pétrolières, en particulier les modalités de recouvrement de l'impôt sur les sociétés.

**Article 97** — Le Contrat Pétrolier peut prévoir une prime dénommée "bonus de signature" que son Titulaire s'oblige à verser à l'Etat pour la conclusion de son Contrat Pétrolier, ainsi qu'une prime dénommée "bonus de production" que le Titulaire a l'obligation de verser à l'Etat en fonction des quantités d'Hydrocarbures produites.

**Article 98** — Le Titulaire du Contrat de Concession visé à l'article 14 ci-dessus, peut être assujetti à un prélèvement pétrolier additionnel calculé sur les bénéfices tirés des Opérations Pétrolières, dont les modalités sont fixées, le cas échéant, dans le Contrat.

**Article 99** — (1) A l'exception de l'impôt sur les sociétés visé à l'article 93 ci-dessus et, le cas échéant, de la redevance à la production, du prélèvement pétrolier additionnel et des autres taxes mentionnés aux articles 90, 91, 92, 97 et 98 ci-dessus, le Titulaire du Contrat Pétrolier est exonéré:

- de tout impôt ou taxe après impôt sur les bénéfices et les dividendes versés aux actionnaires du Titulaire;

- de tout impôt direct frappant les résultats de ses Opérations Pétrolières au profit de l'Etat, des collectivités territoriales décentralisées et de toute personne morale de droit public à raison de ses activités visées à l'article 93 ci-dessus

- de tous droits et taxes à l'exportation à raison de ses activités visées à l'article 93 ci-dessus.

(2) Les fournitures de biens et les prestations de services de toutes espèces, y compris les études, qui se rapportent directement à l'exécution des Opérations Pétrolières, sont exonérées de taxes sur le chiffre d'affaires, sur la valeur ajoutée et de toutes taxes assimilées.

(3) Une liste des fournitures de biens et de prestations de services pouvant bénéficier de ces exonérations est établie par le Ministre chargé des finances, après avis du Ministre chargé des hydrocarbures. Cette liste fait l'objet d'une révision périodique pour tenir compte de l'évolution de la technologie, et ce en accord avec les institutions et organismes publics compétents.

(4) Pour la conduite des Opérations Pétrolières de Recherche et de développement, les Titulaires et leurs sous-traitants sont exonérés du paiement de la taxe spéciale sur les revenus instituée par la loi n°79/01 du 29 juin 1979 portant loi de finances de la République Unie du Cameroun pour l'exercice 1979-1980 et ses modificatifs subséquents.

Cette exonération porte sur l'assistance, la location d'équipement, du matériel et sur toutes prestations de services rendues à un Titulaire par ses sous traitants au titre des Opérations Pétrolières, à condition que ces derniers:

- ne disposent pas d'un établissement stable au Cameroun;
- fournissent à prix coûtant, pour le compte des Titulaires, des prestations de services ou des biens au titre des Opérations Pétrolières ;

(5) Pour toute Autorisation d'Exploitation, les Titulaires perdent l'exonération sus - visée à compter de la fin de la phase de développement.

(6) Le Titulaire est redevable, dans les conditions de droit commun, des droits d'enregistrement, de timbre, de péage, de publicité foncière et de la taxe sur les véhicules à moteur, à l'exception des droits d'enregistrement relatifs aux prêts, cautionnements et contrats liés directement aux Opérations Pétrolières.

**Article 100** — Le Titulaire demeure soumis à toutes les obligations d'assiette et de paiement relatives aux impôts et taxes prélevés à la source pour le compte du Trésor Public, notamment en matière d'impôts sur les salaires, les bénéfices, les revenus, et d'impôts fonciers, à l'exception de tous impôt et taxe sur les intérêts payés à des prêteurs non résidents pour les fonds concernant les investissements de développement.

**Article 101** — Le Titulaire dépose auprès du Ministre chargé des finances tous les documents et déclarations prévus par la réglementation de droit commun, même Si ceux-ci sont afférents à des opérations exonérées de tous droits ou taxes en application du présent Code.

**Article 102** — Le Titulaire demeure assujetti aux taxes ou redevances perçues en contrepartie de services rendus, et d'une manière générale, à tous prélèvements autres que ceux à caractère fiscal.

**Article 103** — Le régime fiscal applicable aux activités de Transport des Hydrocarbures fait l'objet d'un texte particulier.

## Chapitre II

### DES DISPOSITIONS DOUANIERES

**Article 104** — Sous réserve des dispositions particulières des articles 105 à 109 ci-dessous applicables aux Opérations Pétrolières, les Titulaires et leurs sous-traitants sont soumis aux dispositions du Code des Douanes.

