



# Conseil économique et social

Distr. générale  
9 janvier 2001  
Français  
Original: anglais

---

## Commission du développement durable

Neuvième session

16-27 avril 2001

### Débat entre les parties intéressées sur l'énergie durable et les transports

Note du Secrétaire général

Additif

Document de synthèse établi par les autorités locales\*

### Table des matières

	<i>Page</i>
Introduction .....	2
Thème 1. Accès équitable à une énergie moins polluante .....	3
Thème 2. Options moins polluantes pour la production, la distribution et la consommation de l'énergie .....	6
Thème 3. Les méthodes, telles que les partenariats public-privé, susceptibles de favoriser des moyens de transport utilisant des énergies renouvelables plus propres .....	9
Thème 4. Planification du transport durable : choix et modèles d'établissements humains, d'infrastructures des transports et de modes de transport .....	12

---

\* Établi par le Conseil international pour les initiatives locales en matière d'environnement; les vues et les opinions exprimées ne reflètent pas nécessairement celles de l'ONU.

## Introduction

1. La pollution atmosphérique, les changements climatiques au niveau mondial et l'inégalité d'accès aux ressources énergétiques permettant de satisfaire les besoins sont les préoccupations les plus évidentes et les plus pressantes résultant de la structure de la filière énergétique à combustible fossile. La production et l'utilisation finale de combustibles fossiles pour les transports et l'énergie fixe exercent également des contraintes sur l'environnement et sont des facteurs de tension sociale; on mentionnera notamment la pollution de l'eau, la pollution résiduelle dans les sols et les matières végétales, la disparition des espaces verts et des habitats et les contraintes disproportionnées subies par les populations déshéritées.

2. L'impact des véhicules est particulièrement important. Les véhicules à combustion fossile représentent la principale source de pollution de l'air en milieu urbain, contribuent, pour une part importante et croissante, aux émissions entraînant des changements climatiques et constituent une source indirecte importante de perturbation de l'écosystème du fait des infrastructures nécessaires à l'utilisation des véhicules (routes, stations-service et parkings, par exemple).

3. Les gouvernements nationaux, par le biais des politiques énergétiques qu'ils mettent en oeuvre, par l'exploitation d'entreprises centralisées ou nationales de service public, par l'application des mesures fiscales et l'allocation de subventions à certaines sources d'énergie, influencent fortement la quantité et les sources d'énergie utilisées dans un pays. Les politiques nationales affectent également dans une large mesure tous les aspects des transports, y compris les infrastructures, la fabrication des véhicules et les modes de transport. Par la promotion de politiques spécifiques en matière d'énergie et d'infrastructure et par le financement de vastes projets de production d'énergie centralisée et de transport, comme le développement des réseaux routiers, les organismes donateurs internationaux et les institutions financières multilatérales exercent également une influence importante sur les systèmes de transport et les systèmes énergétiques d'un pays. Jusqu'à présent, la plupart de ces politiques ont privilégié des systèmes non viables sur les plans environnemental et social.

4. La production durable d'énergie propre et l'utilisation de modes de transport non polluants et viables exigent l'introduction de changements, en ce

qui concerne notamment la production et la distribution d'énergie, les sources d'énergie utilisées pour produire de l'électricité et du carburant pour les transports, de même que la demande d'énergie et les modes de transport. Ces transformations doivent être décidées à tous les échelons de l'administration et des organismes internationaux, et avec la coopération et la participation du secteur privé. Les collectivités locales en particulier ont un rôle crucial à jouer en ce qui concerne l'adoption de pratiques ménageant l'environnement et acceptables sur le plan social. Bien qu'en général, elles ne participent pas activement au débat, elles exercent en fait une influence importante sur la demande en matière d'énergie et de transport.

5. Le Conseil international pour les initiatives locales en matière d'environnement a commencé à s'intéresser à la relation entre l'urbanisation, les politiques des collectivités locales, l'utilisation de l'énergie et les changements climatiques en 1991, dans le cadre du projet de réduction du gaz carbonique en milieu urbain. Ce projet a analysé 14 villes américaines, canadiennes et européennes, afin d'examiner le rôle des collectivités locales dans l'utilisation de sources d'énergie fixes et de carburant. L'étude a révélé une corrélation frappante entre la quantité d'énergie utilisée dans une communauté et des facteurs comme la densité de population, le type d'infrastructure, les modes d'exploitation des sols, l'existence d'options en matière de transports publics et la conception des systèmes de transport de ce type, et la conception des bâtiments locaux.

