



Conseil économique et social

Distr. : Générale
16 juillet 2010

Français
Original : Anglais

Commission économique et sociale pour l'Asie et le Pacifique

Conférence ministérielle sur l'environnement et le développement en Asie et dans le Pacifique

Sixième session

Astana, 27 septembre-2 octobre 2010

Point 4 de l'ordre du jour provisoire

Examen approfondi des grands problèmes d'environnement et de développement et stratégies d'intervention en Asie et dans le Pacifique

Problèmes et tendances émergents dans la gestion des ressources énergétiques

Note du secrétariat

Résumé

Le monde se trouve à un tournant dans le domaine du développement énergétique. Par leur effet combiné, les éléments suivants: a) l'épuisement des ressources combustibles fossiles de plus en plus concentrées et difficiles à exploiter; b) la multitude de ruraux pauvres n'ayant pas accès à l'énergie, d'où leur maintien dans un état de pauvreté; c) les préoccupations liées aux changements climatiques et aux autres effets néfastes de l'utilisation des combustibles fossiles; et d) l'augmentation sans précédent de la consommation d'énergie dans les grands pays en développement, montrent plus clairement que jamais la non-durabilité du modèle traditionnel de consommation d'énergie.

Une transition vers un développement à faible intensité de carbone s'impose de manière urgente pour tirer les coavantages d'une consommation d'énergie durable au service du développement économique, de la réduction de la pauvreté et de l'environnement. Outre l'atténuation des changements climatiques, un développement à faible intensité de carbone pourrait permettre aux zones rurales d'accéder à l'énergie propre et au développement par l'expansion des services énergétiques, en réduisant la pauvreté de plus d'un milliard de personnes.

Un grand défi associé à la transition vers un développement à faible intensité de carbone consistera à créer un environnement propice où la gestion des ressources énergétiques tire pleinement profit de l'économie de marché. Une analyse plus approfondie est nécessaire afin de mettre sur pied un cadre de politique approprié, des mécanismes de financement qui prennent en considération la création de possibilités égales pour tous en matière de prix énergétiques, et des instruments fiscaux conçus pour renforcer la consommation d'énergies propres et l'efficacité énergétique, qui sont essentielles pour répondre aux priorités de développement. Une telle analyse pourrait être utile au niveau régional si elle permettait un échange d'expériences sur les divers stratégies et instruments utilisés pour transformer le secteur énergétique.

Table des matières

	Page
I. Introduction.....	2
A. Développement et énergie.....	3
B. Rareté des ressources	3
C. Problèmes environnementaux	4
D. Un développement à faible intensité de carbone.....	4
E. Les options en matière de développement des technologies à faible émission de carbone	5
F. Le problème du coût	6
II. Enjeux et défis actuels dans le secteur énergétique	6
A. Principaux enjeux nécessitant une restructuration du secteur énergétique.....	7
B. Défis liés à la restructuration	7
III. Pour une nouvelle conception du secteur énergétique – technologie, politiques et financement	9
A. Réduire la demande énergétique par une consommation plus efficace	11
B. Développement rural et agriculture.....	13
C. Diminuer l'intensité en carbone dans le secteur des combustibles fossiles.....	13
D. Énergies renouvelables	14
E. Énergie nucléaire	15
F. Envisager un nouveau mécanisme de financement.....	15
G. Internaliser les externalités dans les politiques fiscales et de prix	16
H. Encourager la participation du secteur privé pour favoriser le développement des énergies à faible émission de carbone	18
I. Instruction, formation et transfert de technologie à l'échelon régional	18
J. Tirer pleinement parti de la crise économique et financière	19
IV. Résumé et recommandations	20

I. Introduction

1. La région Asie-Pacifique est à un tournant de son développement énergétique. Les deux milliards et plus d'habitants des zones rurales qui vivent avec moins de 2 dollars des États-Unis par jour n'ont pas accès à des sources d'énergie propre et de qualité. Les pauvres souffrent aussi extrêmement de la dégradation de la qualité environnementale, liée à la pollution engendrée par la consommation d'énergie. Parallèlement, la rapidité de la croissance économique en Asie et dans le Pacifique s'est traduite par une augmentation exponentielle de la consommation totale d'énergie et a réduit la pauvreté dans une certaine mesure.

2. La consommation accrue de combustibles à forte teneur en carbone, source d'émissions toxiques, menace la santé publique et l'environnement. En revanche, d'un point de vue positif, l'urbanisation et l'industrialisation, qui vont de pair avec la croissance économique, offrent un large éventail de possibilités permettant d'accroître l'efficacité énergétique.

3. Les réserves mondiales en combustibles conventionnels à forte teneur en carbone diminuent. Les progrès technologiques rendent les énergies renouvelables économiquement plus viables, et la crise financière mondiale a contraint les gouvernements à stimuler la reprise de l'activité économique. Ces éléments font apparaître la nécessité et offrent l'occasion exceptionnelle de réorienter la région vers un développement à faible intensité de carbone. À présent, une nouvelle synergie est nécessaire entre technologies et politiques publiques pour engendrer une révolution de l'énergie verte qui placera la région et le monde sur la voie d'un développement à faible intensité de carbone, ce qui sera à la fois profitable pour la réduction de la pauvreté et pour l'environnement et, par là même, pour la viabilité économique à long terme. Cette révolution permettra aux régions rurales, où la pauvreté est très fréquente, d'avoir accès à l'énergie et à des emplois rémunérateurs, tout en diminuant par ailleurs les émissions de gaz à effet de serre.

4. La transition vers un développement à faible intensité de carbone nécessitera non seulement la participation du secteur privé, mais aussi celle des États et des organismes régionaux et multinationaux. L'objectif du présent document est de présenter dans les grandes lignes en quoi consistera un développement à faible intensité de carbone pour l'Asie et le Pacifique, qui soit durable et réalisable sur les plans politique, technique et économique – développement qui contribuera à la réduction de la pauvreté, à la croissance économique et à l'environnement.

A. Développement et énergie

5. Bien que la région soit sur la voie de réduire de moitié la pauvreté d'ici à 2015 et qu'elle connaisse un essor rapide, elle abrite plus de la moitié des pauvres dans le monde. Plus de 900 millions de personnes n'ont pas accès à l'électricité, et 1,7 milliard restent tributaires de la biomasse traditionnelle. La moyenne régionale de la consommation d'énergie par habitant représente à peu près la moitié de la moyenne mondiale. Dans l'état actuel de la situation, environ 344 millions de dollars des États-Unis seront nécessaires chaque année pour le développement de l'infrastructure énergétique dans la région¹. La région aurait tout intérêt à élaborer des cadres de politique permettant de mettre en place les stratégies les plus appropriées aux pays pour résoudre la multitude de problèmes ayant partie liée avec la pauvreté ainsi qu'avec la durabilité environnementale à l'échelle mondiale.

B. Rareté des ressources

6. Dans la mesure où la région est particulièrement tributaire de l'importation de combustibles fossiles, l'épuisement des ressources non renouvelables comme le charbon, le pétrole et le gaz constitue pour elle un

¹ CESAP, *Energy Security and Sustainable Development in Asia and the Pacific*, 2008 (publication des Nations Unies, numéro de vente: E.08.II.F.13).

problème majeur. Selon certaines prévisions, les réserves mondiales de pétrole sont soit en train de culminer, soit près d'atteindre leur pic et diminueront bientôt². Même si les réserves de charbon de plusieurs pays d'Asie et du Pacifique paraissent importantes, il semble que leurs gisements de charbon soient en réalité très limités au vu de l'exploitation actuelle.

7. À moins que la découverte de nouveaux gisements de combustibles fossiles ne vienne compenser l'augmentation de l'exploitation, des solutions pour le remplacement des combustibles fossiles en tant que première source d'énergie doivent être trouvées et mises en place dans les 30 à 50 prochaines années. Vu l'ampleur de la transformation et de la construction de toute une infrastructure industrielle que cela suppose, il s'agit là d'un délai très court.

