



Conseil économique
et social

Distr.
GENERALE

E/C.13/1994/5
13 décembre 1993
FRANCAIS
ORIGINAL : ANGLAIS

COMITE DES SOURCES D'ENERGIE NOUVELLES
ET RENOUELABLES ET DE L'ENERGIE POUR
LE DEVELOPPEMENT
Première session
7-18 février 1994
Point 3 c) de l'ordre du jour provisoire*

ENERGIE ET DEVELOPPEMENT DURABLE : UTILISATION
EFFICACE DES RESSOURCES ENERGETIQUES

Moyens de promouvoir et d'assurer l'utilisation rationnelle
de l'énergie dans le secteur de la production dans les pays
en développement

Rapport du Secrétaire général

RESUME

Le présent rapport est destiné à servir de base aux débats du Comité à sa première session. Il passe brièvement en revue les principaux problèmes que pose la promotion de programmes de conservation de l'énergie dans les pays en développement. Il contient un certain nombre de recommandations pratiques applicables aux échelons national et international formulées par le Département des services d'appui et de gestion pour le développement dans le cadre de son programme de coopération technique.

* E/C.13/1994/1.

TABLE DES MATIERES

	<u>Paragraphe</u> s	<u>Page</u>
INTRODUCTION	1 - 3	3
I. POLITIQUES GENERALES DE CONSERVATION DE L'ENERGIE	4 - 27	3
A. Stratégies énergétiques nationales	4 - 5	3
B. Promotion de marchés compétitifs	6	4
C. Réforme des entreprises et des règlements .	7	4
D. Transfert et mise au point de techniques à haut rendement énergétique	8 - 10	4
E. Besoins financiers et mobilisation de ressources	11 - 17	5
F. Fixation des prix de l'énergie sur le marché local	18 - 19	6
G. Education et formation	20 - 21	7
H. Information	22	7
I. Cadre institutionnel	23 - 24	7
J. Normes et codes	25	8
K. Utilisation rationnelle de l'énergie et environnement	26 - 27	9
II. ECONOMIES D'ENERGIE DANS LE SECTEUR DE L'ELECTRICITE	28 - 31	9
III. ECONOMIES D'ENERGIE DANS L'INDUSTRIE	32 - 35	10
IV. ECONOMIES D'ENERGIE DANS LE SECTEUR DES MENAGES	36 - 40	11
V. ECONOMIES D'ENERGIE DANS LE SECTEUR DES TRANSPORTS	41 - 45	12

INTRODUCTION

1. La conservation de l'énergie est une notion générale qui recouvre aussi bien la conservation des ressources économiques rares et limitées et l'amélioration du taux de conversion et d'utilisation de l'énergie que le remplacement de combustibles coûteux par des combustibles bon marché et la réduction, voire la neutralisation, des effets néfastes des activités de production et de consommation d'énergie sur l'environnement.

2. Pour la plupart des pays en développement, conserver l'énergie est un moyen rationnel, rentable et rapide de réduire leur facture énergétique, de diversifier leurs sources d'approvisionnement en énergie sans procéder à de lourds investissements, d'économiser des devises et de participer à l'entreprise planétaire de protection de l'environnement.

3. L'énergie étant une denrée rare, il faudrait tout faire pour la transformer et l'utiliser le plus efficacement possible, en particulier dans l'industrie et les ménages. On pourrait remplacer un combustible par un autre à condition d'y gagner en rendement ou du point de vue de la protection de l'environnement. L'utilisation rationnelle de l'énergie et la protection de l'environnement sont des questions qui débordent largement du cadre national et c'est pourquoi elles sont inscrites à l'ordre du jour des organisations internationales et des organismes de prêt internationaux.