6. Certains aspects de la planification, de la conception et de la construction des villes européennes assureraient des rendements d'utilisation inconnus dans les villes nord-américaines. Les villes ayant un bon rendement énergétique avaient établi un équilibre entre les infrastructures en matière de transports urbains et celles mises en place pour les automobiles, appliquaient des politiques d'utilisation des sols combinant logements, emplois et services, au lieu de les séparer, et incorporent des systèmes de distribution d'énergie à moyenne échelle, comme les systèmes de chauffage et de refroidissement au niveau des districts. Ces facteurs qui sont souvent contrôlés en totalité ou en partie par les collectivités locales ont des effets importants et durables sur les sources et la quantité d'énergie fixe et le carburant utilisé, ce qui affecte le niveau de production atmosphérique et des émissions de gaz à effet de serre.

7. Le rôle critique joué par les collectivités locales dans la gestion des ressources énergétiques et des transports doit être reconnu. Parmi les facteurs qui font d'elles un élément logique à intégrer dans l'équation visant à mettre en place des systèmes d'exploitation et de transport moins polluants et plus viables, on mentionnera les suivants :

- i) Le processus de décentralisation des pouvoirs et de l'autorité des gouvernements nationaux vers les niveaux d'administration inférieurs s'accélère à l'échelle mondiale;
- ii) Les collectivités locales possèdent et gèrent des bâtiments, des véhicules et des services, comme l'éclairage public et la distribution d'eau, ainsi que le traitement des eaux, qui consomment directement de grandes quantités d'énergie;
- iii) Les collectivités locales contrôlent souvent les politiques locales d'utilisation des sols, déterminant l'emplacement des bâtiments et les zones à développer, ainsi que la combinaison des utilisations autorisées, ce qui affecte les modes de transport et l'utilisation d'énergie;
- iv) Les collectivités locales prennent des décisions en ce qui concerne le réseau routier, le système de transport et les transports publics et effectuent des investissements dans ce domaine ou influent sur les décisions prises à ce sujet;
- v) Les collectivités locales exercent souvent un contrôle sur les normes et règlements de construction, déterminant le rendement énergétique du parc immobilier local;
- vi) Les collectivités locales gèrent et réglementent le stationnement des véhicules, la circulation et le réseau de transports en commun, influençant le choix du mode de transport et la durée du transport – déterminants importants de l'utilisation d'énergie dans ce domaine.

8. Les collectivités locales, les gouvernements nationaux et les organisations internationales, utilisant toute la gamme des pouvoirs réglementaires, légaux et financiers à leur disposition, jouent un rôle primordial dans l'adoption de pratiques rationnelles en matière d'énergie et de transport. Les recherches indiquent que, lorsque les villes planifient et se développent compte tenu du rendement énergétique, la consommation d'énergie par habitant pour les besoins des logements et des transports peut être réduite de plusieurs dizaines

de points par rapport aux niveaux types. Les gouvernements nationaux et les institutions financières clairvoyants comprendront qu'il est beaucoup plus économique d'intégrer dès le début des technologies non polluantes, permettant d'obtenir un bon rendement énergétique et de réduire les émissions de gaz à effet de serre que de procéder à des aménagements à un stade ultérieur. Le taux de développement des villes des pays en développement et les investissements considérables à y effectuer en matière d'infrastructures constituent un argument encore plus convaincant en faveur d'une gestion efficace de l'énergie et des transports urbains au niveau local dès le départ.

