

RAPPORT DE PAYS DU BURKINA FASO **SUR LE MECANISME POUR UN DEVELOPPEMENT** **PROPRE DANS LE CADRE DU PROGRAMME ONUDI**

I- CONTEXTE GLOBAL

1.1 Cadre géographique et démographique

1.1.1 Cadre géographique

Le Burkina Faso est situé au cœur de l'Afrique Occidentale dans une zone de transition entre la région Soudano-guinéenne et le Sahel et s'étend sur 274.200 km². Son climat est tropical de type soudanien caractérisé par une longue saison sèche d'octobre à avril et une courte saison de pluie de mai à septembre. Les précipitations varient ainsi de moins de 500 mm par an dans la partie nord à près de 1.100 mm par an dans les régions ouest et sud. Ces très fortes variations pluviométriques permettent de distinguer trois principales zones climatiques :

- la zone sud-soudanienne comprise entre les isohyètes 900 et 1.100 mm est occupée par la forêt sèche, la savane boisée et les forêts galeries et regroupe environ 38% des terres agricoles ;
- la zone nord-soudanienne comprise entre les isohyètes 700 et 900 mm est le domaine de la savane arbustive et arborée ;
- la zone sahélienne avec moins de 500 mm de pluie par an est couverte par la steppe à arbustes épineux avec un tapis herbeux en touffes.

1.1.2 Cadre démographie

La population du Burkina Faso a été estimée en 2005 à 12.5 millions d'habitants répartie de la façon suivante :

- Population urbaine : 2 161 300 habitants ;
- Population rurale : 10 344 000 habitants.

La densité moyenne est de 45.6 habitants au km². Selon les enquêtes démographiques de 1996, la population urbaine connaît une évolution moyenne annuelle de 5.5 % tandis que celle de la population rurale se situe autour de 2 %.

II- LES CARACTERISTIQUES ECONOMIQUES

2.1- Le contexte général

L'économie burkinabé est fortement influencée par l'environnement socio économique et climatique tant sur le plan international que continental. La hausse du prix du pétrole, la baisse des rapatriements d'épargne, le retour massif des ressortissants burkinabé résidant à l'étranger et la mauvaise pluviométrie sont autant de facteurs qui ont plus moins pesé sur l'économie du Burkina Faso pour la période 2000 – 2004. Le taux de croissance du PIB en termes réels pour la période 2000-2002 est de 4.3 % avec un PIB par tête d'habitant de 255 dollars US en 2002.

Le secteur tertiaire, très dynamique, est celui qui contribue le plus à la formation du PIB (environ 43.4%). Il est fortement dominé par les activités commerciales et plus particulièrement le commerce informel qui occupe la majorité des populations urbaines.

Dans le domaine budgétaire, les efforts de recouvrement et les réformes fiscales entreprises ont permis une progression régulière des recettes. Mais la pression fiscale (10,6 % en moyenne du PIB) demeure encore faible comparativement à la norme communautaire (17%). En outre, la structure actuelle des recettes met en évidence la prégnance de la fiscalité de porte sur la fiscalité intérieure. Une telle situation s'explique par l'étroitesse de l'assiette fiscale et certaines difficultés de recouvrement.

L'épargne budgétaire s'est détériorée au fil des ans (40,4 milliards FCFA en 2000 à 22,4 milliards FCFA en 2002) indiquant une progression plus rapide des dépenses courantes (12,1% par an) par rapport aux recettes courantes (6,8%) amenuisant ainsi les capacités de financement des investissements sur ressources propres. Toutefois, des efforts ont été faits pour maintenir le ratio "Investissements financés sur fonds propres sur recettes fiscales" à un niveau supérieur d'environ 13 points de la norme communautaire qui est à 20% minimum.

Sur le plan politique globale et de la macro économie, le Burkina Faso a affirmé depuis 1991 son option pour une économie de marché, fondée sur les principes de la libre entreprise. Cette volonté s'est traduite à travers les actions suivantes :

- le parachèvement des mesures de réformes économiques et structurelles en vue de créer un environnement favorable aux affaires, à la concurrence et à l'investissement privé. Dans cette optique, le Gouvernement a mis en œuvre l'initiative "contrat d'objectifs" avec les opérateurs du secteur privé;
- une mobilisation plus accrue et une utilisation plus efficace et efficiente des ressources financières. S'agissant de la mobilisation des ressources, le dialogue avec les Partenaires techniques et financiers (RTF) selon l'esprit de Rome sur l'harmonisation des procédures a été renforcé dans la perspective d'une large participation à l'appui budgétaire, d'une part, au plan interne les efforts d'amélioration du recouvrement des recettes fiscales sont poursuivis, d'autre part. En ce qui concerne l'efficacité de l'utilisation des ressources, outre le renforcement de la gestion budgétaire, une réflexion a été initiée sur les contraintes et les limites de la croissance économique en vue de rendre celle-ci plus intensive ;
 - un meilleur recentrage et une accélération des réformes dans les secteurs sociaux. La dernière enquête sur les conditions de vie des ménages a encore mis en lumière le rôle déterminant des secteurs sociaux dans l'évolution de la pauvreté. En effet, l'on observe que ces secteurs, notamment l'éducation et la santé bénéficient d'importantes ressources. Mais, c'est aussi dans ces secteurs que les progrès sont lents. Or, la persistance et l'accentuation du déficit social expliquent en partie l'état actuel de la pauvreté. La redéfinition du concept d'éducation de base, l'obligation et la gratuité de cet ordre d'enseignement ainsi que l'amélioration de la prestation des services de santé et le renforcement de la lutte contre le VIH/SIDA demeurent les principales et constantes préoccupations du Gouvernement ;
 - un partenariat plus explicite avec les organisations de la société civile.

En matière de développement du pays à long terme, le gouvernement s'est fixé les grandes orientations suivantes :

- renforcer les actions visant à réduire l'état de pauvreté et de vulnérabilité des populations ainsi que les différentes disparités ;
- poursuivre les politiques macro économiques de qualité en vue de réaliser une croissance forte, durable et mieux répartie ;
- accélérer et renforcer le processus de décentralisation et les actions de modernisation de l'administration publique ;
- réussir l'insertion du pays dans le processus de mondialisation et de réorganisation.