I. POLITIQUES GENERALES DE CONSERVATION DE L'ENERGIE

A. Stratégies énergétiques nationales

4. Il va sans dire, s'agissant des moyens de promouvoir l'utilisation rationnelle de l'énergie, que toute décision tendant à cette fin doit s'inscrire dans le cadre d'une stratégie énergétique nationale cohérente. Il incombe aux gouvernements de formuler des politiques et stratégies propres à orienter le secteur de l'énergie dans le sens d'une utilisation efficace et durable de l'énergie. Leurs décisions doivent tenir compte des caractéristiques de ce secteur, c'est-à-dire notamment du rôle, du régime de propriété et du mode de financement de ses entreprises, de la disponibilité des combustibles et des choix technologiques qui s'offrent à celles-ci. Dans les pays en développement, le secteur de l'énergie est organisé très diversement, l'activité y étant exercée soit par des entreprises monopolistiques publiques ou parapubliques subventionnées, soit par des sociétés privées fortement compétitives.

5. Pour rentabiliser l'utilisation de l'énergie dans l'avenir, toute stratégie doit envisager à la fois l'offre et la demande d'énergie. En ce qui concerne l'offre, les pays en développement doivent songer à encourager des réformes d'ordre structurel et réglementaire et à faire une plus grande place aux sociétés privées. Ils doivent veiller, non seulement à réhabiliter et à moderniser les installations en place, mais aussi, par le biais de programmes spéciaux, à réduire les pertes d'énergie à l'occasion des opérations de transmission et de distribution. En ce qui concerne la demande, les pays doivent adopter les structures de prix adaptées et offrir aux consommateurs le choix entre diverses entreprises compétitives.

B. Promotion de marchés compétitifs

6. Pour assurer une utilisation rationnelle de l'énergie, il faut notamment éliminer les obstacles au développement de secteurs industriels et commerciaux dynamiques et compétitifs et, par suite, se débarrasser progressivement du protectionnisme, des restrictions commerciales et du contrôle des changes. Les pays où les sociétés privées évoluent dans la concurrence sont les premiers à adopter des innovations techniques. Lorsque des techniques à haut rendement énergétique sont transférées dans des pays où il n'existe aucune concurrence, l'expérience montre qu'elles ne sont jamais au mieux de leur capacité.

C. Réforme des entreprises et des règlements

7. Pour promouvoir une production et une distribution d'énergie rationnelles, on pourrait notamment restructurer les installations productrices d'énergie et mettre en place un cadre réglementaire offrant toutes les garanties de transparence. A l'heure actuelle, les pays en développement ont tendance à décentraliser la production et la distribution d'énergie jusque-là aux mains de grandes entreprises publiques au profit des entreprises privées. Cette nouvelle formule assortie d'une structure réglementaire transparente permet aux consommateurs, aux investisseurs, aux défenseurs de l'environnement, etc., d'avoir leur mot à dire en matière de prix, de conservation de l'énergie, de protection de l'environnement, de fiabilité et d'accessibilité des services de distribution d'énergie et touchant tant d'autres questions.

D. Transfert et mise au point de techniques à haut rendement énergétique

8. Qu'elles soient transférées des pays développés ou mises au point localement, les techniques utilisées dans les pays en développement doivent être extrêmement performantes et assurer le meilleur rendement de conversion possible. Les techniques intermédiaires ou dépassées, même lorsqu'elles sont moins coûteuses au stade de l'investissement initial, peuvent, à terme, se révéler plus onéreuses du point de vue de la consommation de combustible et de leurs effets sur l'environnement. Le transfert de techniques ne doit pas nécessairement s'effectuer dans le sens Nord-Sud; il peut aussi se faire dans le sens Sud-Sud offrant ainsi aux pays en développement la possibilité de tirer mutuellement parti de leurs expériences. Cependant, il est absolument indispensable que toutes les techniques transférées soient dûment mises à l'essai et éprouvées.

9. Dans les zones rurales, il faudrait moderniser les techniques, quitte à procéder par étapes dans certains cas, et accorder une attention particulière au déboisement causé par l'utilisation souvent abusive du bois de feu et du charbon de bois dans de nombreuses régions du monde, en particulier en Afrique. Il faudrait également à la fois améliorer le rendement des fours à bois et à charbon et introduire des formes d'énergie plus modernes telles que l'électricité, le gaz de pétrole liquéfié et le pétrole lampant de façon à économiser les ressources en biomasse limitées.