### **Thème 1. Accès équitable à une énergie moins polluante**

9. La combustion de matières fossiles pour produire de l'énergie est la cause principale de la pollution atmosphérique, des pluies acides et des changements climatiques à l'échelle mondiale. Les populations qui n'ont pas accès à un système d'énergie structuré ne sont pas tributaires de la production d'énergie fossile à grande échelle. Toutefois, cette absence d'accès au système d'énergie institutionnel pour satisfaire des besoins comme le chauffage et la cuisine, a d'autres conséquences graves du point de vue environnemental et social. Plus de 2 milliards de personnes dans le monde n'ont pas accès à l'électricité et continuent d'utiliser des combustibles traditionnels pour leurs besoins essentiels. La dépendance à l'égard du bois de chauffage, par exemple, entraîne des activités de défrichage, une forte dégradation des sols et la disparition des habitats de la faune et de la flore. La dépendance à l'égard des briques de charbon, de la paraffine et d'autres formes de combustible portable brûlées dans des poêles inefficaces et dangereux a de sérieuses conséquences pour la santé et entraîne des coûts disproportionnés par rapport aux revenus des usagers et à la quantité d'énergie produite. Les ménages urbains pauvres consacrent également une part importante de leurs revenus monétaires limités à l'énergie.

10. L'accès à l'énergie et sa fiabilité sont des problèmes d'importance majeure qui affectent toutes les régions du monde, mais davantage les pays en développement que les pays à PNB élevé et à forte consommation d'énergie par habitant. L'absence de stabilité dans les approvisionnements énergétiques nuit à la croissance économique et à la productivité et entrave les

efforts visant à réduire la pauvreté et à combattre la détérioration de l'environnement.

11. On peut faciliter l'accès équitable à une énergie moins polluante par les mesures suivantes : i) nivellement du terrain économique entre les combustibles fossiles et les sources d'énergie moins polluantes ou renouvelables et entre la production d'énergie centralisée et décentralisée; ii) promotion de la production d'énergie décentralisée et au niveau local; iii) mesures concernant la demande visant à modifier l'utilisation des ressources énergétiques existantes; et iv) recours aux investissements publics pour financer la mise en place d'infrastructures en matière d'énergie propre.

12. L'aide publique à l'extraction et à la production de combustible fossile nuit à la viabilité économique des sources d'énergie renouvelables. Au lieu de créer des conditions encourageant une transition vers un meilleur rendement énergétique et une baisse de la consommation d'énergie, les gouvernements aggravent souvent les problèmes en subventionnant la production et la consommation d'énergie. La réduction des subventions améliorerait la compétitivité des marchés pour les nouvelles technologies tout en accroissant l'efficacité des marchés et en réduisant considérablement la charge imposée aux dépenses publiques. L'exploitation des sources d'énergie renouvelables est freinée par les taxes nationales et locales, les subventions et autres mesures qui subventionnent l'énergie fossile et entravent la mise au point de nouvelles technologies pour l'exploitation des sources d'énergie renouvelables et leurs applications.

13. Les fonds alloués à la recherche-développement par les gouvernements nationaux, les institutions financières internationales et les organismes donateurs devraient servir à financer la mise au point de nouvelles technologies propres et la production d'énergie renouvelable. Un grand nombre de technologies prometteuses dans ce domaine pour la réalisation des objectifs du développement durable nécessitent des investissements de recherche-développement relativement modestes. Le Conseil mondial de l'énergie a estimé que les dépenses de recherche-développement à effectuer à l'échelle mondiale au cours des 20 prochaines années pour promouvoir diverses technologies dans le domaine de l'énergie solaire se chiffrent à environ 8 milliards de dollars. Après la phase de recherche, les coûts élevés du processus de développement pourraient être ré-

duits par l'application de technologies à petite échelle en matière d'énergie renouvelable.

14. Les sources d'énergie renouvelables peuvent également satisfaire un grand nombre des besoins des populations urbaines de plus en plus nombreuses en matière de services énergétiques. Des groupes de population importants vivent dans les zones rurales ou isolées, où l'extension du réseau demeure prohibitive en raison des coûts afférents aux infrastructures. L'exploitation décentralisée des sources d'énergie renouvelables permet de fournir des services énergétiques à un coût abordable, tout en encourageant le développement local et l'amélioration de la qualité de vie. La collectivité locale représente un niveau d'administration approprié pour promouvoir et faciliter la production décentralisée d'énergie renouvelable.