C'est dans ce contexte de dynamisation de l'économie et des axes de développement du pays qu'à l'instar des autres pays de l'espace CEDEAO que le Burkina a élaboré en 2000, le Document de Stratégie de Réduction de la Pauvreté (DRSP) dont les objectifs quantitatifs majeurs sont :

- o réduire l'incidence de la pauvreté de 46.4 % en 2003 à moins de 35 % à l'horizon 2015 ;
- o accroître le PIB par habitant d'au moins 4 % par an à partir de 2004 ;
- o accroître l'espérance de vie à au moins 60 ans à l'horizon 2015.

Il faut rappeler que ces objectifs quantitatifs s'inscrivent dans la perspective de la réalisation des objectifs du millénaire pour le développement (OMD) et ceux poursuivis par le Nouveau partenariat pour le développement de l'Afrique.

2.2- Les industries et les mines

Le secteur secondaire est peu développé et occupe seulement 2 % de la population active. Il est caractérisé par un potentiel d'exportation très limité des industries. La faible compétitivité des entreprises manufacturières s'explique par des coûts de production et d'exportation très élevés. Le poids de ce secteur dans le PIB est en légère augmentation passant de 20.6 % en 1995 à 23.4 en 2002. L'implantation géographique des entreprises est particulièrement déséquilibrée. Sur la centaine d'unités industrielles, Ouagadougou concentre 71 % des entreprises, alors que Bobo-Dioulasso n'en compte que 18 %. Le reste est réparti sur des centres « mono-industriels » isolés comme Banfora et Koudougou.

Les industries manufacturières sont légères. Il s'agit essentiellement des usines agro-alimentaires et textiles, qui constituent le fer de lance du secteur. Par ailleurs, une grande variété d'unités industrielles orientées vers la mécanique, la chimie, les BTP, le traitement du cuir complète le parc des industries au Burkina Faso.

2.3- L'énergie

2.3.1 Potentiel énergétique

➤ Energie ligneuse

Une estimation établie en 1998 faisait ressortir un potentiel forestier de 191 902 451,69 m³¹. Quant au potentiel en biomasse biodégradable, une étude effectuée par le GERED en 1997 l'estimait à 24 millions de Matière Sèche (MS).

➤ Hydrocarbure

Aucune ressource en hydrocarbures n'a été identifiée et les structures géologiques ne paraissent pas favorables à l'existence d'un tel gisement.

➤ Hydro électricité

Le potentiel global du pays en hydroélectricité a été estimé en 1998 à 150 MW soit 600 MWh² d'énergie productible.

➤ Energie renouvelable

Pour les énergies renouvelables, l'énergie éolienne est très peu exploitée, les vitesses du vent étant très faibles. Pour ce qui est du solaire, selon une étude menée par l'Institut de Recherche en Sciences appliquées et Technologie (IRSAT) et la Direction de la Météorologie Nationale (DMN), il ressort que le rayonnement solaire reçu quotidiennement au sol varie entre 2,142 kWh et 7,801 kWh cela à cause des disparités régionales. Toutefois le potentiel moyen en ce qui concerne l'ensoleillement est estimé à 5,5 kWh/m²/jour pendant 3000 à 3500 heures par an. On peut donc dire que dans ce domaine le Burkina dispose d'un fort potentiel.

2.3.2 Offre, demande et accès aux énergies modernes

¹ Base de données énergétique de la DGE

² Xavier Sawadogo de l'IRSAT

➤ Energie ligneuse

Selon le bilan énergétique de 2002 l'offre en énergie ligneuse s'élevait à 2242 ktep dont 98 % viennent du bois. Quant à la consommation finale pour la même année, elle était de 1924 ktep, 89 % représentait la consommation des ménages.

➤ Produits pétroliers

En 2002, la consommation des produits pétroliers était de 278 ktep soit 12 % de la consommation finale totale.

En 2002, les importations des produits pétroliers représentent 40 % des exportations totales du Burkina alors que la consommation par tête d'habitant est de 23.4 kep. Les Tableaux ci-dessous donnent la part de chaque secteur dans la consommation des produits pétroliers en 2002.

Tableau 1 : Consommation des PP des secteurs économiques

Secteurs économiques	Consommation des PP en ktep
Ensemble	278 (100 %)
Industrie	4.92 (1.77 %)
Transport	214.49 (77.15 %)
Ménage	26.93 (9.7 %)
Tertiaire	31.62 (11.38 %)

Source : Bilan énergétique 2002 (DGE)

Dans la consommation des ménages, la consommation des ménages ruraux représente à peine 29 %.

Le tableau 2 donne la consommation des zones urbaine et rurale selon le produit pétrolier.

Tableau 2 : Consommation des ménages en PP

Zone	Consommation en ktep	
	Gaz butane	Pétrole lampant
Urbaine	3.10	16.08
Rurale	-	7.75

Source : Bilan énergétique 2002 (DGE)

La base de données énergétiques construite en 1998 montre que sur l'ensemble du territoire national, seulement environ 2% des ménages utilisent le gaz pour la satisfaction de leurs besoins en énergie domestique.

Il est à noter que le gaz est surtout utilisé dans les grands centres urbains.

➤ Electricité

Le parc de production d'électricité du Burkina est composé essentiellement de centrales thermiques et hydrauliques. La structure du parc³ actuel (au 31 Décembre 2003) est la suivante :

- SONABEL (208 685 kVA)
 - Groupes thermiques statiques :173 285 kVA
 - Centrales hydrauliques : 35 400 kVA
- Autoproducteur
 - Groupes thermiques : 8 623 kVA (y compris les groupes de secours de l'ONEA)
 - Groupes thermiques à vapeur : 8 200 kVA

De 1998 à 2003, le parc de la SONABEL a connu un léger accroissement passant 204 850 kVA à 208 685 kVA avec une puissance exploitée qui se situe aux alentours de 132 616 kW. Quant aux autoproducteurs, la mise à l'écart de la SOREMIB et le GMB comme auto producteurs a entraîné une réduction du parc de 7 330 kVA.

Concernant la production d'électricité, le taux d'accroissement moyen annuel est de 1,3 entre 1998 et 2002. La production d'électricité au Burkina est largement d'origine thermique car l'hydroélectricité ne représente que 18 % de la production de la SONABEL.

Il est à noter qu'à partir de l'année 2001, la SONABEL a importé de l'électricité à partir de la Côte d'Ivoire et du Ghana.

L'électricité représente seulement 2% de cette consommation avec 8% de la population totale raccordée au réseau électrique.

En 2002, la consommation d'électricité par tête d'habitant est estimée à 35 kWh.