10. Par ailleurs, pour transférer toutes techniques, il faut connaître le cadre institutionnel des pays en développement bénéficiaires et les conditions

concrètes d'exécution des projets. En ce sens, le transfert de technologie n'est pas seulement affaire de matériel et de logiciel mais aussi de mesures d'appui et d'incitation, y compris de mesures tendant à créer des capacités à long terme telles que la formation de cadres et de techniciens.

E. Besoins financiers et mobilisation de ressources

11. Dans la mesure où le montant des capitaux nécessaires à la réalisation des projets d'investissement des pays en développement dépasse de loin les ressources financières disponibles, la meilleure solution à court terme consiste à mieux utiliser le matériel et les ressources en place. Il est recommandé aux pays en développement de modifier leurs priorités d'investissement et de s'efforcer, non seulement de favoriser la production d'énergie, mais aussi d'améliorer le rendement final de l'énergie distribuée et d'appuyer des opérations durables et fiables, les programmes d'entretien des installations existantes et les initiatives du secteur privé.

12. Les institutions bilatérales et multilatérales devraient s'efforcer de comprendre pourquoi les entreprises privées s'intéressent toujours aussi peu au secteur énergétique des pays en développement. Elles devraient chaque fois que possible envisager de financer des coentreprises spécialisées dans la coopération technique aux fins de la production d'électricité dans des conditions écologiquement rationnelles. En outre, il serait utile, pour faciliter la mobilisation des capitaux commerciaux et autres, que les donateurs et les organismes de prêts garantissent financièrement les projets énergétiques du secteur privé.

13. Il faudrait gérer la demande d'énergie d'une manière rigoureuse et efficace. Les ressources financières devraient servir à réhabiliter les installations existantes et il ne faudrait acquérir de nouveaux matériels qu'après avoir établi que ceux en place répondent à des normes d'utilisation et d'efficacité raisonnables. Qui plus est, il faudrait planifier les investissements en tenant compte de la notion de coût du cycle de vie et en se souciant d'améliorer le rendement final, de réduire les pertes d'énergie à l'occasion des opérations de transport et de distribution et de réhabiliter les installations en place au lieu d'en construire de nouvelles.

14. Il faudrait prendre les dispositions voulues pour financer la mise au point et la fabrication de matériel à haut rendement énergétique dans tous les secteurs. Il est recommandé que les organismes de financement bilatéraux et internationaux envisagent de financer la fabrication de tels matériels par des coentreprises dans les pays en développement ainsi que la recherche-développement sur des techniques et des appareils à haut rendement énergétique. De même, il serait utile de dégager des fonds pour permettre d'acquérir les pièces de rechange indispensables au bon fonctionnement des systèmes énergétiques.

15. Pour modifier les habitudes de planification et de financement, il faut absolument que les organismes nationaux et internationaux concernés coordonnent leur action. Les organismes de prêt régionaux et internationaux et les organismes d'assistance bilatéraux n'ont ni la même philosophie ni les mêmes priorités en ce qui concerne l'emploi des fonds accordés à des conditions de

faveur, les uns privilégiant la construction de nouvelles installations, les autres la modernisation et la réhabilitation des installations existantes. Il faudrait donc que les donateurs appuient davantage les programmes visant à améliorer les rendements énergétiques. Il est recommandé que les organismes de prêt et d'assistance se mettent d'accord pour financer la modernisation et la réhabilitation des installations existantes au lieu d'en construire de nouvelles.

16. Les gouvernements des pays en développement devraient, quant à eux, renforcer leurs mécanismes financiers, institutions et politiques et règlements de façon à être en mesure d'adopter des politiques de prêt novatrices propres aussi bien à stimuler l'offre qu'à satisfaire la demande d'énergie et, notamment, d'accorder des prêts directs aux entreprises du secteur privé. Les entités du secteur financier, y compris les organismes de financement du développement intervenant dans les domaines de l'industrie, de l'agriculture, de l'environnement et du logement, sont la cible principale de telles réformes.