**Article 105** — (1) Les Titulaires et leurs sous-traitants peuvent importer en République du Cameroun, sous réserve des dispositions de l'article 76 ci-dessus, les matériels, matériaux, machines et équipements nécessaires à la réalisation des Opérations Pétrolières.

(2) Sont admis en franchise de tous droits et taxes d'entrée, y compris tout impôt sur le chiffre d'affaire et la redevance informatique, les produits et matériels destinés :

a) aux Opérations Pétrolières de Prospection et de Recherche mentionnés en annexe de l'Acte 2/92-UDEAC-556-CD-SEI du 30 Avril 1992 et ses textes modificatifs subséquents notamment, l'Acte 2/98-UDEAC-1508-CD-61 du 21 Juillet 1998

b) aux Opérations Pétrolières qui interviennent dans des Zones d'Opérations Pétrolières Particulières, notamment pour l'exploitation du gaz naturel.

**Article 106** — (1) Les produits et matériels directement liés aux Opérations Pétrolières autres que celles visées à l'article 105 ci-dessus, bénéficient d'un taux préférentiel des droits et taxes égal à 5% pendant les cinq (5) premières années qui suivent l'octroi d'une Autorisation d'Exploitation ou le renouvellement de celle-ci.

Ce régime préférentiel qui s'étend aux parties et pièces détachées destinées aux machines et équipements nécessaires aux Opérations Pétrolières, s'applique également pendant les deux (2) années que dure l'Autorisation Provisoire d'Exploiter.

Au-delà de la période de cinq (5) ans visée au premier paragraphe du présent alinéa, les importations des produits et matériels relatives aux Opérations Pétrolières sont soumises au régime de droit commun.

Pour l'application de cette disposition, une liste de matériels, matériaux, machines et équipements pouvant bénéficier du régime préférentiel est établi par le Ministre chargé des finances, après avis du Ministre chargé des hydrocarbures. Cette liste fait l'objet d'une révision périodique pour tenir compte de l'évolution technique.

(2) Les autres catégories de produits et matériels importés qui ne sont pas directement liés aux Opérations Pétrolières supportent les droits et taxes de douanes inscrits au tarif extérieur commun.

**Article 107** — Les importations et exportations sont assujetties à toutes les formalités requises par l'Administration des Douanes. Toutefois, le Ministre chargé des finances peut, en tant que de besoin et après consultation des intéressés, prendre certaines mesures particulières tendant à accélérer les procédures de leur dédouanement.

**Article 108** — (1) Les Titulaires des Contrats Pétroliers sont soumis au paiement de la redevance informatique lors de leurs importations, au taux de zéro virgule cinq pour cent (0,5 %), sous réserve, le cas échéant, des exceptions prévues au présent chapitre.

(2) Les sous-traitants bénéficient des avantages énumérés au présent article, sous réserve du visa de leurs importations par le Titulaire.

**Article 109** — Les Titulaires peuvent exporter en exonération de tous droits et taxes de sortie, la fraction des Hydrocarbures leur revenant au titre de leurs Contrats Pétroliers.

### Chapitre III

#### DU REGIME DE CHANGE

**Article 110** — (1) Les Titulaires de Contrats Pétroliers sont soumis au régime de change de la République du Cameroun, sous réserve des dispositions du présent chapitre applicables aux Opérations Pétrolières.

(2) Pendant la durée de validité de leurs Contrats Pétroliers et sous réserve du respect des obligations qui leur incombent, notamment en matière de régime de change et de législation fiscale, les Titulaires bénéficient des garanties suivantes :

- le droit d'ouvrir en République du Cameroun et à l'étranger des comptes en monnaie locale et en devises et d'y effectuer des opérations;
- le droit d'encaisser et de conserver librement à l'étranger les fonds acquis ou empruntés à l'étranger, y compris les recettes provenant des ventes de leur quote-part de production, et d'en disposer librement, dans la limite des montants excédant leurs obligations fiscales et leurs besoins locaux pour les Opérations Pétrolières sur le Territoire Camerounais;
- le droit de transférer et de conserver librement à l'étranger les recettes des ventes d'Hydrocarbures, les dividendes et produits de

toute nature des capitaux investis, ainsi que les produits de la liquidation ou de la réalisation de leurs avoirs;

- le droit de payer directement à l'étranger les fournisseurs non résidents de biens et de services nécessaires à la conduite des Opérations Pétrolières.