³ Les 60 kVA et 40 kVA de Mogtêdo et Bouéna non compris

➤ Energie renouvelable

Les équipements photovoltaïques sont concentrés dans les secteurs de la télécommunication, de la santé, de l'eau et de l'éclairage. La puissance installée de 1999-2002 est estimée à 460 kWc.

L'accès aux énergies renouvelables reste faible malgré l'importance du potentiel :

- 3 cuisinières solaires pour 100 000 habitants
- 50 séchoirs solaires pour 100 000 habitants
- 3 chauffe eau solaire pour 100 000 habitants
- 8 kWc de panneaux solaires pour 100 000 habitants

III- CHANGEMENTS CLIMATIQUES ET ACTIVITES DU Mécanisme pour Développement Propre (MDP)

En 2001, le Burkina Faso a organisé un atelier national sur le MDP, à l'endroit du secteur privé et des ONGs. En 2003, avec le soutien de l'IEPF, nous organisons un séminaire international francophone de renforcement des capacités sur le MDP. Il est actuellement d'actualité la tenue d'un atelier national sur la même question outre les deux journées d'information sur le MDP, tenues à Ouagadougou et à Bobo Dioulasso, respectivement les 15 et 18 novembre 2005 avec l'appui financier de UNIDO. En effet, les informations les plus utiles, sont maintenant disponibles pour permettre l'élaboration des projets MDP.

De nos jours, la mise en place d'une Autorité Nationale Désignée (AND) est une préoccupation des décideurs de notre pays. Selon la vision des autorités, elle serait composée d'un Secrétariat Exécutif de l'AND (**S.E/AND**) et d'un Conseil bicéphale consultatif structuré à deux niveaux. Ces instances de l'AND fonctionneront comme suit :

- Le S.E/AND : Organe central de l'AND, basé au SP/CONEDD ou à l'ONAC, reçoit les soumissions des promoteurs de projets MDP et se réunit pour un premier examen de la Note d'Idée de Projet (NIP). Il s'agira à ce stade, d'apprécier la présentation générale de la NIP et sa conformité avec le canevas des projets MDP. La NIP peut être retournée au promoteur ou continuer dans le circuit normal au terme de 7 jours de débats. Si le dossier est accepté, il passe le premier tamis du S.E/AND, il lui reviendra donc après 38 jours ouvrables pour synthétiser la contribution des niveaux I

et II et faire une notification au promoteur. La NIP pourrait être reprise selon les termes de la notification, assortie des commentaires ou faire l'objet d'une lettre d'endossement ;

- Niveau I. : Composé de Directions Générales attitrées, ayant en gestion les secteurs éligibles au MDP (Energie, Agriculture, Foresterie, déchets). Les évaluateurs de ce premier filtre disposeront chacun, de deux exemplaires de la Note d'Idée de Projet (NIP) pour un examen qui ne dépassera pas dix (10) jours ouvrables. Les aspects techniques et méthodologiques liés au projet y seront traités ;
- Niveau II. : Composé de structures devant veiller à la protection de l'environnement et à la promotion du développement durable. Ces trois catégories d'intervenants recevront chacun et dans le même temps trois (3) exemplaires de la NIP pour s'assurer de la prise en compte des trois piliers (économique, environnement et social) du développement durable. Un délai de 21 jours ouvrables sera requis pour transmettre au S.E/AND, les commentaires et les observations recueillies.

Le Siège du S.E/AND est le SP/CONEDD en raison des engagements internationaux pris, à travers la signature et la ratification du traité.

Le fonctionnement de la structure se fera sur les fonds propres de l'AND dont la mobilisation sera définie par la structure elle-même. Il pourrait être sollicité, auprès des autres structures du secteur privé et/ou des promoteurs de projets MDP qui feront des soumissions de dossiers, des contributions en nature ou en espèce monétaire pour assurer une pérennité de l'AND.

Si stratégiquement, certaines sessions du S.E/AND sont ouvertes aux partenaires de coopération pour question de transparence, ces derniers pourraient être interpellés pour soutenir le fonctionnement de l'AND.

IV- Première Communication nationale

La méthodologie pour l'établissement des inventaires des gaz à effet de serre s'applique aux secteurs de l'énergie, des procédés industriels, des solvants, de l'agriculture, de l'utilisation des sols et de la foresterie et des déchets. Elle nécessite d'énormes données qui n'ont pas toujours été disponibles ou accessibles ce qui a nécessité quelque fois le recours à l'extrapolation et à l'approximation afin de permettre son fonctionnement.

En l'absence de certaines informations scientifiques nationales sur des coefficients et des paramètres entrant dans les calculs des émissions, ceux des recommandations techniques liées au modèle de l'inventaire ont été appliqués. L'année 1994 a été choisie comme année de référence pour la collecte des informations et des calculs. Les résultats ci-après traduisent l'état des émissions et des puits d'absorption des gaz à effet de serre au Burkina Faso.

4.1- Le secteur de l'énergie

Le secteur de l'énergie est le domaine le plus incriminé dans les études d'inventaire à cause des rejets dus à la combustion de combustibles fossiles. Au Burkina Faso, les émissions de ce secteur sont assez significatives avec une contribution de 902 Gg de gaz carbonique. Les transports représentent le sous-secteur le plus polluant avec 322 Gg dont 309 Gg au compte du transport routier, dominé par des engins à deux roues motrices consommant un mélange d'essence d'huile pour leur fonctionnement.

Les industries manufacturières dominées par l'agro-alimentaire et les industries énergétiques se classent respectivement deuxième et troisième des sous-secteurs polluants. Quant aux autres secteurs y compris le résidentiel (rejets de 46 Gg dus à l'utilisation du pétrole lampant) leur niveau d'émissions de 81 Gg de gaz carbonique n'est pas négligeable. La figure n° 1 indique la responsabilité des domaines de rejets.