17. Les investisseurs tiennent de plus en plus compte des considérations à l'environnement dans l'évaluation des projets et sont d'ailleurs tenus de se conformer aux règlements des pays d'implantation. En outre, leurs partenaires économiques ont la possibilité de recourir à des technologies nouvelles à haut rendement énergétique, souvent moins polluantes. Il est donc de l'intérêt de tous les partenaires économiques de favoriser la production d'énergie au moyen de techniques très performantes.

F. Fixation des prix de l'énergie sur le marché local

18. Dans le souci de soutenir les secteurs productifs de leur économie, nombre de pays en développement continuent de subventionner fortement les secteurs de l'électricité et des combustibles. A long terme, cette politique risque toutefois de produire le contraire de l'effet escompté : l'énergie bon marché encourage le gaspillage et l'utilisation de techniques à faible rendement énergétique, remettant ainsi en cause les programmes de conservation de l'énergie. Une structure inadaptée des prix des différents combustibles peut fausser les schémas de consommation et inciter les consommateurs à utiliser des combustibles plus coûteux, voire plus polluants. Une politique interne des prix de l'énergie, y compris les prix relatifs des différents combustibles, doit répondre à un double objectif : couvrir les coûts en ressources et en capital, et informer le consommateur de la valeur économique de l'énergie et des considérations socio-économiques qui sous-tendent la politique des prix. Il est recommandé de ne pas perdre de vue ce double objectif et, le cas échéant, de revoir en conséquence les politiques des prix pratiquées par les pays en développement.

19. L'imposition des équipements permettant d'économiser l'énergie décourage l'utilisation rationnelle de celle-ci et doit par conséquent être allégée ou supprimée. Mais consommateurs et fournisseurs risquent de pâtir d'une modification trop brusque de la fiscalité des différentes sources d'énergie, qui aurait pour effet de changer trop rapidement les règles du marché. La fiscalité obéit de plus en plus à des objectifs écologiques. L'un des fondements de la prévention de la pollution est d'ailleurs le principe du "pollueur-payeur". Jusqu'ici les fournisseurs d'énergie étaient contraints de rapporter les coûts

de la pollution à la faveur de normes d'émissions, qui appelaient certains investissements. Ils répercutent alors ces coûts d'un intermédiaire à l'autre jusqu'au consommateur final, qui se trouve ainsi sensibilisé à la nécessité de protéger l'environnement. Si le prix de l'énergie correspond à sa valeur réelle et si les nouveaux investissements sont envisagés dans une perspective globale, on pourra trouver les solutions les plus judicieuses à tous les niveaux.

G. Education et formation

20. En matière de conservation d'énergie, le facteur humain constitue un élément clef. Un personnel qualifié et motivé saura faire comprendre au public l'utilité des projets destinés à économiser l'énergie, qui pourront dès lors être mieux appliqués. Il est recommandé de sensibiliser toutes les couches de la société dans les pays en développement par le biais de programmes intensifs de formation et de campagnes ciblées, l'objectif devant être : a) de mieux sensibiliser décideurs et gestionnaires aux avantages de la conservation de l'énergie et de les former à la conception de solutions pragmatiques dans ce domaine; b) de former un grand nombre de techniciens capables de procéder à des audits énergétiques et d'appliquer des techniques plus rationnelles; c) d'informer les consommateurs et de les inciter à économiser l'énergie dans toutes leurs activités.

21. La formation devrait être dispensée par le biais de cours et de journées d'études spéciales organisés à l'échelon national, régional et international et la sensibilisation à la faveur de campagnes médiatiques. Il est essentiel que les employeurs offrent des conditions de travail satisfaisantes, notamment sur le plan de la rémunération et des responsabilités, afin d'encourager le personnel qualifié à rester à leur service et à utiliser les compétences acquises.