15. On peut recourir aux sources d'énergie renouvelables pour le chauffage des locaux et de l'eau, la production d'électricité et les transports. En Israël, par exemple, on utilise actuellement des capteurs solaires pour fournir de l'eau chaude à plus de 75 % des foyers. En général, ces sources d'énergie ne polluent pas et ne constituent pas un danger pour la santé publique. Les sources d'énergie renouvelables atteignent maintenant le stade de la viabilité commerciale en raison des progrès technologiques et de la baisse de leur coût. Les énergies solaire, éolienne, géothermique et l'énergie issue de la biomasse représentent des options pratiques et attrayantes face aux sources d'énergie classiques.

#### **Exemple 1. Initiative globale en matière d'énergie solaire, Saarbrücken (Allemagne)**

- La ville de Sarrebruck compte 190 000 habitants et est située dans le sud-ouest de l'Allemagne. Au cours des 10 dernières années, la ville s'est efforcée de démontrer que l'énergie solaire pouvait jouer un rôle important dans la satisfaction des besoins énergétiques et la réduction des émissions de gaz à effet de serre. En 1986, en collaboration avec la Stadtwerke Saarbrücken (entreprise de service public municipale) et l'État de la Sarre, Sarrebruck a entrepris de lancer ce qui est devenu la principale initiative expérimentale européenne en matière d'énergie solaire au niveau municipal. Divers programmes solaires ont été entrepris, en particulier un programme de toits solaires en vue d'installer une capacité photovoltaïque de 1 000 kW sur les toits dans les quartiers d'habitation. Sarrebruck a montré que l'énergie

solaire pouvait être envisagée comme source d'énergie pour les municipalités dans les pays du Nord.

**Exemple 2. Chauffage de l'eau par l'énergie solaire, Midrand (Afrique du Sud)**

- En 1999, Midrand s'est associée à l'Initiative de Stockholm sur l'énergie, l'environnement et le développement durable (SEED), programme exécuté en coopération, centré sur les questions d'énergie durable et d'environnement liées aux logements urbains à bon marché et au développement rural intégré. Un projet pilote, intitulé Ivory Park, visant à promouvoir l'utilisation de chauffe-eau solaires dans un quartier d'habitation à faible revenu, a été lancé en 1999.

L'Initiative SEED a examiné la question de l'utilisation d'énergie pour le chauffage de l'eau des ménages à faible revenu et analysé la réaction des consommateurs concernant de simples chauffe-eau solaires mobiles. L'étude a montré que les ménages à faible revenu accueilleraient avec satisfaction les économies d'énergie résultant de l'utilisation de ce type d'appareils. Midrand EcoCity envisage actuellement d'installer des systèmes solaires de chauffage de l'eau à Ivory Park. L'objectif du projet est de réduire les émissions de gaz carbonique et d'éliminer les obstacles entravant l'augmentation des achats et de l'utilisation de chauffe-eau solaires. Le plan consiste à équiper 9 000 foyers de chauffe-eau solaires à Ivory Park au cours des 20 prochaines années.

16. La promotion des investissements concernant la demande est également une stratégie permettant d'étendre la production d'électricité et d'améliorer sa fiabilité dans les secteurs où la distribution est problématique. Une telle mesure peut aussi garantir une certaine sécurité énergétique non tributaire de la fluctuation des approvisionnements en énergie. Les pays industrialisés prennent maintenant conscience du fait que certaines des possibilités les plus intéressantes et les plus rentables concernant l'exploitation d'une énergie durable portent sur l'amélioration de l'efficacité de l'utilisation finale en fournissant le même service énergétique avec moins d'apports ou fournissant davantage de services avec le même apport énergétique.

17. L'amélioration du rendement énergétique de l'utilisation finale réduit les inconvénients de la production d'énergie pour l'environnement. C'est également une stratégie peu coûteuse permettant d'améliorer l'accès à des services énergétiques d'un coût abordable et qui est généralement bien plus économique que de mettre en place de nouvelles structures d'approvisionnement. Des économies d'énergie importantes peuvent être réalisées par l'amélioration du rendement énergétique dans les bâtiments, les transports et l'industrie. En outre, les activités de recherche-développement portant sur les technologies énergétiques n'ont pas encore atteint leurs limites en ce qui concerne l'amélioration continue du rendement énergétique.