C. Problèmes environnementaux

8. Outre les problèmes énergétiques soulevés plus haut, on est plus que jamais préoccupé par l'impact du dioxyde de carbone (CO₂) sur l'environnement mondial³. Selon des recherches et des mesures récentes, des changements climatiques pourraient intervenir plus rapidement que prévu⁴ en raison de l'augmentation du niveau des gaz à effet de serre dans l'atmosphère, à commencer par le CO₂ issu de la combustion du charbon, du pétrole, du gaz naturel et du bois. Selon les prévisions, les pertes économiques dues aux changements climatiques au cas où rien ne serait entrepris pour les éviter (y compris les pertes liées à la baisse de la production des cultures, à la montée du niveau des mers et aux risques accrus d'inondations et de sécheresse, entre autres effets dévastateurs), représenteraient de 5 à 20 % de la consommation mondiale future par habitant⁵. La combustion de combustibles fossiles a d'autres effets négatifs aux niveaux environnemental et social, dont la pollution atmosphérique importante qui nuit à la santé humaine et environnementale.

D. Un développement à faible intensité de carbone

9. La question qui se pose de plus en plus est de savoir comment réorienter de manière écologiquement durable les efforts visant un développement économique susceptible de favoriser à la fois la réduction de la pauvreté et la croissance. Un tel développement doit reposer de façon croissante sur des énergies à faible teneur en carbone répondant aux nécessités en matière de croissance économique, de réduction de la pauvreté et d'environnement, et garantissant donc, à long terme, une durabilité compétitive, sûre et stable sur le plan économique.

² Steve Connor, "Warning: Oil supplies are running out fast", *The Independent*, 3 août 2009, document consulté le 23 juin 2010 à l'adresse <http://www.independent.co.uk/news/science/warning-oil-supplies-are-running-out-fast-1766585.html>.

³ "Les changements climatiques observés et les effets constatés", point 1, in *Changements climatiques 2007: Rapport de synthèse*, Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat, document consulté en anglais le 8 juin 2010 à l'adresse http://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/syr/en/spms1.html.

⁴ I. Allison *et al.*, *The Copenhagen Diagnosis: Updating the World on the Latest Climate Science*, document consulté le 18 juin 2010 à l'adresse http://www.crc.edu.au/Copenhagen/Copenhagen_Diagnosis_LOW.pdf.

⁵ *Stern Review: The Economics of Climate Change Executive Summary*, document consulté le 23 juin 2010 à l'adresse <http://siteresources.worldbank.org/INTINDONESIA/Resources/226271-1170911056314/3428109-1174614780539/SternReviewEng.pdf>.

10. Un développement à faible intensité de carbone permet de déterminer quel peut être le rôle du secteur énergétique au service d'un développement durable qui contribue à la croissance économique et au développement social d'une manière écologiquement durable.

11. Les stratégies poursuivant cette fin comprendront plusieurs volets qui devront être adaptés aux besoins et à la situation de chaque État membre. Un des éléments dont on a clairement montré qu'il constituait un obstacle pour les énergies propres est le subventionnement des combustibles fossiles pratiqué par beaucoup d'États membres. Cette question est épineuse dans la mesure où elle soulève souvent des problèmes politiques et peut avoir un impact considérable sur les pauvres si elle n'est pas gérée avec soin.

12. Un programme d'investissements publics pour la mise en place des technologies d'énergie renouvelable dans les pays en développement, analogue à la Révolution verte dans l'agriculture qui a fait largement intervenir les transferts de technologie Sud-Sud, pourrait aussi favoriser la transition.⁶

13. Cependant, toute stratégie en vue d'une transition vers un développement à faible intensité de carbone exigera une analyse approfondie des options de financement. Des systèmes de financement plus novateurs à micro- et macroniveau seront nécessaires pour mettre en œuvre les stratégies d'accès aux services énergétiques, améliorant l'efficacité énergétique et développant la consommation d'énergies renouvelables. Un mécanisme complétant ces stratégies – par des liens plus étroits avec le marché émergent du carbone et les systèmes nationaux de financement – doit être élaboré au niveau national.

E. Les options en matière de développement de technologies à faible émission de carbone

14. Assorties de stratégies appropriées qui répondent aux problèmes de développement d'une manière écologiquement durable, les technologies énergétiques à faible émission de carbone peuvent être utilisées efficacement étant donné le large éventail d'options envisageables, malgré leur diversité en termes de coût, de niveau de développement et de possibilité de commercialisation. De plus, il existe des mesures non techniques – tels que les changements de mode de développement – qui peuvent réduire considérablement les émissions de carbone.

15. La plupart des applications énergétiques offrent de multiples possibilités d'accroître l'efficacité énergétique en réduisant la consommation d'énergie, tout en parvenant aux mêmes résultats ou du moins à des résultats finaux tout aussi souhaitables. Une consommation énergétique intelligente et efficace peut dissocier la croissance économique de la demande énergétique.

16. De multiples et diverses technologies permettent de capturer l'énergie quasi inépuisable du soleil, soit celle produite directement par le rayonnement solaire, soit celle de la biomasse, du vent, des marées, des vagues, des cours d'eau ou de la température océanique et des différences de salinité. Nombre de ces technologies dépendent de formes d'énergie intermittente ou difficile à stocker. Il faut donc aussi mettre au point des technologies de stockage énergétique pour en développer au maximum tout le potentiel commercial. On peut aussi avoir recours à l'énergie géothermique qui est abondante.

⁶ Tariq Banuri et Hans Opschoor, "Climate change and sustainable development", Département des affaires sociales et économiques des Nations Unies, document de travail n° 56, octobre 2007.

F. Le problème du coût

17. Un développement à faible intensité de carbone est techniquement réalisable étant donné les technologies actuelles. Sa faisabilité sera d'autant plus grande qu'on perfectionnera ces technologies et qu'on en créera de nouvelles, et que des mesures non techniques destinées à améliorer les modes de développement seront appliquées parallèlement afin d'obtenir les plus faibles taux d'émission possibles.

18. Les principaux obstacles à un développement à faible intensité de carbone sont financiers. Dans de nombreux endroits et applications, les solutions de remplacement à faible émission de carbone sont d'un coût supérieur aux énergies à forte émission. Les systèmes à faible émission de carbone, y compris l'efficacité énergétique, peuvent s'avérer au départ plus coûteux en matière d'investissements, mais leur exploitation est moins coûteuse que les systèmes à forte émission. De ce fait, s'ils nécessitent plus de financement, ils permettent de réduire l'incertitude du coût et offrent une meilleure sécurité énergétique, puisque leur coût ne dépend pas de l'évolution imprévisible du coût des combustibles à base de carbone.

19. Selon le *Rapport sur le développement dans le monde 2010*, « la plupart des technologies d'énergie renouvelable sont viables sur le plan économique, mais elles ne le sont pas encore sur le plan financier »⁷. Autant dire que ni les avantages économiques des énergies à faible émission de carbone, ni les inconvénients des énergies à forte émission ne sont totalement internalisés dans leur coût.

20. Les énergies à forte émission de carbone sont en fait subventionnées de trois manières: par des subventions classiques, par des subventions au titre des ressources communes et par une subvention au titre de l'« inventaire naturel », quant il n'y a pas prise en compte du coût de remplacement. Si ces subventions, qui dissimulent le coût économique des énergies à forte émission de carbone, étaient supprimées, ou si les coûts étaient internalisés dans le coût des combustibles fossiles, les solutions de remplacement à faible émission de carbone seraient probablement moins coûteuses à long terme. Toutefois, comme il a été dit plus haut, la suppression des subventions doit être gérée avec soin pour veiller à ce que les pauvres ne soient pas trop pénalisés par l'augmentation des prix.