H. Information

22. Il est essentiel de disposer d'informations suffisantes pour élaborer et exécuter des programmes de conservation de l'énergie. Les secteurs concernés devraient fournir des renseignements sur l'offre et la demande, afin de permettre de déterminer les secteurs et sous-secteurs où les mesures d'économie d'énergie sont le plus nécessaires et offrent les meilleures garanties d'efficacité. Il faudrait établir des bilans énergétiques et des graphiques de circulation de l'énergie par usine et par procédé industriel, afin de mettre sur pied des systèmes d'information sectoriels. Des micro-ordinateurs équipés de logiciels conviviaux permettraient d'organiser les données recueillies et d'assurer l'accès à l'information nécessaire. Il est recommandé d'adapter les systèmes d'information existants au niveau national en matière d'énergie de manière à y intégrer les données relatives aux programmes de conservation de l'énergie et, le cas échéant, aux incidences écologiques de ces derniers.

I. Cadre institutionnel

23. Bien que de nombreux pays en développement soient au fait des avantages techniques, économiques et environnementaux de la conservation de l'énergie, il n'y a guère longtemps que des projets dans ce domaine sont financés et appliqués. Il apparaît que les mesures recommandées à la suite d'audits énergétiques ne sont appliquées que lorsqu'elles concernent la gestion courante

et ne requièrent que des investissements modestes. Par conséquent, ces pratiques en sont restées au stade expérimental.

24. L'échec des politiques d'économie d'énergie dans les pays en développement tient principalement à l'insuffisance des cadres institutionnels d'orientation et de promotion des efforts allant dans ce sens. Il convient donc que les pays qui ne l'ont pas encore fait accordent un rang de priorité élevée à la création d'institutions efficaces qui auraient pour mission de promouvoir la conservation de l'énergie, de sensibiliser et de former la population, et de fournir des services techniques dans ce domaine. Ces centres pour la gestion efficace de l'énergie s'occuperaient notamment :

a) De diffuser des informations sur les choix techniques et les sources de financement disponibles;

b) De promouvoir et d'exécuter des projets pilotes fondés sur la gestion de la demande et sur l'utilisation de sources d'énergie renouvelables;

c) De former, d'informer et d'offrir des services consultatifs sur les moyens de réduire le gaspillage d'énergie;

d) D'encourager la création de sociétés privées spécialisées dans la prestation de services dans le domaine de l'énergie;

e) De procéder à des audits énergétiques;

f) D'aider les gouvernements à élaborer des codes et des normes dans le sens d'une utilisation plus rationnelle de l'énergie par les particuliers (appareils ménagers et immeubles);

g) De mettre en place des programmes nationaux et internationaux d'assistance technique pour une utilisation plus rationnelle de l'énergie.

J. Normes et codes

25. La fixation de normes applicables aux appareils ménagers, aux véhicules et au bâtiment est un volet important de la réglementation nécessaire pour promouvoir l'utilisation rationnelle de l'énergie. A cet égard, des incitations d'ordre économique réussissent souvent mieux que des injonctions légales à modifier le comportement des consommateurs. Bien entendu, les pouvoirs publics doivent se donner les moyens de faire appliquer les codes et normes qu'ils ont adoptés, mais si les campagnes de sensibilisation sont bien conçues, les consommateurs ont eux aussi un rôle important à jouer dans le respect de la réglementation. La fixation de normes exige que producteurs, consommateurs et pouvoirs publics se mettent d'accord; il faut créer des mécanismes institutionnels qui permettent de faire appliquer les normes et charger des laboratoires de vérifier la conformité des produits et matériels concernés. Le respect des normes et codes adoptés dans le cadre de programmes d'utilisation rationnelle de l'énergie a souvent été compromis par le désaccord des secteurs intéressés et la faiblesse des mécanismes d'application.