(3) Sont garantis au personnel expatrié employé par le Titulaire résidant en République du Cameroun, la libre conversion et le libre transfert dans leur pays d'origine de tout ou partie des sommes qui leur sont dues, sous réserve d'avoir acquitté les impôts et cotisations diverses qui leur sont applicables, conformément à la réglementation en vigueur.

(4) Le Contrat Pétrolier peut stipuler que les sous-traitants de nationalité étrangère du Titulaire et leurs employés expatriés sont bénéficiaires des mêmes garanties.

(5) Le Titulaire est tenu de transmettre périodiquement au gouvernement toutes les informations relatives aux mouvements de fonds opérés entre la République du Cameroun et l'étranger, aux encaissements et décaissements effectués à partir des comptes ouverts à l'étranger et liés aux Opérations Pétrolières que le gouvernement estime nécessaires pour tenir à jour les comptes de la nation en matière de balance commerciale et de balance de paiement.

**Article 111** — Le Ministre chargé des hydrocarbures ou tout autre organisme public dûment mandaté à cet effet dispose d'un droit d'audit sur la comptabilité du Titulaire, dans les conditions et selon les modalités fixées au Contrat Pétrolier.

**Article 112** — Les modalités d'application du présent Titre sont fixées, en tant que de besoin, par décret.

Titre VII

DE LA STABILISATION, DU REGLEMENT DES DIFFERENDS  
ET DU RETRAIT DES AUTORISATIONS

**Article 113** — Les Titulaires de Contrats Pétroliers et d'Autorisations sont soumis aux lois et règlements de la République du Cameroun.

**Article 114** — Le Contrat Pétrolier peut prévoir des régimes particuliers en matière de force majeure et de stabilité des conditions économiques et fiscales, notamment en cas d'aggravation des conditions de son exécution résultant de l'intervention en République du Cameroun, d'une législation ou d'une réglementation postérieure à sa date d'entrée en vigueur.

**Article 115** — (1) Toutes les violations aux dispositions du présent Code et textes pris pour son application relèvent des tribunaux camerounais.

(2) Toutefois, sous réserve des dispositions réglementaires en vigueur relatives à la résolution des différends de nature technique, le Contrat Pétrolier peut comporter une clause prévoyant une procédure de conciliation et d'arbitrage en vue du règlement de tout différend relatif à l'interprétation ou à l'application dudit Contrat, qui pourrait survenir entre l'Etat et le Titulaire.

**Article 116** — (I) Au cas où le Titulaire d'une Autorisation ou d'un Contrat Pétrolier commet des violations graves des dispositions du présent Code ou des textes pris pour son application, de l'Autorisation ou du Contrat Pétrolier, ou s'il se trouve en situation de faillite, de règlement judiciaire ou de liquidation de biens, le Ministre chargé des hydrocarbures adresse audit Titulaire une mise en demeure de remédier, dans les délais prescrits, aux manquements constatés.

(2) Si à l'expiration du délai imparti la mise en demeure n'est pas suivie d'effet, le Ministre chargé des hydrocarbures prononce par arrêté, le retrait de l'Autorisation et/ou la déchéance du Contrat Pétrolier concernés.

**Article 117** — Le retrait de l'Autorisation ou la déchéance du Contrat Pétrolier ne décharge pas son Titulaire des obligations tant contractuelles qu'à l'égard des tiers qui lui restent à accomplir au titre des Opérations Pétrolières en vertu de son Autorisation ou du Contrat Pétrolier.

## Titre VIII

### DES DISPOSITIONS DIVERSES, TRANSITOIRES ET FINALES

**Article 118** — (1) La présente loi est applicable aux Contrats Pétroliers qui seront signés à compter de la date de sa promulgation.

(2) Les conventions d'établissement et contrats d'association conclus entre l'Etat et les sociétés pétrolières avant la date de promulgation du présent Code ainsi que les Titres Miniers et les autorisations y afférents, restent valables pour la durée pour laquelle ils ont été conclus ou délivrés. Les Titulaires conservent la faculté d'octroi et de renouvellement d'autorisations de recherche ou d'exploitation au titre desdits contrats.

(3) Les Titulaires de conventions d'établissement et de contrats d'association en vigueur à la date de promulgation du présent Code, restent soumis aux stipulations contenues dans lesdits conventions et contrats, telles qu'elles peuvent être modifiées ultérieurement par les parties pendant toute la durée de validité desdits conventions et contrats.

(4) Tout Titulaire visé à l'alinéa précédent désirant se prévaloir d'une clause de sa convention d'établissement pour demander l'application d'une disposition particulière du présent Code en vue d'améliorer l'équilibre économique des accords qui le lient à l'Etat, est tenu d'accepter la renégociation desdits accords dans le cadre du présent Code et des textes réglementaires pris pour son application.