18. Les collectivités locales sont particulièrement bien placées pour promouvoir et appliquer des mesures visant à réduire la demande d'énergie et à améliorer le rendement énergétique. Elles peuvent recourir à des pouvoirs de réglementation, comme ceux régissant la planification de l'utilisation des sols et les normes de construction, afin de promouvoir la décentralisation de la production d'énergie et la mise au point de technologies efficaces. Ces mesures ont permis de développer l'exploitation des ressources locales et parfois à des populations vivant dans des secteurs non raccordés au réseau d'accéder à des services énergétiques. Le programme « Better Buildings Partnership », exécuté en coopération par la ville de Toronto (Canada) et des entreprises locales privées assurant des services publics, encourage le réaménagement des bâtiments industriels, commerciaux, institutionnels et multirésidentiels afin d'améliorer le rendement énergétique et procède à de telles modifications. Le programme est commercialisé par la ville et financé par les entreprises concernées grâce aux économies réinvesties résultant de la réduction de la demande d'électricité du fait de l'amélioration du rendement énergétique du parc immobilier.

19. Dans les régions du monde à faible revenu, les entreprises de service public ne peuvent plus fournir de services de qualité sur une base continue, ni répondre de manière adéquate à une demande en rapide augmentation. Si les investissements publics dans le secteur de l'énergie continuent à baisser et si d'autres solutions ne sont pas envisagées, la qualité des services continuera à se dégrader. Tout comme ils ont servi à mettre en place ce réseau de distribution d'électricité, les investissements publics devraient maintenant servir

à promouvoir sélectivement les énergies moins polluantes et renouvelables. Ces investissements peuvent et devraient maintenant appuyer les investissements liés à la demande et la production d'énergie décentralisée, comme les toits solaires, la production de biomasse, les filières énergétiques urbaines et les systèmes de production combinée de chaleur et d'électricité qui peuvent fournir de l'énergie propre aux particuliers pour un coût inférieur à celui de nombreux systèmes centralisés.

**20. Recommandations concernant l'exemple 1 :**

i) *Offrir des chances égales aux sources d'énergie moins polluantes et renouvelables.* Les administrations, à tous les niveaux, et les organisations multilatérales devront modifier leurs politiques, et notamment éliminer les subventions aux combustibles fossiles et les taxes entravant la mise au point de nouvelles technologies non polluantes;

ii) *Encourager les investissements dans la production décentralisée d'énergie non polluante et ses utilisations.* Les collectivités locales devraient être encouragées à promouvoir et à établir des systèmes décentralisés de production d'énergie non polluante, comme les systèmes de production combinée de chaleur et d'électricité, les toits solaires, l'énergie renouvelable, etc.;

iii) *Encourager l'application de mesures visant à réduire la demande locale.* Les fonds et le soutien des pouvoirs publics devraient être orientés vers les collectivités locales en vue de l'application de mesures propres à réduire la demande énergétique dans les secteurs résidentiels, commerciaux et industriels;

iv) *Utiliser les investissements publics pour mettre en place des infrastructures permettant la production d'énergie accessible et non polluante.* Les investissements publics à tous les niveaux d'administration, y compris ceux des institutions financières et des organismes donateurs, devraient viser à réduire la demande d'énergie et à développer la production décentralisée d'énergie renouvelable.

**Thème 2. Options moins polluantes pour la production, la distribution et la consommation de l'énergie**

21. Il est possible techniquement et tout à fait réalisable économiquement de produire de la chaleur, de l'électricité ou de la lumière en consommant moins d'énergie. Il est également possible de produire de l'électricité, à partir de combustibles fossiles ou à partir de formes renouvelables d'énergie, au moyen de techniques et de méthodes beaucoup moins polluantes qu'à présent, et ayant beaucoup moins d'effets néfastes sur l'environnement. Les politiques visant l'adoption de méthodes de production, de distribution et de consommation d'énergie moins polluantes consistent surtout à réduire la demande d'énergie et à encourager des filières centralisées ou décentralisées de production d'énergie propre.