II. Enjeux et défis actuels dans le secteur énergétique

21. Une grande transition énergétique s'imposera presque certainement en Asie au cours des 30 à 50 prochaines années. L'évolution qui a marqué les 10 à 20 dernières années, largement dépendante du charbon ainsi que du pétrole et du gaz importés, n'est pas viable aux niveaux de croissance actuellement observés en Asie. Comme l'a souligné l'étude de la CESAP intitulée *Energy Security and Sustainable Development in Asia and the Pacific*⁸, il est nécessaire de mettre l'accent sur la qualité de la croissance plutôt que sur son volume. Une telle réorientation requiert l'examen de la structure fondamentale du secteur énergétique.

⁷ Banque mondiale, *Rapport sur le développement dans le monde 2010: Développement et changement climatique*, Washington, DC, 2009, p. 208.

⁸ Publication des Nations Unies, numéro de vente: E.08.II.F.13.

A. Principaux enjeux nécessitant une restructuration du secteur énergétique

22. Le secteur énergétique, tel qu'il est conçu à l'heure actuelle dans presque tous les pays développés ou en développement rapide, se trouve sur une voie non durable. Le manque d'accès à des énergies propres et de qualité contribue pour beaucoup au maintien dans la pauvreté de pas moins de deux milliards de personnes. Étant donné le danger représenté par les changements climatiques à l'échelle mondiale, les émissions de CO₂ issues des combustibles fossiles suffisent à elles seules pour susciter de graves préoccupations, alors que d'autres conséquences de la situation actuelle présentent aussi des risques sur le plan de la santé et du développement économique.

23. On a souvent fait observer que les pays d'Asie en développement rapide augmentent aujourd'hui massivement leur consommation de combustibles fossiles, alors que les pays développés d'Asie et du Pacifique consomment de grandes quantités de ces combustibles depuis un certain temps déjà.

24. La croissance énergétique d'autres pays d'Asie et du Pacifique, qui se situent à un stade de croissance moins avancé, présente la perspective d'une consommation encore plus grande de combustibles à base de carbone. Si l'on s'attache pas de manière prioritaire aux objectifs de réduction de la pauvreté, on risque de saper les efforts déployés pour passer à un développement à faible intensité de carbone. La population devrait être au cœur de la consommation énergétique, étant donné les besoins en matière de développement social et économique. Par conséquent, si les politiques énergétiques ne répondent pas de manière adéquate aux besoins de la population, on risque de créer une société à faible émission de carbone sans avoir répondu à ces besoins, et en aggravant ainsi la pauvreté.

25. Étant donné la nécessité de veiller à l'établissement d'un lien adéquat entre le secteur énergétique et la réduction de la pauvreté, les augmentations prévues de la demande en combustibles fossiles, les difficultés d'approvisionnement et les contraintes environnementales pourraient devenir de graves problèmes. S'il est vrai que la consommation de combustibles fossiles doit être mieux gérée sur le plan écologique, on est en général préoccupé par l'insuffisance des gisements de combustibles fossiles, en particulier de pétrole, premier combustible sur le plan des transports, ainsi que par les problèmes de sécurité posés par le transport de ces combustibles. Ainsi, les approvisionnements pourraient devenir de moins en moins sûrs, engendrant des tensions politiques et la volatilité des prix. Tous ces éléments mettent l'accent sur la nécessité urgente de restructurer le secteur énergétique.

B. Défis liés à la restructuration

26. Le premier défi à relever consistera à mettre en place un cadre de politique approprié assorti d'objectifs précis et reposant sur des études mesurant l'efficacité énergétique et le potentiel des énergies renouvelables. Un tel processus permettra aux responsables politiques de définir clairement les avantages offerts au niveau national et sera l'occasion de mieux assurer une forte participation du monde politique à la promotion de l'efficacité énergétique et des énergies renouvelables.

27. Dans un tel cadre de politique, la poursuite d'un développement à faible intensité de carbone aura pour objectif principal de dissocier demande énergétique et croissance économique. Très souvent, grâce à des politiques et des arrangements institutionnels appropriés, l'efficacité énergétique s'avère tout à fait viable sur le plan financier. Le problème est de fournir au cas par cas des informations ainsi qu'une analyse de la faisabilité technique et financière. Les analystes techniques et financiers doivent travailler en étroite collaboration pour comprendre les avantages de l'efficacité énergétique et pour trouver des moyens de la financer et de la mettre en œuvre. Il faut pouvoir largement disposer d'informations sur tout un éventail d'améliorations en matière d'efficacité énergétique qui peuvent être apportées notamment au niveau de la planification industrielle, des transports et de l'urbanisme, de la conception des bâtiments, des systèmes d'alimentation électrique et des véhicules à moteur. Les organismes régionaux et les organisations de coopération, comme celles qui conduisent les activités bénévoles de collaboration entre différentes villes, peuvent aider à recueillir et à diffuser ces informations ainsi que les bonnes pratiques.

28. Le deuxième défi consiste à mettre en place des technologies d'approvisionnement énergétique à faible émission de carbone. Malgré la baisse des coûts, le coût financier des technologies à faible émission de carbone reste le plus souvent supérieur à celui de la poursuite de l'utilisation de combustibles fossiles à base de carbone dans le secteur électrique. Le coût des solutions de remplacement à faible émission de carbone tend aussi à porter principalement sur les investissements au début des projets, d'où un plus grand besoin d'un financement à long terme. Si les centrales solaires qui produisent de l'électricité, par exemple, ont des coûts initiaux élevés, elles n'en ont aucun au cours des décennies ultérieures pour ce qui est du "combustible". En revanche, dans les centrales utilisant des sources d'énergie à forte émission de carbone, le combustible représente l'essentiel du coût.

29. De plus, dans la plupart des pays, l'énergie à base de combustibles fossiles est déjà intégrée dans la conception et dans l'exploitation de l'infrastructure. L'idée courante selon laquelle les sources énergétiques de remplacement engendrent des coûts supérieurs à ceux des combustibles à base de carbone doit être remise en question. Les combustibles à base de carbone sont-ils vraiment moins chers ? On peut en grande partie attribuer leur moindre coût à trois types de subventions:

a) *Les subventions classiques.* Depuis les contrôles des prix jusqu'aux subventions accordées aux producteurs en passant par la recherche subventionnée par l'État et la protection armée des voies de transport, ces subventions sont difficiles à cerner et à estimer. Elles s'expliquent par le rôle historiquement central qu'occupent les combustibles fossiles et contribuent à promouvoir le maintien de ce rôle central. Selon l'Agence internationale de l'énergie, ces subventions s'élèvent à 557 milliards de dollars des États-Unis par an⁹;

b) *Les subventions au titre des ressources communes.* Les émissions de CO₂ et autres sous-produits qui représentent normalement un coût à long terme pour l'ensemble de la population et l'environnement ne sont, pour la plupart, pas internalisés dans les prix des combustibles à base de carbone;

⁹ Javier Blas, "IEA counts \$550bn energy support bill", *Financial Times*, 6 juin 2010, document consulté le même jour à l'adresse <http://www.ft.com/cms/s/0/27c0ff92-7192-11df-8eec-00144feabd0.html?ftcamp=rss>.

c) *Les subventions au titre de « l'inventaire naturel ».* Une fois épuisés les combustibles fossiles – ressource non renouvelable –, la recherche de réserves ou de ressources de remplacement devient de plus en plus coûteuse et peut se révéler économiquement non viable.

30. L'internalisation de tous ces coûts manquants soulève des difficultés. Des subventions directes aux pauvres devraient être mises en place pour atténuer l'augmentation des coûts des combustibles à base de carbone en vue d'un développement s'appuyant sur les énergies à faible émission de carbone. Dans la mesure où c'est surtout la classe moyenne des pays en développement – et non les pauvres – qui consomme des quantités importantes de combustibles à base de carbone¹⁰, ces subventions seraient inférieures aux chiffres qui sont généralement avancés, mais elles seraient non négligeables.