D'autres gaz de trace sont également émis lors de la combustion incomplète des carburants. Les niveaux de rejet sont agrégés et présentent les résultats suivants qui paraissent assez bas par rapport aux prévisions:

N₂O : 0.01 Gg

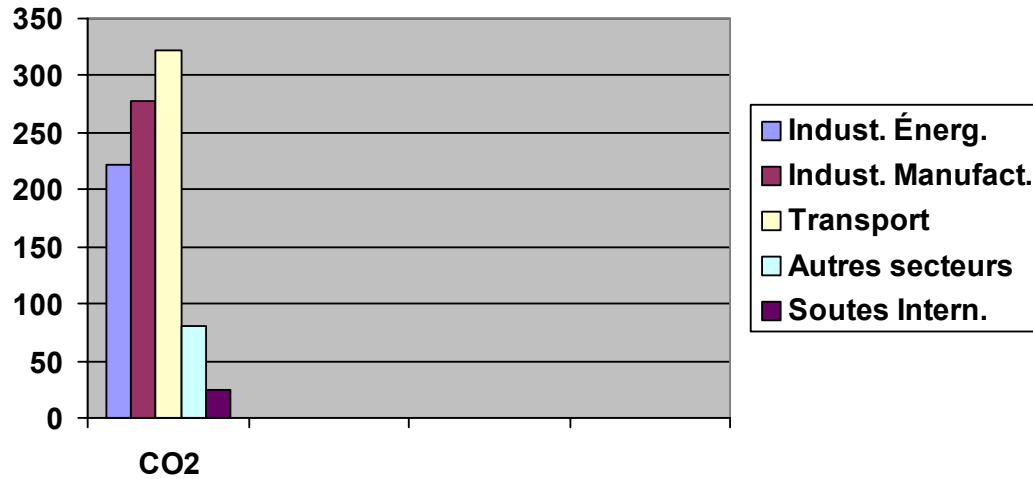
CO : 29 Gg

MNVOC : 5 Gg

NO_x : 4,26 Gg

CH₄ : 0.14 Gg

Figure n° 1: Emissions de CO₂ dans le secteur de l'énergie



4.2- Le secteur des Procédés industriels

La Société de production de ciment ; la CIMAT, est en fait la seule unité industrielle concernée par les analyses de rejets de gaz carbonique. La CIMAT utilise dans son procédé de fabrication de ciment un mélange de matières premières locales (tuf, schiste, filaire de granite) et importées (klinker, gypse). La production de klinker est la phase où les émissions de CO₂ sont enregistrées.

La méthodologie d'inventaire des gaz à effet de serre attribuant les émissions de CO₂ au pays producteur et en l'absence d'industries chimiques, le Burkina Faso présente donc des émissions nulles dans le secteur des procédés industriels.

4.3- Le secteur de l'agriculture

L'évaluation des émissions de gaz à effet de serre dans le secteur de l'agriculture concerne les activités agricoles et celles de l'élevage. En effet, le Burkina Faso est un pays agro-pastoral avec des pratiques encore rudimentaires qui influent très peu sur la balance commerciale.

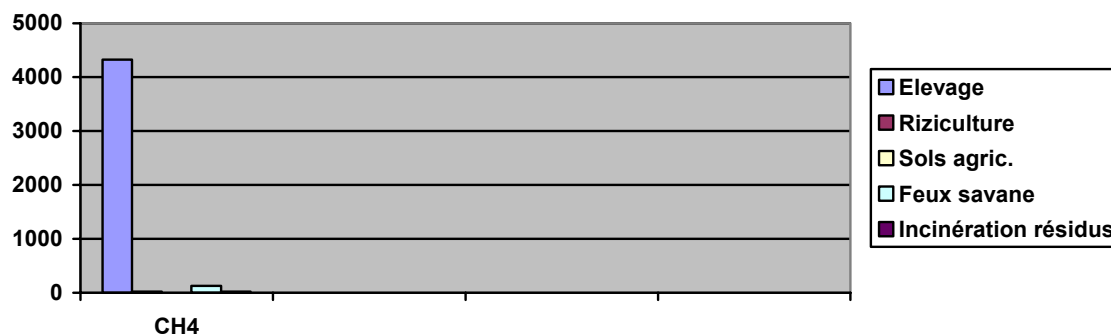
Les émissions de gaz à effet de serre dans l'agriculture sont largement dominées par les rejets de méthane soient 4494 équivalents CO₂ dont 96% sont issus de l'élevage ; indication de la figure n° 2. Les autres gaz de trace dégagés à savoir le protoxyde d'azote et les oxydes d'azote, proviennent des pratiques de brûlage. L'imposant cheptel du Burkina Faso, composé de millions de têtes de bovin, ovin et caprins contribue à environ 4326 équivalents CO₂. La longue tradition des feux de savane encore en activité continue de porter des entraves aux efforts de protection de l'environnement, le niveau de 126 équivalents CO₂ est un signal pour l'action.

Le tableau n° 3 montre effectivement des rejets d'oxyde nitreux, d'oxyde d'azote et d'oxyde de carbone dans les domaines de l'incinération de la biomasse à travers des feux ou le brûlage des résidus agricoles pour des besoins cruciaux en bois énergie.

Tableau 3 Emission de GES dans l'agriculture (équiv.CO2)

	CH4	N2O	NOX	CO
Elevage	4326			
Riziculture	21			
Sols Agriculture		310		
Feux de savane	126	0	3	167
Incineration résidus	21	0	1	26
Total	4494	310	4	193

Figure n° 2 : Emissions de Méthane dans l'agriculture



4.4- Le secteur de l'utilisation des terres et de la foresterie

L'estimation des rejets de gaz à effet de serre dans le domaine des changements dans l'utilisation des terres et la foresterie n'a pas été chose facile. Le déficit d'outils d'évaluation par satellite ou photographie aérienne a conduit à des estimations à partir de techniques comparatives de cartographie. Une adaptation de la nomenclature nationale et de la classification des formations végétales en vue d'une conformité avec les directives du G.I.E.C. a dû être opérée.

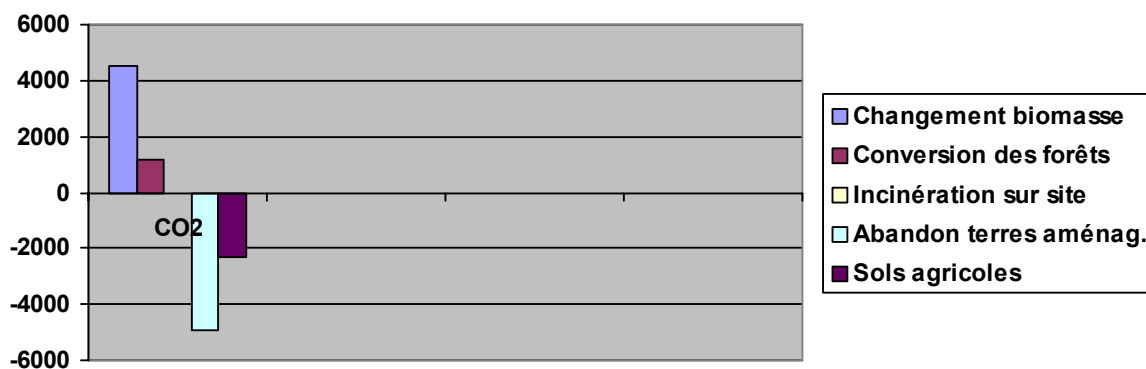
Les pratiques génératrices de gaz polluant qui ont fait l'objet d'analyses se rapportent au stock de biomasse ligneuse, à l'abandon des terres aménagées et aux sols soumis à l'exploitation agricole. Le bilan des investigations et les résultats obtenus montre qu'en dépit de la situation géographique du Burkina Faso, les mesures et politiques ont permis la constitution d'un puits net de séquestration de gaz à effet de serre d'environ 1482 Gg. En effet, les abandons de terres aménagées pour la régénération et la gestion améliorée des sols destinés à l'agriculture constituent les sites d'absorption de gaz carbonique.