K. Utilisation rationnelle de l'énergie et environnement

26. La pauvreté qui sévit dans bon nombre de pays en développement ne laisse guère de place aux préoccupations écologiques : la misère serait ainsi source de pollution. A l'heure actuelle, le développement économique est fortement tributaire de l'exploitation des ressources naturelles. Il faut donc trouver d'urgence les moyens d'exploiter ces ressources dans une perspective durable. Pour y parvenir, il est essentiel d'utiliser l'énergie de façon plus rationnelle, en limitant les déperditions d'énergie et le gaspillage. Utilisation rationnelle de l'énergie et protection de l'environnement vont de pair : l'une est souvent le meilleur garant de l'autre. Les programmes nationaux de protection de l'environnement sont souvent axés sur l'amélioration du rendement énergétique, qui seule permet de réduire les émissions responsables du réchauffement par effet de serre. Il est recommandé aux responsables et aux gestionnaires du secteur de l'énergie de tenir compte des objectifs écologiques dans leurs programmes nationaux de conservation de l'énergie ainsi que dans les politiques et stratégies nationales en matière d'énergie.

27. Le programme Action 21, adopté lors de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement, n'a guère été suivi d'effets dans les pays en développement. Cela tient en partie au fait que les gouvernements ont donné la priorité à l'action dans des domaines tels que la santé publique et l'eau potable, qui se traduit par des avantages plus immédiats pour le pays que la réalisation d'objectifs écologiques tout aussi coûteux mais plus vagues et aux contraintes budgétaires. Une manière de donner suite à Action 21 pourrait être d'instituer un impôt sur les émissions carboniques. Cette initiative permettrait une meilleure planification dans les secteurs de l'énergie, de l'industrie et des transports et relancerait les efforts déployés à tous les niveaux dans le sens d'une utilisation rationnelle de l'énergie.

II. ECONOMIES D'ENERGIE DANS LE SECTEUR DE L'ELECTRICITE

28. En planifiant les réseaux électriques, on cherche avant tout à satisfaire la demande de façon sûre et à un coût minimal. La demande future d'électricité devrait être calculée compte tenu des mesures de régulation prises, notamment, pour éliminer les crêtes et les creux de la courbe de charge et étaler la demande sur le réseau, et du rendement de l'utilisation finale. A ce propos, il est recommandé de planifier les investissements relatifs au cycle de vie des installations de façon qu'une part équitable des crédits disponibles aille à la remise en état, à la diminution des pertes de réseau et au rendement de l'utilisation finale.

29. La constitution de réseaux régionaux interconnectés présente des avantages techniques et économiques : elle permet de réduire le coût total de la production d'électricité et l'importance des réserves de secours tout en améliorant la sécurité d'alimentation et en fournissant aux compagnies ainsi raccordées une base de connaissances plus large. L'interconnexion peut également aider les pays participants à mieux se comprendre et les amener à coopérer davantage. Encore faut-il qu'elle bénéficie d'un appui politique, que les organisations intéressées fassent preuve de souplesse, que des contacts directs s'établissent entre les principaux protagonistes dans une atmosphère de confiance mutuelle et que les informations circulent librement entre les

services publics concernés. Il est recommandé d'étudier et d'appuyer les possibilités d'implanter dans divers en développement des réseaux interconnectés.

30. En entretenant et exploitant un réseau électrique de façon appropriée, on peut réduire les pertes de puissance, qu'elles soient ou non d'origine technique, et réaliser ainsi des économies d'énergie. Etant donné la rareté des capitaux disponibles pour construire de nouvelles centrales à meilleur rendement énergétique, il est recommandé de donner le rang de priorité le plus élevé à la remise en état des installations existantes.

31. On recommande de mettre l'accent sur l'amélioration de l'efficacité des réseaux de transport et de distribution de l'électricité. Il est possible de réaliser des économies substantielles à un coût relativement modique, principalement en recourant à des systèmes de compensation de la puissance réactive.