31. Au-delà du problème de la politique nationale des prix de l'énergie, un financement supplémentaire est nécessaire pour assurer une transition sans heurts vers des sources d'énergie de remplacement. Beaucoup de ces sources sont techniquement viables, n'ont pas besoin d'une démonstration et deviennent peu à peu plus abordables. Un ensemble de mécanismes de financement s'impose pour stimuler les investissements à différents niveaux sur les plans national et international. Des fonds sont souvent disponibles, mais il n'est pas possible d'y avoir accès pour un certain nombre de raisons. Par exemple, il arrive souvent que les investisseurs privés ne financent pas les projets d'efficacité énergétique dans nombre de pays, parce que les sources de financement spécial font défaut et que les banques locales connaissent en général mal ce type d'investissements. Le financement des projets d'efficacité énergétique n'est en général attractif que s'ils bénéficient d'un appui institutionnel et politique. Le manque d'informations et d'expérience sur la manière de choisir et d'élaborer des projets d'investissement en matière d'efficacité énergétique pose souvent un problème aux experts nationaux et constitue un obstacle à l'établissement d'un marché.

32. Un programme régional axé sur de bonnes expériences de financement et permettant d'accéder à des fonds d'une manière qui réduise les risques pour toutes les parties pourrait contribuer aux efforts nationaux. Une autre option pourrait consister à créer un programme géré aux niveaux régional et mondial qui soit organisé et financé par une collaboration entre les fondations, les gouvernements et les organisations mondiales.

III. Pour une nouvelle conception du secteur énergétique – technologie, politiques et financement

33. Selon une idée répandue mais erronée – allant à l'encontre de la conception du développement durable –, ce qui est bon pour l'environnement est mauvais pour la croissance économique et inversement. Si, toutefois, on s'intéresse plutôt à ce qui serait la meilleure option énergétique pour une croissance économique stable, sûre et durable au cours des 100 prochaines années, c'est le développement à faible intensité de carbone qui sera la meilleure option. Cette conclusion s'impose sans avoir même à tenir compte de l'impact sur l'environnement.

¹⁰ GTZ, *International Fuel Prices 2009* (6^e édition), GTZ Transport Policy Advisory Services, p. 2.

34. Le problème consiste à savoir gérer la transition. Le plus important, c'est de sortir de la pauvreté les deux milliards de personnes qui vivent avec 2 dollars des États-Unis par jour. Un nouveau mécanisme financier conçu pour faciliter la transition vers un développement à faible intensité de carbone sera à cet égard utile. Il devrait promouvoir les technologies et la diffusion des connaissances en vue d'une consommation énergétique plus propre et plus efficace, et assurer un accès accru à l'énergie propre. Les ruraux à faible revenu accroîtront leurs revenus et stimuleront les économies locales en jouant un rôle de premier plan dans la fabrication, la distribution, le fonctionnement et l'entretien des technologies, ainsi qu'au niveau de la diffusion de l'information.

35. La consommation de certains combustibles fossiles pourrait aussi contribuer à la réduction de la pauvreté – par exemple, si les petits agriculteurs passent d'abord de l'agriculture sous pluie à l'irrigation bon marché à motricité humaine, puis aux pompes à moteur diesel –, mais ce sera négligeable comparé à la consommation mondiale de combustibles fossiles. Selon des estimations, le développement de l'accès aux services d'électricité et aux combustibles propres pour la cuisson des aliments dans beaucoup de pays en développement à faible revenu, en particulier en Asie du Sud et en Afrique subsaharienne, augmenterait de moins de 2 % les émissions mondiales de CO₂¹¹.

36. Si des mesures politiques et économiques appropriées sont prises, un développement à faible intensité de carbone peut profiter de manière importante non seulement à l'environnement, mais aussi aux pays développés et aux pays en développement en termes de développement économique et social.

37. Une transition vers des énergies à faible émission de carbone donnera un élan économique majeur, comme l'ont fait beaucoup de transformations antérieures de l'infrastructure industrielle et sociale: la construction des voies ferrées en Europe et aux États-Unis au XIX^e siècle; la diffusion de la radio au début du XX^e siècle; l'électrification des foyers aux États-Unis dans les années 1950; et l'essor de l'Internet dans les années 1990. Pour nombre de ces exemples, si la technologie a joué un rôle décisif, des politiques et des programmes bien conçus ont permis de faciliter la transformation.

38. Un grand nombre d'emplois peu, semi- et hautement spécialisés devront être créés pour réaliser cette transition. La position unique qu'occupe la région Asie-Pacifique pour donner l'exemple tient à plusieurs raisons:

- a) Ses besoins sont les plus importants du fait de la croissance rapide de la demande énergétique;
- b) Dans les pays en développement de la région, les coûts de la transition sont inférieurs à ceux des pays plus développés parce qu'un pourcentage plus faible de l'infrastructure énergétique nécessaire est déjà en place; et
- c) La région dispose d'un grand nombre de travailleurs motivés et de plus en plus qualifiés.

¹¹ Banque mondiale, *Rapport sur le développement dans le monde 2010: Développement et changement climatique*, op. cit., p. 191; R. Socolow, "Stabilization Wedges: Mitigation Tools for the Next Half-Century". Communication présentée à la Semaine de l'énergie de la Banque mondiale, Washington, DC, 2006.

39. Dans la présente section, nous examinerons les transformations qui à l'avenir devront être apportées sur une bien plus grande échelle aux niveaux technologique, politique et financier.

A. Réduire la demande énergétique par une consommation plus efficace

40. Les améliorations apportées en termes d'efficacité énergétique devraient être considérées comme une source d'énergie, d'une importance équivalente à celle de la découverte ou de l'exploitation de nouvelles sources de combustibles. Les augmentations de l'efficacité énergétique libèrent des réserves susceptibles d'être utilisées à d'autres fins, et l'efficacité énergétique dans les utilisations finales constitue la première économie d'énergie, divisant souvent la consommation par deux ou par trois. Par exemple, 1 kWh d'électricité finale économisée équivaut souvent à deux ou trois kWh d'électricité qui ne sont plus à produire.

41. On peut définir l'efficacité énergétique comme toute réduction de la consommation d'énergie permettant de parvenir à des résultats équivalents ou au moins également souhaitables. On peut obtenir une efficacité énergétique accrue en modifiant la conception technique ou technologique, la méthode de gestion ou le modèle de développement.

42. Il existe un certain nombre de secteurs clés qui offrent de grandes possibilités d'amélioration de l'efficacité énergétique. Selon le *Rapport sur le développement dans le monde 2010*, la production manufacturière représente un tiers de la consommation énergétique mondiale, et le potentiel d'économies énergétiques dans le secteur industriel est particulièrement grand dans les pays en développement¹². Cependant ce potentiel reflète en général, le niveau d'industrialisation d'un pays, dans la mesure où certains pays moins avancés et petits États insulaires en développement ne disposent pas toujours d'une base manufacturière importante. De même, quelques-uns des pays les plus développés se sont orientés vers les services, qui sont le plus souvent à moindre intensité énergétique. Néanmoins, de grandes possibilités s'offrent à l'évidence aux pays industrialisés dont le développement économique repose sur des industries à forte intensité énergétique.

43. La mise en œuvre de programmes d'efficacité énergétique destinés au secteur industriel permet d'apporter des améliorations importantes et ciblées en matière d'efficacité énergétique à condition que ce secteur soit encouragé et bien informé et qu'un financement soit disponible. L'aspect négatif tient au fait que ces améliorations requièrent souvent beaucoup de capitaux, et qu'on ne dispose pas de mécanismes de financement ou que le secteur industriel ne connaît pas assez bien les moyens d'accès aux fonds permettant de financer la mise à niveau ou l'amélioration de l'appareil productif. Certains pays ont enregistré de très bons résultats, pour ce qui est d'utiliser et de renforcer les capacités des organismes de financement nationaux en matière de mobilisation de fonds et d'évaluation des prêts alloués à cette fin.

¹² Banque mondiale, *Rapport sur le développement dans le monde 2010: Développement et changement climatique*, op. cit., p. 211; et *Energy Technology Perspective 2008: Scenarios and Strategies to 2050*, Paris, Agence internationale de l'énergie, 2008.