22. En dépit des améliorations des rendements énergétiques obtenues ces 20 dernières années dans les pays industriels, on a observé, dans chacun d'eux, une augmentation de la consommation d'énergie par habitant. L'hypertrophie des villes et l'augmentation de la demande de machines de bureau et d'appareils électroménagers expliquent en grande partie cette évolution.

23. Indépendamment de la réduction des risques écologiques causés par le réchauffement planétaire, les mesures d'amélioration du rendement de la consommation d'énergie et de réduction de la demande d'énergie entraînent tout un ensemble d'avantages aussi bien pour l'environnement que pour la santé publique. La réduction de la consommation de combustibles fossiles améliore en effet la qualité de l'air, au niveau local, en réduisant les émissions d'oxydes d'azote, de monoxyde de carbone, de divers hydrocarbures et de métaux tels que le mercure et le cadmium. Ces gaz sont nocifs, en particulier pour les enfants et les personnes âgées, particulièrement vulnérables aux maladies des voies respiratoires causées ou aggravées par ces substances.

24. L'adoption de mesures qui réduisent la demande d'énergie est une condition primordiale de la durabilité énergétique et environnementale. Les mesures de conservation de l'énergie et d'amélioration des rendements et les autres mesures agissant sur la demande, en permettant d'accomplir une tâche donnée avec moins de combustible ou d'électricité, sont en fin de compte des mesures de dépollution. Leur application peut être

facilitée par l'adoption au niveau national de normes minimales imposées aux services publics et aux compagnies d'électricité, en les obligeant à respecter, pour un certain pourcentage de leur production, des mesures de régulation de la demande, des normes de rendement énergétique des moteurs et appareils électroménagers et des codes de construction spécifiant, pour toutes les nouvelles constructions, des taux de rendement énergétique. Les investissements réalisés par les pouvoirs publics et par les organismes multilatéraux de financement devraient concerner au moins autant la réduction de la demande d'énergie que la création de nouvelles capacités de production d'électricité.

25. Les collectivités locales ont un rôle très important à jouer dans la réduction de la demande d'énergie. Dans les marchés qu'elles passent, les autorités locales peuvent en effet donner la préférence à des produits à bon rendement énergétique, et les codes de construction et d'aménagement local peuvent comporter des règles en matière de rendement énergétique; des partenariats entre secteur privé et autorités publiques peuvent être constitués afin d'améliorer les rendements énergétiques dans les établissements commerciaux et les logements.

**Exemple 3. Amélioration du rendement de l'éclairage public à Naga (Philippines)**

- Cette ville des Philippines prévoit de remplacer dans 10 000 lampadaires d'éclairage de la voie publique les ampoules à vapeur de mercure par des ampoules à vapeur de sodium, à meilleur rendement, ce qui réduirait de 20 % la facture d'électricité de la municipalité.

**Exemple 4. Réduction de la demande d'énergie à Portland (Oregon)**

- La ville de Portland applique un ensemble de mesures de réduction de la demande d'énergie. Les installations des bâtiments municipaux ont été adaptées afin d'améliorer le rendement de l'utilisation de l'énergie, et les bâtiments et installations municipaux nouveaux ont été aménagés; cela a réduit de 9,5 millions de kWh la consommation d'électricité, permettant à la municipalité de Portland de faire une économie de 1,3 million de dollars. Le programme d'isolation thermique des maisons et immeubles collectifs, à Portland, comporte la fourniture de services ayant jusqu'à présent amélioré les rendements énergéti-

ques au profit de 20 000 foyers, ce qui a permis une économie de 2,5 millions de dollars sur 10 ans, sur les factures d'énergie des ménages.

26. Plusieurs pays ont institué des permis ou crédits d'émission, dans le but de réduire la pollution de l'air. Ces crédits d'émission récompensent ceux qui prennent des mesures de réduction des émissions. Des crédits de réduction des émissions incitent en effet à trouver le moyen le plus rentable de réduire les émissions, étant donné qu'une fois qu'un crédit de réduction des émissions est émis, il peut être négocié sur le marché.