III. ECONOMIES D'ENERGIE DANS L'INDUSTRIE

32. L'adoption de mesures économiseuses d'énergie faciles à mettre en oeuvre se révèle extrêmement efficace et ces mesures ont des délais d'amortissement généralement courts. Mais il faut au préalable former le personnel aux techniques de l'utilisation efficace de l'énergie en tenant les décideurs informés des programmes y relatifs et en mettant en place des procédures de contrôle de l'utilisation de l'énergie. La nomination de gestionnaires de l'énergie dans les principales industries consommatrices devrait également faire partie intégrante de cette stratégie.

33. Les économies d'énergie reposent en premier lieu sur un contrôle de l'utilisation. En effet, qui dit gestion de l'énergie dit planification et utilisation de mesures exactes. Ces contrôles d'utilisation débouchent sur des améliorations simples et peu onéreuses qui en remboursent souvent immédiatement le coût; ils sensibilisent le personnel aux possibilités d'économies d'énergie et lui permettent de prendre les mesures voulues en connaissance de cause. Il est recommandé, en vue d'exploiter ces avantages, soit de lancer des programmes de contrôle soit de renforcer les programmes existants.

34. La récupération de la chaleur produite par les installations industrielles est une excellente façon d'économiser l'énergie. Etant donné qu'elles utilisent des pompes et des compresseurs dont le dispositif de réglage du débit donne lieu à de fortes déperditions d'énergie, il est recommandé de lui substituer chaque fois que c'est possible une transmission à vitesse variable. Il a été démontré que les délais d'amortissement sont très courts.

35. En vue de satisfaire les besoins industriels et collectifs, il est recommandé de promouvoir et d'utiliser la production combinée de chaleur et d'électricité à partir de diverses sources d'énergie (et notamment la biomasse) car cette technique a pour effet d'améliorer le rendement énergétique : le pourcentage de déperdition, qui est de 60 % dans un cycle de condensation de

type classique, passe normalement à 20 % Il faudrait par ailleurs adopter la législation voulue pour qu'il soit économiquement viable d'utiliser cette technique dans l'optique d'un échange d'énergie avec les entreprises de service public.

IV. ECONOMIES D'ENERGIE DANS LE SECTEUR DES MENAGES

36. Le manque d'information constitue le principal obstacle à la planification et à la gestion des économies d'énergie dans le secteur domestique dans les pays en développement. Il est nécessaire d'aborder le processus de prise de décision de façon pluridisciplinaire afin d'envisager les aspects techniques, économiques et sociaux de l'énergie domestique, tout en élaborant un programme approprié d'économies. L'accent devrait être mis sur la coopération Sud-Sud, notamment dans les zones rurales, puisque les pays en développement ont déjà investi maintes années d'efforts dans la formation et l'exécution de projets de ce type; il faudrait que l'expérience acquise soit transférée par-delà les frontières et de continent à continent.

37. Le bois de feu demeure la principale source d'énergie des ménages ruraux. La raréfaction de ce combustible dans nombre de pays en développement met la population rurale dans une situation difficile et contribue à la détérioration de l'environnement. Il est recommandé non seulement d'améliorer l'efficacité de la combustion du bois de feu, mais encore d'encourager l'utilisation de combustibles de substitution, afin que la préférence soit peu à peu donnée à d'autres combustibles, tels que le gaz de pétrole liquéfié (GPL), le kérosène et le charbon, ainsi que de promouvoir des procédés utilisant l'énergie solaire ou éolienne, et surtout, l'électrification. Il est recommandé en outre aux pays en développement de donner la priorité à des politiques de reboisement.

38. Il existe un certain nombre de procédés de production de charbon de bois présentant des rendements de conversion très variables (25-70 %). Il faudrait contrôler l'utilisation des procédés dont le rendement est particulièrement faible, de façon à réduire leur part dans l'approvisionnement en énergie. Il convient en revanche de promouvoir les techniques de production et d'utilisation du charbon de bois à meilleur rendement énergétique et gérer les forêts de manière à pallier les effets préjudiciables sur l'environnement de la coupe du bois de feu.