44. Après le secteur industriel, c'est l'urbanisme qui ouvre le plus de perspectives en matière d'économie d'énergie. Les villes sont responsables de 70 à 75 % des émissions mondiales de CO₂¹³. Pendant des décennies, des modèles de consommation sont figés par la conception même des infrastructures – bâtiments, systèmes de transport et services municipaux par exemple. L'urbanisation se solde par des taux de consommation accrus en termes d'énergie, d'eau, de produits et services fournis par les écosystèmes, et par des déplacements considérables dans les écosystèmes naturels. Les systèmes d'infrastructure urbaine déterminent la prestation des services aux communautés et peuvent soutenir ou entraver la croissance économique. Par exemple, les coûts de la congestion de la circulation, y compris les retards supplémentaires, le stress des conducteurs, les coûts des véhicules, les risques d'accidents et la pollution résultant de l'interférence entre véhicules dans les flux de circulation, qui peuvent représenter jusqu'à 6 % du PIB¹⁴, et l'insuffisance de l'infrastructure de transport ont lourdement pesé sur la compétitivité des zones urbaines.

45. Les urbanistes doivent tenir compte des multiples liens entre logement, eau, énergie, déchets solides, télécommunications et transports, interdépendance qui n'a pas encore été reconnue comme il le faudrait. D'abord, on constate une faible intégration des aspects sociaux et environnementaux dans les phases de développement infrastructurel, depuis la planification jusqu'à la gestion et à l'exploitation en passant par le financement et la construction. On observe par ailleurs une coordination insuffisante entre aspects sociaux, économiques et environnementaux au niveau des politiques et des institutions. Un autre élément à prendre en compte est la fragmentation entre les secteurs, source de difficultés dans l'allocation des ressources publiques. Cela se traduit par un gaspillage des ressources naturelles, des doubles emplois et une couverture inefficace¹⁵.

46. Les moyens d'encourager et de favoriser des gains d'efficacité et le passage à une consommation d'énergie à faible émission de carbone devraient comporter par des solutions qui touchent tant aux modes de vie et de travail qu'à la technologie. L'urbanisme ainsi que les codes et normes de construction devraient aussi avoir pour objectif l'efficacité énergétique. La planification des transports devrait assurer la coordination entre urbanisme et planification des systèmes de transport ferroviaire et routier ainsi que les autres systèmes de transport, et favoriser des types de transport à intensité de carbone relativement faible comme les transports en commun, la bicyclette et les véhicules électriques hybrides enfichables et autres véhicules à faible émission de carbone.

47. En outre, les efforts entrepris en commun par les administrations municipales en vue de réaliser des villes hautement efficaces, par exemple le groupe des 40 villes chefs de file pour le climat, peuvent compléter la collaboration et la coordination entre pays. Cela est d'autant plus vrai que

¹³ C40 Cities, document consulté le 18 juin 2010 à l'adresse <http://www.c40cities.org/climatechange.jsp>; Timothy Gardner, "NYC among 21 cities to disclose carbon output", Reuters, 11 août 2008, document consulté le 18 juin 2010 à l'adresse <http://www.reuters.com/article/idUSN0831199520080811>; Programme des Nations Unies pour l'environnement, Local Authorities Statement, Eleventh Global Major Groups and Stakeholders Forum, 22 février 2010, document consulté le 18 juin 2010 à l'adresse <http://www.unep.org/civil-society/LinkClick.aspx?fileticket=5K38DQP4vg8%3d&tabid=2910&language=en-US>.

¹⁴ Report on the First Asia-Pacific Mayors' Forum on Environmentally Sustainable Urban Infrastructure Development, Ulsan, République de Corée, 21-23 avril 2008 (en anglais seulement).

¹⁵ CESAP, « Rapport sur la Réunion du groupe d'experts sur le développement durable de l'infrastructure en Asie et dans le Pacifique », Bangkok, 11-13 juin 2007.

l'extension des zones métropolitaines géographiquement reliées et d'autres configurations urbaines crée ce que le Programme des Nations Unies pour les établissements humains appelle des « méga-régions » – des configurations urbaines qui sont les nouveaux moteurs des économies régionales et mondiales.

B. Développement rural et agriculture

48. Si l'inefficacité et la fragmentation sont des problèmes propres à l'infrastructure urbaine, les difficultés auxquelles sont confrontées les zones rurales sont plus fondamentales. L'extension des réseaux électriques jusqu'aux zones reculées est souvent trop coûteuse. La décentralisation des systèmes énergétiques a échoué dans certains cas en raison d'une formation insuffisante et faute des compétences nécessaires à l'utilisation de ces technologies. Le fait de ne pas avoir tenu compte du rôle de ces services dans la vie de la population se traduit par des insuffisances dans l'élaboration des politiques et dans la prestation des services.

49. De plus, comme la croissance rapide de ces trois dernières décennies a été principalement soutenue par l'activité industrielle, l'agriculture a été négligée. Une productivité agricole stagnante, un manque d'infrastructures rurales, une réforme foncière incomplète et une fourniture de services de base insuffisante sont quelques-unes des manifestations du cercle vicieux découlant de la négligence de l'agriculture.¹⁶ Modifier les pratiques agricoles peut considérablement réduire la consommation d'énergie, voire se traduire par la séquestration du CO₂. La fourniture de meilleurs services aux zones rurales n'aidera pas seulement à répondre aux besoins de base de la population rurale; cela permettra aussi d'accroître la production agricole pour une meilleure sécurité alimentaire et de contrôler l'inégalité croissante des revenus, améliorant ainsi la cohésion sociale ainsi que le système écologique rural.

C. Diminuer l'intensité de carbone dans le secteur des combustibles fossiles

50. Une manière décisive de réduire l'intensité de carbone dans le secteur des combustibles fossiles consiste à passer du charbon au gaz naturel. Le gaz naturel émet environ moitié moins de CO₂ par unité de rendement énergétique que le charbon, ce qui en fait un combustible idéal pour une transition vers un avenir à faible intensité de carbone. Le gaz naturel fournit déjà une part importante et de plus en plus grande des combustibles de base pour l'énergie électrique. Une meilleure internalisation du coût prévu des émissions de CO₂ dans les prix des combustibles pourrait contribuer à accélérer cette augmentation.

51. L'exploitation interrégionale de puits de gaz délaissé grâce à l'extension des gazoducs peut faciliter le passage du charbon au gaz naturel. Les organismes supranationaux ont notamment pour fonction essentielle d'assurer entre les pays une coopération dans le domaine de la planification et de la construction de l'infrastructure énergétique. L'Association des nations de l'Asie du Sud-Est (ASEAN) a joué un rôle majeur dans la planification du gazoduc trans-ASEAN et du réseau électrique de l'ASEAN. De plus, une coopération régionale est nécessaire pour coordonner et harmoniser l'établissement des prix, la taxation, la réglementation et les normes, et peut s'étendre à d'autres systèmes énergétiques transfrontaliers, tels que les réseaux électriques.

¹⁶ CESAP, *Economic and Social Survey of Asia and the Pacific 2008* (publication des Nations Unies, numéro de vente: E.08.II.F.7), p. 124.

52. Une autre manière de réduire les émissions de CO₂ issues de la consommation d'énergie fossile consiste à les capturer au niveau des gaz d'échappement des centrales électriques au charbon et à les stocker dans des réservoirs souterrains ou peut-être sous une autre forme, de manière sécurisée au niveau des liaisons chimiques. La poursuite de recherches et de projets pilotes est nécessaire si l'on veut développer cette technologie, réduire son coût et accroître son efficacité. Une telle technologie permet à long terme de continuer à consommer le charbon dans des proportions relativement importantes, tout en atténuant par ailleurs les effets des changements climatiques.

D. Énergies renouvelables

53. On dispose de tout un éventail de technologies pour capturer l'énergie renouvelable du soleil, ainsi que de la technologie avancée de l'énergie géothermique. Aucune d'elles ne dépend des gisements limités de combustibles fossiles ou ne libère du CO₂ en quantité notable.