**Article 119** — Tout établissement ou organisme public dûment mandaté pour effectuer des Opérations Pétrolières pour le compte de l'Etat ou pour son propre compte bénéficie, ainsi que ses sous-traitants, des mêmes droits et obligations que le Titulaire et ses sous-traitants, notamment en ce qui concerne les dispositions fiscales, douanières et du régime de change prévues dans le présent Code et dans les textes pris pour son application.

**Article 120** — (1) Pour celles de ses dispositions relatives à l'assiette, au taux et au mode de recouvrement des droits fixes et redevances

superficielles concernant uniquement les Hydrocarbures au sens du présent Code, les dispositions de la loi n° 78-24 du 29 décembre 1978 relatives demeurent applicables jusqu'à l'insertion desdites dispositions dans la loi de Finances tel que prévu aux articles 90 et 91 ci-dessus.

(2) Pour les autorisations accordées entre la date de promulgation du présent Code et celle de la promulgation de la loi de Finances visée aux articles 90 et 91 ci-dessus, ainsi que pour les Contrats Pétroliers signés entre ces deux dates, l'assiette, le taux et le mode de recouvrement des droits fixes et redevances superficielles sont ceux prévus par la loi n° 78-24 du 29 décembre 1978 fixant l'assiette, le taux et le mode de recouvrement des droits fixes, redevances et taxes minières.

(3) Pour l'application des dispositions de l'alinéa (2) précédent, l'assiette, le taux et le mode de recouvrement des droits fixes et redevances superficielles sont:

- pour l'autorisation exclusive de recherche, ceux fixés pour le permis de recherches;
- pour l'autorisation exclusive d'exploitation, ceux fixés pour la concession.

**Article 121** — Les dispositions de l'Ordonnance n° 90-007 du 8 novembre 1990 portant Code des Investissements du Cameroun ou de tout texte ultérieur s'y substituant, ne s'appliquent pas aux Titulaires des Contrats Pétroliers et aux Opérations Pétrolières réalisées en exécution du présent Code.

**Article 122** — Sont abrogées, toutes les dispositions antérieures contraires et notamment:

- la loi n° 64-LF-3 du 6 avril 1964 portant régime des substances minérales telle que complétée par la loi n° 78/14 du 29 décembre 1978 et son décret d'application n° 64-DF-163 du 26 mai 1964, uniquement en ce qui concerne les Hydrocarbures au sens du présent Code ;

- la loi n° 64-LF-4 du 6 avril 1964 fixant l'assiette, les taux et mode de recouvrement des droits fixes, redevances et taxes minières telle que complétée et amendée par la loi n° 68-LF-13 du 18 novembre 1968, uniquement en ce qui concerne les Hydrocarbures au sens du présent Code ;

- la loi n° 82-20 du 26 novembre 1982 fixant les obligations particulières aux sociétés pétrolières, telle que complétée et amendée par la loi n° 89-15 du 28 juillet 1989;

- la loi n° 89/006 du 28 juillet 1989 autorisant le Président de la République à modifier par ordonnances, certaines dispositions législatives applicables aux activités d'exploration et de production des sociétés pétrolières, ainsi que certaines dispositions des conventions d'établissement conclues entre la République du Cameroun et certaines sociétés pétrolières ;

- la loi n° 90/018 du 10 août 1990 autorisant le Gouvernement à conclure des Conventions d'Etablissement avec les Sociétés Pétrolières bénéficiaires de titres miniers d'exploration sur les bassins sédimentaires autres que le Rio del Rey;

- la loi n° 91/018 du 12 décembre 1991 relative aux mesures particulières d'incitation en vue de la promotion des activités de recherche et de production des hydrocarbures dans le Bassin de Douala;

- la loi n° 95/13 du 8 août 1995 fixant les mesures particulières pour la promotion des activités de production des hydrocarbures liquides des champs marginaux dans le domaine minier national;

- la loi n° 98/003 du 14 avril 1998 relative aux mesures fiscales particulières en matière de recherche des hydrocarbures sur le domaine minier national.

**Article 123** — Les conditions d'exercice des activités de raffinage, de stockage et de distribution des produits pétroliers sont fixées par voie réglementaire.

**Article 124** — Les modalités d'application du présent Code sont fixées par voie réglementaire.

**Article 125** — La présente loi sera enregistrée, publiée suivant la procédure d'urgence, puis insérée au Journal Officiel en français et en anglais./-

YAOUNDE, le 22 Décembre 1999

LE PRESIDENT DE LA REPUBLIQUE,

(é) PAUL BIYA