39. Si la consommation d'électricité a augmenté dans les pays en développement, principalement dans les zones urbaines, c'est parce que leur population utilise de plus en plus d'appareils ménagers. Il est recommandé d'adopter des stratégies visant à faire bénéficier le secteur de l'électroménager des techniques modernes de fabrication qui, tout en présentant un meilleur rendement énergétique, ne coûteront guère plus cher au consommateur.

40. Il est possible de réaliser de nouvelles économies d'énergie dans le secteur du logement et du bâtiment en adoptant des normes et des codes de construction de façon que les bâtiments soient mieux isolés, mieux conçus, climatisés de façon plus efficace, etc.

V. ECONOMIES D'ENERGIE DANS LE SECTEUR DES TRANSPORTS

41. Dans la plupart des pays, qu'ils soient industrialisés ou en développement, le secteur des transports représente un tiers en moyenne de la demande totale d'énergie. Sa part ne fait d'ailleurs que croître, alors que celle des autres secteurs diminue ou se stabilise.

42. Quand on compare l'intensité énergétique (énergie par tonne-km ou énergie par passager-km) des différents moyens de transport, il apparaît que changer de moyen de transport (passer par exemple du transport routier au transport ferroviaire) est un excellent moyen de réduire la consommation d'énergie tout en continuant de satisfaire la demande. Toutefois la comptabilité énergétique ne devrait pas être seule prise en compte lorsqu'il s'agit de donner la préférence à tel ou tel moyen de transport, car chaque moyen de transport offre des services différents en matière d'accès, de souplesse, de commodité, de durée du transit, de confort, de coûts relatifs, de sécurité, etc.

43. Par ailleurs, une analyse strictement comparative de l'intensité énergétique ne donne pas une idée exacte de l'énergie totale effectivement utilisée par un moyen de transport donné. Toute évaluation détaillée des possibilités d'économies d'énergie dans le secteur des transports doit tenir compte de plusieurs éléments, à savoir, non seulement de l'énergie nécessaire pour propulser les véhicules considérés, mais aussi, notamment, de l'énergie indispensable au bon fonctionnement des gares et autres éléments d'infrastructure, à l'entretien du réseau et du matériel, à l'aménagement des emprises et à la construction des véhicules. L'analyse la plus simple révèle néanmoins qu'en matière de transport des passagers, les différents moyens de transport se classent de manière générale de façon suivante par ordre décroissant d'intensité énergétique : avion, voiture particulière, transports en commun urbains, chemin de fer (réseaux locaux) et autocar. Pour le transport des marchandises, l'ordre d'intensité énergétique décroissante est le suivant : avion, transports routiers (camions), chemin de fer, voies fluviales et pipelines. Il est recommandé aux pays d'étudier la possibilité d'améliorer les transports urbains en construisant par exemple des voies express pour les autobus et en améliorant les transports en commun, notamment le transport par rail léger et le métro.

44. Outre cette préférence donnée à certains modes de transport, il existe d'autres façons d'améliorer le rendement énergétique dans ce secteur. Pour économiser l'énergie, il faut principalement améliorer l'efficacité du matériel (véhicules, moteurs), augmenter son facteur d'utilisation et améliorer son profil d'exploitation. De ce point de vue, il est recommandé aux différents pays de lancer des programmes de formation des conducteurs et d'entretien des véhicules.

45. On peut également réduire la demande dans le secteur des transports en améliorant les télécommunications, en aménageant le territoire de façon plus rationnelle et en planifiant les transports de manière adéquate. Deux grands modes d'intervention sont possibles : on peut soit diriger et contrôler la demande directement (en la réglementant, en opérant par décret administratif ou en instituant des contraintes matérielles), soit procéder indirectement (par le biais de la fiscalité), selon que les prix du marché sont ou non susceptibles d'entraîner seuls les modifications désirées. Dans le premier cas, on peut par exemple adopter un système d'octroi d'autorisations et, dans le second, percevoir un péage.