54. Les sources d'énergie renouvelable comprennent l'énergie solaire directe, l'énergie éolienne, la biomasse, l'énergie marine (vagues, marées, gradient de salinité et chaleur océanique), l'énergie hydroélectrique et l'énergie géothermique. Aucune de ces sources d'énergie n'émet de gaz à effet de serre; même la biomasse, qui émet du CO₂, le recapture si la biomasse est régénérée.

55. L'Asie, en particulier la Chine, est déjà devenue l'un des principaux moteurs mondiaux du développement des énergies renouvelables – en matière de fabrication, d'installation et d'exportation d'éoliennes, de générateurs photovoltaïques et autres formes de technologie d'énergie renouvelable.

56. Même si l'énergie renouvelable continue de représenter moins de 10 % de l'énergie totale consommée dans le monde, le plus souvent sous forme de grandes centrales hydroélectriques et de biomasse traditionnelle, la consommation d'énergie renouvelable s'est accrue très rapidement ces dernières années. Depuis 2004, beaucoup d'indicateurs en matière d'énergie renouvelable ont mis en évidence des gains très sensibles.

57. Les investissements annuels dans le domaine des énergies renouvelables ont atteint 162 milliards de dollars des États-Unis en 2009, et les sources renouvelables ont représenté environ 25 % de la capacité électrique mondiale et 18 % de la production électrique mondiale. Les énergies renouvelables constituent environ 60 % de la capacité électrique nouvellement installée en Europe et plus de 50 % aux États-Unis; le monde dans son ensemble devrait atteindre ou dépasser les 50 % en 2011. Les investissements dans le secteur des nouvelles énergies propres, au premier trimestre de 2010 (en général, le trimestre le plus modéré), ont augmenté de plus de 50 % au cours des mêmes trois mois de 2009¹⁷.

58. Ces chiffres sont certes impressionnants, mais le niveau de départ était très modeste. Un développement des énergies renouvelables bien supérieur sera nécessaire au cours des années à venir pour répondre à la demande d'énergie à faible émission de carbone. Selon le *Rapport sur le développement dans le*

¹⁷ Renewable Energy Policy Network for the 21st Century, *Renewable Global Status Report 2010* (Secretariat de REN21, Paris), document consulté le 16 juin 2010 à l'adresse http://www.ren21.net/globalstatusreport/REN21_GSR_2010_full.pdf.

monde 2010, « si la plupart des technologies d'énergie renouvelable sont économiquement viables, elles ne le sont pas encore sur le plan financier; un certain type de subventions (destinées à internaliser les externalités) s'avère donc nécessaire pour que leur coût devienne compétitif par rapport à celui des combustibles fossiles. La mise en place de ces technologies à plus grande échelle nécessitera que les prix des combustibles fossiles reflètent le coût intégral de production et des externalités, outre des mesures financières incitatives à prendre en vue de l'adoption des technologies à faible teneur en carbone ».¹⁸

E. Énergie nucléaire

59. L'énergie nucléaire pourrait aussi occuper une place importante dans l'éventail énergétique à faible émission de carbone. C'est une grosse technologie qui requiert beaucoup de personnel hautement qualifié et de capitaux et qui suppose des délais importants entre le début des projets et le démarrage des centrales. Du point de vue de la production de déchets, l'énergie nucléaire a des conséquences environnementales à long terme qui doivent être gérées avec soin par un personnel qualifié.

60. Par suite du ralentissement considérable dans la construction de centrales nucléaires au cours des 30 dernières années, les capacités de construction du secteur se situent à un bas niveau. Dans la mesure où l'énergie nucléaire doit contribuer au futur développement à faible intensité de carbone – et où des études doivent d'être réalisées de manière urgente et continue pour aider à déterminer l'ampleur de cette contribution –, les pays et les banques de développement internationales auront peut-être un rôle à jouer dans le financement non seulement des centrales nucléaires elles-mêmes, mais aussi de la formation des techniciens qualifiés nécessaires à leur construction et à leur exploitation, ainsi que des méthodes pour traiter les déchets de façon sûre et efficace.

F. Envisager un nouveau mécanisme de financement

61. Financer les technologies d'énergie à faible émission de carbone est certes plus complexe que les programmes de dégrèvement fiscal ou de subvention. Mais cet effort de financement, y compris son effet de levier et le peu ou pas de subventions qu'il suppose, offre de nouvelles possibilités de lever les obstacles à l'adoption de mesures d'efficacité énergétique et d'accroître la consommation d'énergies renouvelables. Pour soutenir la transition vers un développement à faible intensité de carbone, il faudrait intégrer aux stratégies nationales au moins un mécanisme de financement. Les mécanismes de financement pourraient être conçus de deux façons: soit en s'appuyant sur des ressources nationales, soit en faisant appel aux communautés régionale et internationale.

62. Sur le plan national, il se peut qu'on dispose de fonds mais que ceux-ci ne soient pas alloués aux meilleurs usages ou que ceux qui en ont le plus besoin n'y ont pas accès. Les structures institutionnelles jouent un rôle important dans l'évaluation du flux des fonds nationaux ainsi que pour assurer la meilleure utilisation possible de ces fonds. L'efficacité énergétique, comme on l'a vu plus haut, peut être considérée comme une source d'énergie en soi. Nombre de pays ont réaffecté avec succès les fonds économisés grâce à des mesures d'efficacité

¹⁸ Banque mondiale, *Rapport sur le développement dans le monde 2010: Développement et changement climatique*, op. cit., p. 208.

énergétique dans des programmes destinés à soutenir l'efficacité énergétique. Il s'agit encore souvent d'une question institutionnelle qui requiert une approche d'ensemble de la gestion du secteur énergétique. Beaucoup de possibilités de microfinancement ont aussi été créées et mises en œuvre avec succès dans les économies asiatiques en développement, comme le financement d'énergie propre pour les femmes rurales fourni par la Grameen Bank au Bangladesh et les prêts aux ménages en Mongolie pour certains produits d'efficacité énergétique accordés par la Xac Bank.

63. Il y a ainsi en Thaïlande un programme à plus grande échelle comprenant la création d'un fonds national pour la conservation de l'énergie alimenté par une taxe modique sur le pétrole. La Chine a aussi créé un fonds financé par une taxe sur toutes les activités des mécanismes de développement propre du pays.

64. Sur le plan international, on observe une forte augmentation des flux d'aide au développement destinés à soutenir le progrès des technologies d'énergie propre dans les pays en développement. Ainsi, les flux relatifs aux énergies renouvelables ont dépassé les 5 milliards de dollars des États-Unis en 2009, contre environ 2 milliards de dollars en 2008. Les plus gros bailleurs de fonds sont le Groupe de la Banque mondiale, la Banque allemande de crédit pour la reconstruction, la Banque interaméricaine de développement et la Banque asiatique de développement. Des dizaines d'autres organismes de développement fournissent de plus en plus de prêts, de subventions et d'assistance technique¹⁹.

65. Nombre de pays peuvent bénéficier de fonds provenant du secteur privé, même si l'on bute souvent sur certains obstacles, concernant notamment la gestion des risques et la capacité de ceux qui sont à la recherche de fonds d'établir des plans et des propositions de financement bien définis. En 2009, les investissements du secteur privé en matière d'énergie verte en Asie et en Océanie, d'un montant de 40,8 milliards de dollars, ont dépassé pour la première fois ceux enregistrés sur le continent américain, qui se montaient au total à 32,3 milliards de dollars.²⁰ Il existe de grandes possibilités de collaboration avec les institutions de financement nationales et les gouvernements pour améliorer le climat des investissements. La coopération régionale peut être également utile en permettant un partage d'expérience concernant la mise en place de mécanismes de financement performants.

G. Internaliser les externalités dans les politiques fiscales et de prix

66. Les politiques visant à mettre en place un développement à faible intensité de carbone doivent reposer sur une compréhension des répercussions et des inégalités sociales ainsi que sur des principes économiques solides. Les subventions des énergies à faible émission de carbone qui ne sont pas soigneusement conçues et n'ont pas un solide fondement économique pourraient se révéler non durables et nuire aux secteurs à faible production de carbone et à la population.