Quant aux activités d'exploitation des forêts et leur conversion à des buts divers, elles constituent des sources d'émissions de gaz carbonique comme indiqué dans le tableau 4. Par ailleurs, les émissions des gaz de trace tels que le méthane, l'oxyde nitreux et l'oxyde d'azote et le polluant d'oxyde de carbone sont réalisées lors de l'incinération des végétaux sur site dans les formations forestières.

Tableau n° 4 : Emission de G.E.S. dans le secteur de la foresterie

	CO ₂ (Gg)	CH ₄ (Gg)	CO(Gg)	N ₂ O (Gg)	NOx (Gg)
Stock de biomasse ligneuse et les changements de terre	4521				
Conversion des savanes et forêts tropicales	1201				
Incinération sur site des forêts		4	34.97	0.03	0.99
Abandon des terres aménagées	-4914				
Sols soumis aux pratiques agricoles	-2290				

Figure n° 3 : Rejets de CO₂ dus au secteur de la foresterie



4.5- Le secteur des déchets

Le secteur des déchets au Burkina Faso connaît d'énormes difficultés institutionnelles, juridiques, techniques et scientifiques. Très peu d'études ont été faites dans le domaine des eaux usées (industrielles, des ménages et du commerce), des ordures ménagères et déchets spéciaux.. Ainsi, plusieurs données de calculs par défaut ont été empruntées dans les directives du G.I.E.C. afin de produire des résultats. Aussi, un effort d'accommodation des informations nationales à la

classification du G.I.E.C. a-t-il été effectué notamment au niveau des eaux usées industrielles.

Le secteur des déchets rejette en général plus de méthane dû à la fermentation anaérobie des déchets dans les décharges brutes.

V- ANALYSES D'ATTENUATION DES EMISSIONS DANS LE SECTEUR DE L'ENERGIE

Elles ont pour objectif l'élaboration d'un scénario visant l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre dans le secteur de l'énergie et l'évaluation financière correspondante.

La consommation d'énergie constitue à n'en pas douter, la deuxième source d'émission de gaz à effet de serre après l'agriculture. Cependant, il est techniquement possible de réaliser d'importantes réductions des émissions de gaz à effet de serre en se conformant à l'échéancier de renouvellement des infrastructures et des équipements usés ou obsolètes. Les mesures d'atténuation dans le domaine de l'énergie sont diverses. Il s'agit entre autres de la conversion plus efficace des combustibles fossiles, l'utilisation d'hydrocarbures à faible teneur en carbone, l'application des mesures d'efficacité énergétique dans différents secteurs (industriel, tertiaire, bâtiment, ménages), la promotion des énergies renouvelables etc..

Dans un premier temps, l'étude s'est penchée sur l'approche méthodologique de l'étude d'atténuation. Les scénarii de base et d'atténuation ont été ensuite présentés. Une évaluation et une analyse des coûts des différents scénarii a complété l'étude.

- La méthodologie d'analyse

Pour la mise en œuvre des scénarii d'atténuation, l'approche méthodologique LEAP⁴ a été adoptée. Le LEAP est un modèle qui permet non seulement de constituer une base de donnée mais surtout de faire la planification énergétique. Une de ses particularités est sa capacité d'intégrer les paramètres économiques et environnementaux pour les analyses futures des impacts de l'utilisation de l'énergie sur l'environnement.

- Les scénarii

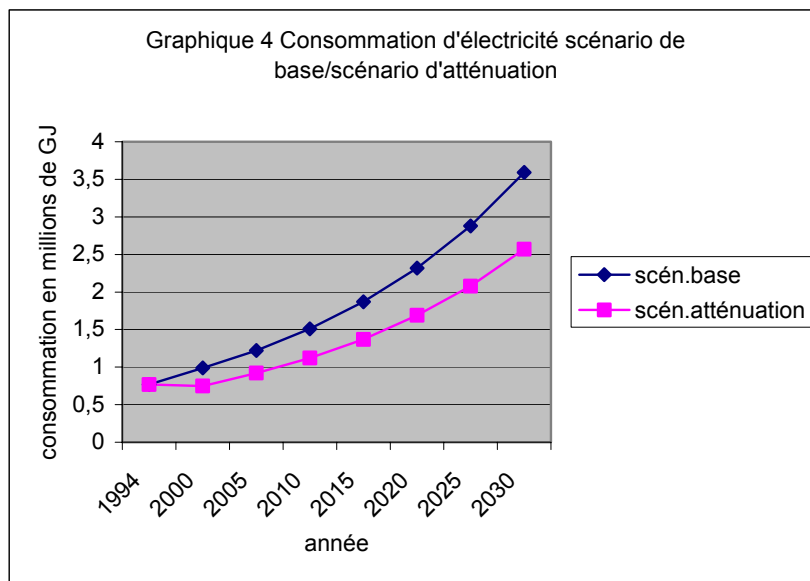
Deux scénarii ont été considérés à savoir :

- le scénario de base avec année de référence 1994 lequel s'identifie comme étant un scénario où aucune mesure spécifique n'est prise par les Autorités du Burkina Faso pour limiter les émissions des gaz à effet de serre ;
- le scénario d'atténuation où des actions à travers des programmes susceptibles de réduire les émissions des gaz à effet de serre sont mises en œuvre.

Les actions prévues à cet effet sont des actions de maîtrise de l'énergie électrique dans les deux secteurs à savoir les ménages et le tertiaire même si c'est le secteur transport qui est le plus polluant au Burkina Faso. Ce choix a été motivé par le fait que la gestion rationnelle de l'électricité constitue une des priorités du Ministère de l'Energie et des Mines.