27. Le principe des crédits d'émission devrait être étendu aux activités dont le but est de réduire la demande d'énergie. Les mesures législatives instituant les crédits de réduction des émissions sont susceptibles de dégager des avantages importants, mais peuvent aussi créer des problèmes graves si ces crédits sont obtenus en contrepartie d'actions qui n'entraînent pas de réduction véritable des émissions. Ces dispositifs doivent toujours être inspirés par l'idée de produire des avantages environnementaux et économiques bien réels. Il est donc essentiel que soient conclus, entre pays industrialisés et pays en développement, des protocoles appropriés, adaptés aux disparités de leurs régimes économiques et énergétiques respectifs.

28. Le gaz naturel comprimé et les sources d'énergie renouvelables, telles que l'énergie éolienne et l'énergie solaire, sont généralement des formes plus propres d'énergie que le charbon et les autres combustibles fossiles. Mais des modes moins polluants de production de l'énergie, pour des catégories de combustibles telles que le charbon, sont techniquement disponibles, notamment toutes les techniques de conversion du charbon qui transforment le charbon en gaz ou en liquide qui peuvent alors être lavés et ensuite utilisés comme combustible. Les systèmes à cycle mixte sont parmi les plus efficaces : ils valorisent la chaleur résiduelle provenant de la combustion du charbon lors de la production d'électricité. Mais la production d'énergie propre se trouve entravée par l'effet des subventions qui encouragent artificiellement l'exploitation des combustibles fossiles, ainsi que par l'absence de réglementation imposant des normes bien définies de propreté de la production d'énergie.

29. Pour faciliter une production moins polluante d'énergie à partir de tous les types de combustibles, qu'ils soient fossiles, renouvelables ou autres, des normes nationales doivent être imposées pour régle-

menter la production d'énergie et pour limiter la pollution causée par les émissions des centrales thermiques, quel que soit le type de combustible utilisé.

**Exemple 5. Centrale à cycle mixte avec gazéification intégrée dans l'Indiana (États-Unis)**

- La centrale thermique de Wabash River est l'une des centrales brûlant du charbon les plus propres au monde. Initialement construite, durant les années 50, autour d'une turbine à vapeur, l'usine a été repensée et une nouvelle turbine brûlant du gaz de synthèse a été installée. La centrale brûle du charbon extrait dans une mine locale et à forte teneur en soufre. Ce gaz de synthèse est obtenu par gazéification d'un mélange charbon-eau. Il alimente une unité de récupération de chaleur qui produit de la vapeur d'eau à haute pression qui est utilisée pour mouvoir une turbine à vapeur. Le gaz est dépoussiéré, puis recyclé par passage sur le charbon, qui est alors converti à nouveau en gaz de synthèse; celui-ci est brûlé dans une turbine à gaz pour produire de l'électricité. Toute la chaleur est ainsi récupérée et utilisée pour produire de la vapeur, celle-ci étant utilisée dans une turbine à vapeur pour produire de l'électricité. Le rendement thermique de l'installation est très élevé, de sorte que, pour produire une quantité donnée d'électricité, il faut moins de charbon. Le taux d'émission de SO<sub>2</sub>, dans cette usine, est inférieur à un dixième de la limite fixée pour 2000, par les dispositions contre les pluies acides du *US Clean Air Act* [loi contre la pollution de l'air]. Les émissions de poussières en suspension sont de même bien en deçà des normes fixées par le Ministère de l'environnement (EPA). Le succès de la technique du cycle mixte à gazéification appliquée à Wabash River pourrait servir de modèle pour la reconversion des centrales thermiques assez anciennes et pour l'adoption de normes applicables aux nouvelles centrales thermiques brûlant du charbon.

30. Dans de nombreux cas, les autorités locales obtiennent des résultats bien meilleurs que les administrations centrales dans la conception et la promotion de techniques propres de production de l'énergie. En effet, les autorités locales ont mis en place avec succès des systèmes énergétiques locaux, qui allient la production de chaleur et celle d'électricité, l'énergie solaire captée

sur les toits des établissements commerciaux et des immeubles résidentiels, ou encore la récupération du méthane que dégagent les décharges ou les eaux usées afin de produire de l'électricité.