67. Le principe de l'internalisation des externalités est bon à suivre. Les avantages accordés aux énergies à faible émission de carbone, qu'il s'agisse de la suppression des subventions accordées aux énergies à forte teneur en carbone, ou de mesures incitatives en faveur des énergies à faible émission de carbone, ne

¹⁹ Voir note 17.

²⁰ Ibid.

devraient pas l'emporter sur ceux visant l'internalisation des externalités économiques – autrement dit, les subventions ou les taxes publiques – imposées par les combustibles à forte teneur en carbone. Deux moyens sont largement utilisés pour résoudre ce problème.

68. Le premier consiste à imposer le paiement d'une taxe sur l'utilisation des combustibles fossiles à titre de compensation et pour la prévention des émissions de CO₂ dans l'atmosphère. Cette taxe peut se présenter de deux façons: sous la forme de systèmes de plafonnement et d'échanges nationaux et internationaux et sous la forme de taxes nationales sur le carbone.

69. Un des problèmes posés par les taxes « vertes » ou leurs équivalents, qui consistent en un prélèvement sur les combustibles fossiles ou leurs émissions, c'est qu'elles pèseront très fortement sur les pauvres. La Banque mondiale a estimé, toutefois, que les taxes vertes peuvent avoir un effet progressif ou régressif, selon la structure économique du pays considéré.²¹ Une étude récente réalisée en Chine a montré que la consommation des ménages pauvres en termes d'intensité de carbone étant nettement inférieure à celle des ménages riches, le recyclage des recettes de la taxe carbone dans l'économie ferait qu'une taxe verte aurait un effet net progressif.²² Récemment, le Gouvernement indonésien a décidé de supprimer progressivement les subventions pour l'essence et d'utiliser les fonds ainsi dégagés pour la réduction de la pauvreté.

70. Le deuxième moyen consiste à accorder une subvention au titre des énergies renouvelables, sous la forme par exemple d'une tarification préférentielle octroyée en cas de consommation d'électricité provenant de sources d'énergie renouvelables, au lieu (ou en plus) du prélèvement d'une taxe sur les émissions des combustibles fossiles. En général, un État passe par des compagnies de distribution qui proposent un contrat d'achat d'électricité à long terme, à un prix du kWh élevé, à toute personne équipée d'une installation produisant de l'électricité à partir d'énergie renouvelable. Le programme doit être soigneusement conçu de manière à ce que le tarif soit assez bas pour inciter à la consommation d'énergie renouvelable, mais pas trop élevé non plus pour ne pas être financièrement intenable pour les compagnies de distribution ou les pouvoirs publics.

71. Certaines expériences européennes en matière de tarification préférentielle ont été positives. L'Allemagne, par exemple, occupe désormais une position de numéro un dans l'installation des générateurs photovoltaïques. D'autres expériences, toutefois, se sont révélées plutôt négatives, comme en Espagne où la crise économique a contraint l'État à réduire l'ampleur du programme, portant ainsi un coup au secteur naissant de l'énergie renouvelable dans le pays²³.

72. Les programmes conçus pour internaliser les externalités et soit décourager la consommation d'énergie à forte émission de carbone, soit favoriser

²¹ Banque mondiale, *Rapport sur le développement dans le monde 2010: Développement et changement climatique*, op. cit., p. 47.

²² M. D. Brenner, M. Riddle et J. K. Boyce, "A Chinese sky trust? Distribution impacts of carbon charges and revenue recycling in China", *Energy Policy*, vol. 35, n° 3, pp. 1771-1784, 2007.

²³ Angel Gonzalez et Keith Johnson, "Spain's solar-power collapse dims subsidy model", *The Wall Street Journal*, 8 septembre 2009, document consulté le 8 juin 2010 à l'adresse <http://online.wsj.com/article/SB125193815050081615.html>.

la consommation d'énergie à faible émission de carbone devraient être coordonnés au moyen d'accords internationaux afin d'harmoniser les politiques fiscales, les réglementations et l'établissement des prix entre les pays. L'Asie et le Pacifique pourraient envisager un accord et un processus de réduction du carbone à l'échelon régional analogues, bien que différents dans le détail, à la Convention-cadre de Nations Unies sur les changements climatiques.

73. Par exemple, les pays en développement d'Asie qui ont ratifié le Protocole de Kyoto²⁴ pourraient envisager la mise en place de programmes et d'accords régionaux sur la réduction du carbone sous la forme de régimes d'échanges du carbone, comme le système de plafonnement et d'échanges, ou des taxes sur le carbone harmonisées à l'échelle internationale, ou quelque autre structure. La mise au point de tels accords pourrait s'appuyer à la fois sur les réussites et les échecs du processus de Kyoto ainsi que sur des aspects propres à la région.

H. Encourager la participation du secteur privé pour favoriser le développement des énergies à faible émission de carbone

74. La participation du secteur privé au développement de l'énergie propre offre de grandes possibilités. Par exemple, les sociétés de services énergétiques peuvent fournir des services en matière d'énergies renouvelables et d'efficacité énergétique ainsi qu'un financement pour ces technologies, mais, comme leurs ressources dépendent des économies d'énergie, les banques commerciales les considèrent comme des emprunteurs à haut risque. Le financement, l'appui technique et les politiques d'incitation des États et des banques de développement internationales peuvent aider à renforcer ce secteur important de l'industrie énergétique. Par exemple, après une décennie de soutien par la Banque mondiale, le nombre des sociétés de services énergétiques en Chine est passé de trois en 1997 à plus de 400 en 2007, année où les contrats de performance énergétique ont atteint un milliard de dollars.²⁵

75. Les pays peuvent aussi soutenir certains projets de démonstration sur l'énergie renouvelable en partenariat avec des sociétés privées, en particulier lorsque ces projets sont liés à des plans nationaux d'infrastructure, comme les systèmes électriques et de transport. Les stratégies devraient surtout être renforcées pour reproduire les projets de démonstration performants. Les pays pourraient aussi coopérer dans le cadre de la planification avancée public-privé des réseaux électriques interrégionaux.

I. Instruction, formation et transfert de technologie à l'échelon régional

76. Le passage à des sources d'énergie de remplacement et à la réalisation du potentiel d'efficacité énergétique exigera de nouveaux effectifs de travailleurs hautement, semi- et faiblement qualifiés. Assurer la formation de ces travailleurs nécessitera un effort massif qui peut être soutenu par le secteur public mais qui pourrait être en grande partie entrepris par le secteur privé. L'instruction, les programmes de formation, l'urbanisme et l'aménagement du territoire ainsi que les politiques devraient aussi venir renforcer une culture de l'efficacité énergétique.

²⁴ FCCC/CP/1997/7/Add.1, décision 1/CP.3, annexe.

²⁵ Banque mondiale, *The Development of China's ESCO industry, 2004-2007*, Washington, DC, 2008.

77. Les centres régionaux de recherche et développement conjoints ainsi que les projets régionaux peuvent enrichir les diverses approches du processus de recherche et de développement de nombreux pays et favoriser l'innovation et le transfert technologiques. L'établissement d'un réseau de stations de recharge électrique pour les voitures, par exemple, pourrait être lancé dans un pays donné, mais avec la coopération et le financement conjoint d'autres pays. Ces centres devraient aussi mener des programmes sur l'intégration interrégionale des technologies de l'énergie. L'assistance et les programmes régionaux peuvent aider au transfert de technologie des pays riches vers les pays pauvres et des pays en développement moins pauvres à ceux qui le sont davantage. Les technologies hautement développées, qui sont adaptées aux pays riches, ne sont pas toujours celles qui peuvent aider les pays ou régions pauvres à échapper à la pauvreté. Il arrive souvent que les technologies bon marché et moins développées soient utiles.

J. Tirer pleinement parti de la crise économique et financière

78. La crise financière mondiale actuelle permet d'envisager la disparition de toute une infrastructure énergétique et l'apparition d'une autre venant la remplacer. Une grande partie des talents novateurs qui étaient auparavant utilisés dans le domaine de l'innovation financière pourrait être réorientée vers la création de la nouvelle infrastructure énergétique mondiale dont la nécessité se fera sentir de manière urgente, tôt ou tard.