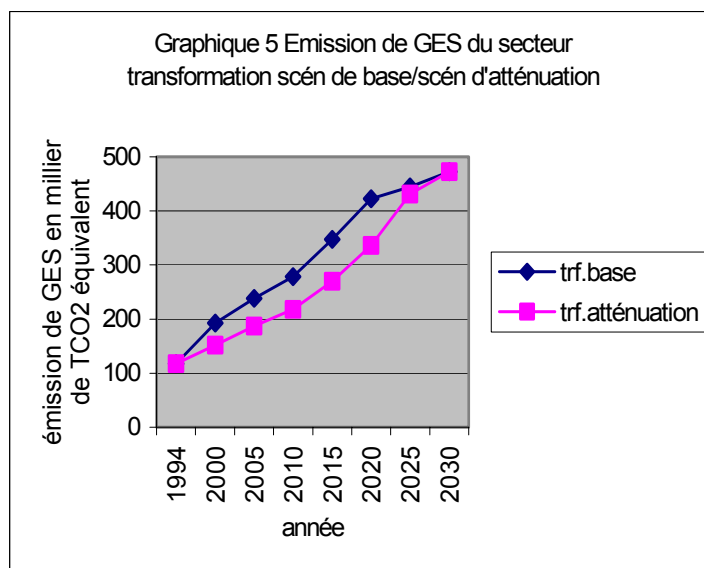
Les résultats comparatifs de ces deux scénarii sont illustrés par les figures 4 et 5.

⁴ LEAP : Long Range Energy Alternative Planning, c'est un modèle mis au point par Tellus Institute à Boston (USA)



La comparaison de la consommation d'électricité du scénario de base et celle du scénario d'atténuation, indique que les mesures ont eu un impact sensible (cf. figure n° 4). Le taux d'accroissement moyen annuel connaît une baisse de 22 % par rapport au scénario de base.

S'agissant des émissions des gaz à effet de serre, l'utilisation des appareils électriques économes tels que les lampes de basse consommation, les luminaires au sodium et les rafraîchisseurs d'air doublée des actions de sensibilisation et des mesures réglementaires permet de réduire les émissions de GES comme l'indique la figure n° 5.



Le cumul des GES évités sur la période est de 362 260 TCO₂ . Les effets des actions d'atténuation au delà de 2020 s'amenuisent du fait de l'abaissement des rendements des installations à long terme baisse, d'où des mesures incitatives devront être prises à partir de l'année 2020 pour faciliter surtout le renouvellement des équipements afin de prolonger dans le temps l'efficacité des actions .

- La détermination des coûts de TCO₂ évitée

L'estimation des coûts des deux scénarii a été faite sur la base du coût des équipements importés et des autres coûts constitués essentiellement des investissements et les charges d'exploitation de la SONABEL. Ces coûts comprennent aussi bien les frais de maintenance des équipements importés que ceux dus aux mesures réglementaires et aux actions de sensibilisation.

L'élaboration d'un tableau de bord rapprochant les coûts des deux scénarii permet de faire ressortir le coût additionnel occasionné par le choix des options dans le cadre de la mitigation. Ce coût additionnel comme présenté dans le tableau ci - dessous est induit par les options d'atténuation et s'obtient en faisant la différence mathématique entre les coûts des deux scénarii.

Tableau n°5: Estimation du coût additionnel induit par l'atténuation (mrds de FCFA)

Année	1994	1999	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Coûts du scénario de base	21,94	28,60	30,04	38,44	49,25	63,18	81,12	104,26	134,14
Coûts du scénario d'atténuation	21,94	28,60	35,59	45,51	58,25	71,20	91,35	117,32	150,83
Coût additionnel	0	0	5,55	7,06	9	8,02	10,23	13,06	16,68

Le cumul des coûts additionnels actualisés en prix constants de 1985 s'élève à 3,85 millions de \$US. Le rapprochement entre ce coût additionnel, aux quantités de GES évités donne le coût de la TCO₂ qui est estimé à 10,63 \$US.

VI- Critères de développement durable

Les critères de développement durable tels que définis dans la cadre Stratégique de Lutte contre la pauvreté peuvent se résumer comme suit :

- Scolarisation
- Niveau de l'emploi
- Revenu des populations
- Couverture sanitaire
- Accès à l'eau.

Ces critères déjà adoptés seront complétés au besoin par l'AND et guideront les promoteurs de projets MDP au Burkina Faso.

VII- Contraintes et barrières

Elles sont de plusieurs natures du fait de notre situation de pays pauvre. Ainsi, on distingue :

- Les contraintes financières : Exécution des activités de renforcement des capacités qui sont des exercices de longue durée et qui nécessite plus de fonds, la rémunération des membres de l'A.N.D et du Bureau Exécutif,
- Les contraintes techniques : disponibilité non évidente en temps des membres de l'AND, l'insuffisance de l'expertise nationale dans le domaine des changements climatiques,
- Les contraintes institutionnelles : La lourdeur administrative pour le traitement et l'analyse d'une fiche de projet.

VIII- Acteurs nationaux

- STC/PDES : Secrétariat Technique des Politiques de Développement Economique et Social
- SP/CONEDD : Secrétariat Permanent du Conseil National pour l'Environnement et le Développement Durable
- DGPV : Direction Générale des Productions végétales

- CREPA : Centre Régionale pour l'Eau Potable et l'Assainissement
- CCIA : Chambre de Commerce d'Industrie et d'Artisanat
- ONAC : Office National du Commerce Extérieur
- CBC : Conseil Burkinabé des Chargeur
- GPI : Groupement des professionnels Industriels
- DGCN : Direction Générale pour la Conservation de la Nature
- DGE : Direction Générale de l'Energie
- INERA : Institut de l'Environnement et de la Recherche Agricole

IX- Potentiel MDP

Les activités potentielles MDP identifiées au Burkina Faso sont les suivantes :

- Electrification rurale
- Agro-foresterie
- Boisement et reboisement
- Energie renouvelables
- Captage de méthane

Conclusion

La maîtrise et la gestion rationnelle comme scénario d'atténuation quoique limitées à deux secteurs dans notre cas ouvre des perspectives positives pour le Burkina Faso tant au niveau financier qu'environnemental. En effet, il apparaît à travers l'exemple traité dans la première communication nationale, que les options d'atténuation constituent des solutions alternatives pour la réduction de la consommation d'énergie électrique au niveau des secteurs que sont les ménages et le tertiaire. Cette baisse de la consommation induit soit une diminution du niveau de la production d'électricité de la SONABEL qui réalise ainsi une économie sur ses charges d'exploitation tant fixes que variables soit permettre à la SONABEL d'étendre ses services à d'autres usagés avec un investissement minimum. Pour le cas présent, les économies réalisées se chiffrent à 30,44 milliards de FCFA constants de 1985, montant auquel il faut ajouter les revenus dus à la création d'emplois pour les actions de

sensibilisation, les bénéfices provenant de l'application effective des mesures réglementaires, etc.