79. Selon le *Rapport sur le développement dans le monde 2010* de la Banque mondiale, "la crise financière [...] offre l'occasion de passer à une économie à faible teneur en carbone [...]. Premièrement, les investissements incitatifs dans le domaine de l'efficacité énergétique, des énergies renouvelables et des transports en commun peuvent créer des emplois et renforcer la capacité productive d'une économie. Les efforts entrepris depuis la fin de 2008 en matière de "relance verte" tant par les pays développés que par les pays en développement ont représenté au total près de 200 milliards de dollars des États-Unis, même si la plupart d'entre eux ont tardé à voir le jour et si moins de 10 % des fonds affectés à la relance verte ont été dépensés en 2009²⁶. Deuxièmement, la chute des prix de l'énergie offre une occasion exceptionnelle de mettre en œuvre des programmes destinés à supprimer les subventions des combustibles fossiles dans les économies émergentes et d'adopter des taxes sur les combustibles dans les économies avancées selon des modalités politiquement et socialement acceptables²⁷". De plus, "les technologies à faible teneur en carbone pourraient engendrer une augmentation nette du nombre d'emplois, parce qu'elles peuvent avoir une intensité d'emploi supérieure aux secteurs à forte teneur en carbone²⁸".

80. Ces éléments méritent d'être rappelés. Premièrement, pour que les économies soient à nouveau dynamiques, presque tous les pays et certaines instances supranationales, comme l'Union européenne, accordent des incitations fiscales en vue d'accroître la demande globale et de stimuler la création

²⁶ Voir note 17.

²⁷ Banque mondiale, *Rapport sur le développement dans le monde 2010: Développement et changement climatique*, op. cit., p. 190.

²⁸ S. Fankhauser, F. Sehlleier et N. Stern, 2008; Banque mondiale, *Rapport sur le développement dans le monde 2010*, op. cit., pp. 58-59; "Climate Change, Innovation and Jobs", *Climate Policy*, 8, pp. 421-429.

d'emplois. Ces programmes devraient être au moins en partie coordonnés avec les efforts transnationaux visant à transformer l'infrastructure énergétique mondiale, et à la faire reposer sur des ressources à faible teneur en carbone, moins dépendantes des combustibles fossiles.

81. Deuxièmement, la chute du prix des combustibles fossiles offre une occasion unique de s'atteler à la question délicate des prix de l'énergie, des subventions et de la fiscalité. Troisièmement, une infrastructure énergétique à faible émission de carbone devrait créer plus d'emplois et proposer un éventail de compétences professionnelles plus large que le développement énergétique antérieur à forte intensité de carbone. De ce fait, la mise en place de mesures fiscales incitant à la création d'une économie à faible intensité de carbone constitue une stratégie parfaitement adaptée aux orientations économiques destinées à sortir les économies de récessions profondes.

IV. Résumé et recommandations

82. Au cours des dernières décennies, la région Asie-Pacifique a connu une croissance économique spectaculaire, qui s'est traduite par une certaine réduction de la pauvreté. Toutefois, cette croissance n'a pas nécessairement permis d'améliorer la qualité de vie de chacun et est allée de pair avec la consommation accrue des ressources énergétiques et la dégradation de la qualité de l'environnement. Comme l'a souligné l'étude de la CESAP intitulée *Energy Security and Sustainable Development in Asia and the Pacific*²⁹, le paradigme doit évoluer de plus en plus vers la qualité de croissance qui contribue à réduire la pauvreté d'une manière écologiquement durable.

83. Un développement à faible intensité de carbone offre l'occasion de définir le rôle du secteur énergétique à l'égard du développement durable sur lequel reposent la croissance économique et le développement social d'une manière écologiquement durable.

84. Le développement à faible intensité de carbone témoigne de son dynamisme par les coavantages qu'il procure au niveau de l'élaboration et de la mise en œuvre de ses stratégies. Les coavantages aident à répondre aux priorités de développement d'une manière durable tout en s'attaquant aux problèmes posés par les changements climatiques (adaptation et atténuation). Il est par exemple possible de contribuer à la réduction de la pauvreté en élargissant l'accès aux services énergétiques, en réduisant l'impact sur la santé par l'amélioration de la qualité de l'air grâce à la consommation d'énergie propre, en rendant le secteur économique plus compétitif par la consommation efficace de l'énergie et en augmentant la part des énergies propres, y compris les énergies renouvelables.

85. Sur la voie du développement à faible intensité de carbone, un grand défi consistera à créer un environnement propice qui bénéficie pleinement de l'économie de marché. Une analyse plus approfondie est nécessaire pour créer des possibilités égales pour tous en matière de prix énergétiques, allant de pair avec des instruments fiscaux conçus pour renforcer la consommation d'énergies propres et l'efficacité énergétique, qui sont essentielles pour répondre aux priorités de développement. Une telle analyse pourrait être utile au niveau régional car elle permettrait un échange d'expérience sur les différentes stratégies et instruments utilisés pour transformer le secteur de l'énergie.

²⁹ Publication des Nations Unies, numéro de vente: E.08.II.F.13.

86. La coopération régionale peut aider les États membres à renforcer leur capacité d'élaboration de stratégies nationales visant un développement à faible intensité de carbone à travers le partage d'informations et d'expériences et la promotion de la concertation dans les conditions suivantes :

a) Étant donné que le développement est la première priorité dans beaucoup de pays en développement d'Asie et du Pacifique, un développement à faible intensité de carbone offre la possibilité de contribuer à la réalisation de cet objectif de manière plus durable. Le cadre de politique conçu pour promouvoir un développement à faible intensité de carbone doit mettre clairement en évidence l'intérêt des coavantages aussi bien que des stratégies de suppression des obstacles qui empêchent de bénéficier des coavantages. Les États membres soucieux de s'engager sur la voie d'un développement à faible intensité de carbone auront tout à gagner d'une analyse plus approfondie s'appuyant sur les politiques en vigueur et comportant un examen plus détaillé des avantages connexes, notamment des avantages pour le développement;

b) Pour une meilleure compréhension de l'approche fondée sur les avantages connexes et visant un développement à faible intensité de carbone, il faudrait aussi permettre aux pays concernés de quantifier précisément leurs problèmes de développement dans le contexte des Objectifs du Millénaire pour le développement et d'autres accords internationaux concernant le secteur de l'énergie;

c) La réalisation des objectifs nationaux visant à élargir l'accès aux services énergétiques doit faire l'objet de stratégies incluant des politiques novatrices, des dispositifs financiers ainsi que la participation des diverses parties prenantes;

d) L'élargissement de l'accès des pauvres aux services énergétiques pourrait se traduire par une augmentation générale de la consommation énergétique pour certains pays. Toutefois, le potentiel d'efficacité énergétique dans beaucoup de ces pays, en particulier dans les zones urbaines, pourrait largement contribuer à réduire une telle augmentation de la consommation;

e) Il importe de quantifier l'efficacité énergétique et le potentiel d'énergie renouvelable au niveau national afin d'en évaluer les effets sur: i) la sécurité énergétique; ii) les changements climatiques; et iii) la compétitivité du pays concerné;

f) L'application et l'utilisation de technologies appropriées dans l'élaboration de ces stratégies serait essentielle pour évaluer leurs incidences financières. Il est nécessaire de mieux comprendre les coûts et les avantages socioéconomiques et environnementaux à long terme liés au choix des technologies. Il faut des transferts de technologie pour aider les pays en développement à accélérer le processus;

g) Des systèmes de financement plus novateurs à micro- et macroniveau seront nécessaires pour mettre en œuvre les stratégies d'accès aux services énergétiques et pour le développement de l'efficacité énergétique. Un mécanisme complétant ces stratégies – par des liens plus étroits avec le marché émergent du carbone et les systèmes nationaux de financement des pays – doit être élaboré au niveau national.