Dans le contexte du programme ONUDI, les sociétés telles que la SONABEL et la SN-CITEC ont été ciblées en raison de leur consommation considérable d'hydrocarbure et des rejets de GES ; mais aussi, par les efforts de co-génération effectués dans ces unités pour la réduction de la facture pétrolière qui est très élevée dans notre pays.

Mamadou HONADIA

BIBLIOGRAPHIE

- Base de données 2nergétiques de la Direction Générale de l'Energie (2002)
- Rapports d'activité de la SONABEL
- Rapports d'activité de la SONABHY
- Les comptes économiques de la nation (INSD)
- Première communication du Burkina Faso sur les GES
- Le livre blanc de la CEDEAO
- Document Stratégique de Lutte Contre la Pauvreté

PART II

V- ANALYSES D'ATTENUATION DES EMISSIONS DANS LE SECTEUR DE L'ENERGIE

Elles ont pour objectif l'élaboration d'un scénario visant l'atténuation des émissions de gaz à effet de serre dans le secteur de l'énergie et l'évaluation financière correspondante.

La consommation d'énergie constitue à n'en pas douter, la deuxième source d'émission de gaz à effet de serre après l'agriculture. Cependant, il est techniquement possible de réaliser d'importantes réductions des émissions de gaz à effet de serre en se conformant à l'échéancier de renouvellement des infrastructures et des équipements usés ou obsolètes. Les mesures d'atténuation dans le domaine de l'énergie sont diverses. Il s'agit entre autres de la conversion plus efficace des combustibles fossiles, l'utilisation d'hydrocarbures à faible teneur en carbone, l'application des mesures d'efficacité énergétique dans différents secteurs (industriel, tertiaire, bâtiment, ménages), la promotion des énergies renouvelables etc..

Dans un premier temps, l'étude s'est penchée sur l'approche méthodologique de l'étude d'atténuation. Les scénarii de base et d'atténuation ont été ensuite présentés. Une évaluation et une analyse des coûts des différents scénarii a complété l'étude.

- La méthodologie d'analyse

Pour la mise en œuvre des scénarii d'atténuation, l'approche méthodologique LEAP⁵ a été adoptée. Le LEAP est un modèle qui permet non seulement de constituer une base de donnée mais surtout de faire la planification énergétique. Une de ses particularités est sa capacité d'intégrer les paramètres économiques et environnementaux pour les analyses futures des impacts de l'utilisation de l'énergie sur l'environnement.

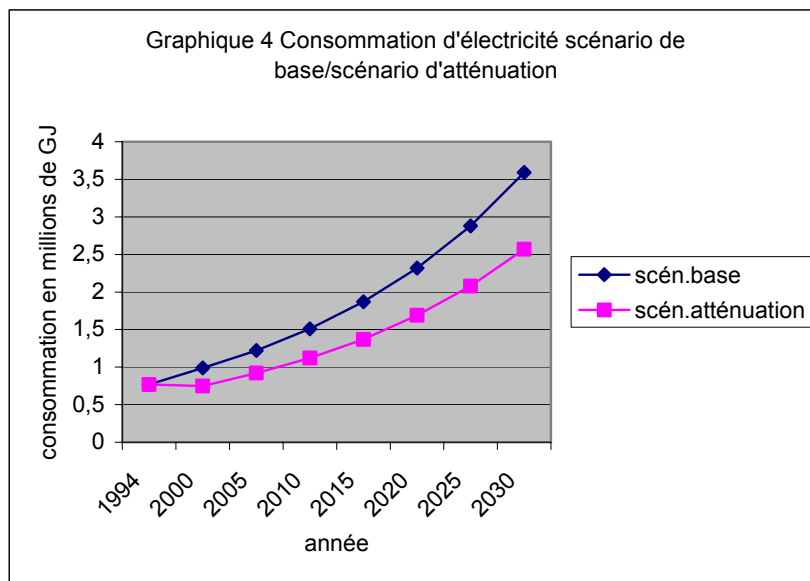
- Les scénarii

Deux scénarii ont été considérés à savoir :

- le scénario de base avec année de référence 1994 lequel s'identifie comme étant un scénario où aucune mesure spécifique n'est prise par les Autorités du Burkina Faso pour limiter les émissions des gaz à effet de serre ;
- le scénario d'atténuation où des actions à travers des programmes susceptibles de réduire les émissions des gaz à effet de serre sont mises en œuvre.

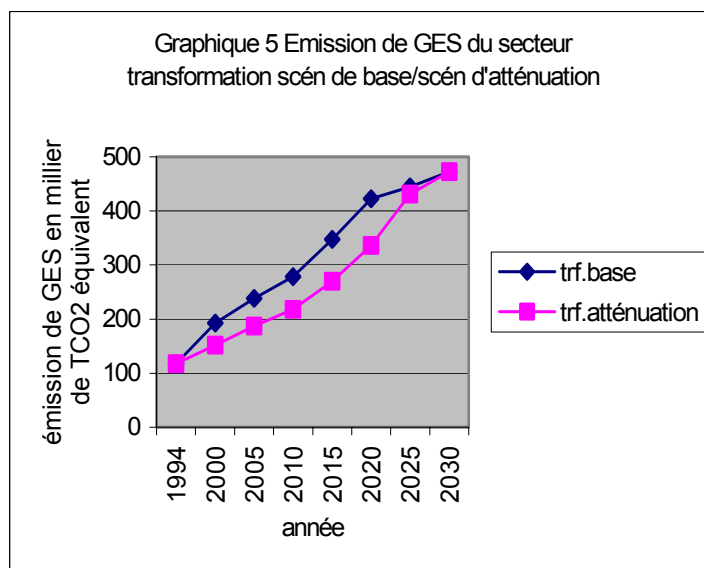
Les actions prévues à cet effet sont des actions de maîtrise de l'énergie électrique dans les deux secteurs à savoir les ménages et le tertiaire même si c'est le secteur transport qui est le plus polluant au Burkina Faso. Ce choix a été motivé par le fait que la gestion rationnelle de l'électricité constitue une des priorités du Ministère de l'Energie et des Mines.

Les résultats comparatifs de ces deux scénarii sont illustrés par les figures 4 et 5.



La comparaison de la consommation d'électricité du scénario de base et celle du scénario d'atténuation, indique que les mesures ont eu un impact sensible (cf. figure n° 4). Le taux d'accroissement moyen annuel connaît une baisse de 22 % par rapport au scénario de base.

S'agissant des émissions des gaz à effet de serre, l'utilisation des appareils électriques économes tels que les lampes de basse consommation, les luminaires au sodium et les rafraîchisseurs d'air doublée des actions de sensibilisation et des mesures réglementaires permet de réduire les émissions de GES comme l'indique la figure n° 5.



⁵ LEAP : Long Range Energy Alternative Planning, c'est un modèle mis au point par Tellus Institute à Boston (USA)

Le cumul des GES évités sur la période est de 362 260 TCO₂ . Les effets des actions d'atténuation au delà de 2020 s'amenuisent du fait de l'abaissement des rendements des installations à long terme baisse, d'où des mesures incitatives devront être prises à partir de l'année 2020 pour faciliter surtout le renouvellement des équipements afin de prolonger dans le temps l'efficacité des actions .

- La détermination des coûts de TCO₂ évitée

L'estimation des coûts des deux scénarii a été faite sur la base du coût des équipements importés et des autres coûts constitués essentiellement des investissements et les charges d'exploitation de la SONABEL. Ces coûts comprennent aussi bien les frais de maintenance des équipements importés que ceux dus aux mesures réglementaires et aux actions de sensibilisation.

L'élaboration d'un tableau de bord rapprochant les coûts des deux scénarii permet de faire ressortir le coût additionnel occasionné par le choix des options dans le cadre de la mitigation. Ce coût additionnel comme présenté dans le tableau ci - dessous est induit par les options d'atténuation et s'obtient en faisant la différence mathématique entre les coûts des deux scénarii.

Tableau n°5: Estimation du coût additionnel induit par l'atténuation (mrds de FCFA)

Année	1994	1999	2000	2005	2010	2015	2020	2025	2030
Coûts du scénario de base	21,94	28,60	30,04	38,44	49,25	63,18	81,12	104,26	134,14
Coûts du scénario d'atténuation	21,94	28,60	35,59	45,51	58,25	71,20	91,35	117,32	150,83
Coût additionnel	0	0	5,55	7,06	9	8,02	10,23	13,06	16,68

Le cumul des coûts additionnels actualisés en prix constants de 1985 s'élève à 3,85 millions de \$US. Le rapprochement entre ce coût additionnel, aux quantités de GES évités donne le coût de la TCO₂ qui est estimé à 10,63 \$US.

VI- Critères de développement durable

Les critères de développement durable tels que définis dans la cadre Stratégique de Lutte contre la pauvreté peuvent se résumer comme suit :

- Scolarisation
- Niveau de l'emploi
- Revenu des populations
- Couverture sanitaire
- Accès à l'eau.

Ces critères déjà adoptés seront complétés au besoin par l'AND et guideront les promoteurs de projets MDP au Burkina Faso.

VII- Contraintes et barrières

Elles sont de plusieurs natures du fait de notre situation de pays pauvre. Ainsi, on distingue :

- Les contraintes financières : Exécution des activités de renforcement des capacités qui sont des exercices de longue durée et qui nécessite plus de fonds, la rémunération des membres de l'A.N.D et du Bureau Exécutif,
- Les contraintes techniques : disponibilité non évidente en temps des membres de l'AND, l'insuffisance de l'expertise nationale dans le domaine des changements climatiques,
- Les contraintes institutionnelles : La lourdeur administrative pour le traitement et l'analyse d'une fiche de projet.

VIII- Acteurs nationaux

- STC/PDES : Secrétariat Technique des Politiques de Développement Economique et Social
- SP/CONEDD : Secrétariat Permanent du Conseil National pour l'Environnement et le Développement Durable
- DGPV : Direction Générale des Productions végétales

- CREPA : Centre Régionale pour l'Eau Potable et l'Assainissement
- CCIA : Chambre de Commerce d'Industrie et d'Artisanat
- ONAC : Office National du Commerce Extérieur
- CBC : Conseil Burkinabé des Chargeur
- GPI : Groupement des professionnels Industriels
- DGCN : Direction Générale pour la Conservation de la Nature
- DGE : Direction Générale de l'Energie
- INERA : Institut de l'Environnement et de la Recherche Agricole

IX- Potentiel MDP

Les activités potentielles MDP identifiées au Burkina Faso sont les suivantes :

- Electrification rurale
- Agro-foresterie
- Boisement et reboisement
- Energie renouvelables
- Captage de méthane

Conclusion

La maîtrise et la gestion rationnelle comme scénario d'atténuation quoique limitées à deux secteurs dans notre cas ouvre des perspectives positives pour le Burkina Faso tant au niveau financier qu'environnemental. En effet, il apparaît à travers l'exemple traité dans la première communication nationale, que les options d'atténuation constituent des solutions alternatives pour la réduction de la consommation d'énergie électrique au niveau des secteurs que sont les ménages et le tertiaire. Cette baisse de la consommation induit soit une diminution du niveau de la production d'électricité de la SONABEL qui réalise ainsi une économie sur ses charges d'exploitation tant fixes que variables soit permettre à la SONABEL d'étendre ses services à d'autres usagés avec un investissement minimum. Pour le cas présent, les économies réalisées se chiffrent à 30,44 milliards de FCFA constants de 1985, montant auquel il faut ajouter les revenus dus à la création d'emplois pour les actions de

sensibilisation, les bénéfices provenant de l'application effective des mesures réglementaires, etc.

Dans le contexte du programme ONUDI, les sociétés telles que la SONABEL et la SN-CITEC ont été ciblées en raison de leur consommation considérable d'hydrocarbure et des rejets de GES ; mais aussi, par les efforts de co-génération effectués dans ces unités pour la réduction de la facture pétrolière qui est très élevée dans notre pays.

Mamadou HONADIA

BIBLIOGRAPHIE

- Base de données 2nergétiques de la Direction Générale de l'Energie (2002)
- Rapports d'activité de la SONABEL
- Rapports d'activité de la SONABHY
- Les comptes économiques de la nation (INSD)
- Première communication du Burkina Faso sur les GES
- Le livre blanc de la CEDEAO
- Document Stratégique de Lutte Contre la Pauvreté

PERSONNES RESSOURCES QUI ONT CONTRIBUE

- Gabriel YAMEOGO