**Exemple 6. Production d'électricité à partir de la combustion du méthane dégagé par les eaux usées et les déchets à Brisbane (Australie)**

- Dans l'usine de traitement des eaux usées de Luggage Point, dans la municipalité de Brisbane (Australie), le méthane est converti en électricité, ce qui permet de réduire de 5 % environ la consommation municipale d'électricité. Un projet de valorisation du gaz rejeté par une décharge publique consiste à récupérer ce gaz pour chauffer une piscine municipale. En 1999, ces initiatives avaient permis à la municipalité d'économiser plus d'un million de dollars.

**Exemple 7. Utilisation mixte de la chaleur et de l'électricité à Copenhague (Danemark)**

- La ville de Copenhague couvre 95 % des besoins de chauffage de ses habitants grâce à un système de chauffage collectif. La municipalité utilise ses attributions réglementaires pour rendre obligatoire le raccordement des habitations à ce réseau et elle a interdit l'installation, dans les bâtiments neufs, de moyens de chauffage électrique. À Copenhague, on s'emploie actuellement à adapter les chaudières à charbon de la ville pour qu'elles puissent brûler du gaz naturel. Les centrales thermiques brûlant du gaz naturel sont en effet moins coûteuses que celles brûlant du charbon. Le but poursuivi est de tripler l'utilisation du gaz naturel dans la production d'électricité, ce qui devrait amener une réduction de 5 % des émissions de CO<sub>2</sub> (260 000 tonnes) et donc à dépolluer l'air dans la capitale danoise.

31. Les consommateurs doivent également avoir la garantie qu'ils pourront choisir une énergie propre. Cela peut être réalisé par une restructuration du marché de l'électricité ou par la fixation de nouvelles normes de production d'électricité offrant aux usagers la possibilité de choisir une source d'énergie propre ou leur fournisseur d'électricité. Tous les clients doivent être informés des conditions dont sont assortis les contrats de fourniture d'électricité, leur coût, l'origine de l'électricité et la quantité d'émissions caractéristique

du procédé de production. Les autorités locales peuvent faire un travail préparatoire auprès des usagers en les informant des nouvelles possibilités de se procurer de l'électricité provenant de sources d'énergie renouvelables telles que l'énergie solaire, l'énergie éolienne, la biomasse ou l'hydroélectricité.

**Exemple 8. Contrat de production d'électricité à partir des sources renouvelables d'énergie, Portland (Oregon), États-Unis.**

- La municipalité de Portland a conclu un contrat de fourniture d'électricité avec une compagnie d'électricité, prévoyant que 5 % de l'électricité fournie aux usagers proviendra de nouvelles éoliennes, l'énergie éolienne produisant désormais dans cette ville l'équivalent de 4 millions de kWh.

**32. Recommandations relatives au thème No 2 :**

i) *Donner la priorité aux investissements d'aménagement de la demande d'énergie.* Les organismes publics de même que les institutions politiques et monétaires internationales devraient donner la priorité aux investissements d'aménagement de la demande, de façon à tirer un meilleur parti de la puissance installée et des ressources énergétiques en général;

ii) *Encourager les autorités locales à appliquer des mesures de réduction de la demande d'énergie.* Les autorités locales devraient être encouragées à appliquer des mesures de réduction de la consommation d'énergie, notamment par l'application de règlements comportant des normes minimales en matière de rendement énergétique, de principes de passation des marchés publics et de dispositifs prévoyant l'organisation de réseaux appliquant des systèmes de cogénération ou des systèmes mixtes chaleur-électricité;

iii) *Valoriser la recherche de meilleurs rendements énergétiques par des dispositifs de permis d'émissions négociables.* Ces dispositifs devraient privilégier les mesures d'aménagement de la demande, et ne pas se borner à rémunérer les mesures qui améliorent la production d'électricité;

iv) *Fixer des normes nationales en matière de production d'énergie propre.* La fixation de normes maximales d'émission de polluants et de car-

bone dans l'atmosphère est susceptible d'encourager l'adoption des méthodes propres de production d'électricité et ainsi de fournir aux usagers des produits énergétiques propres;

v) *Financer la recherche appliquée sur les technologies propres et sur les sources renouvelables d'énergie.* Les gouvernements, les institutions monétaires internationales et les organismes donateurs internationaux doivent financer l'application des meilleures écotechnologies et des meilleures techniques de valorisation des énergies renouvelables;

vi) *Favoriser les modes décentralisés, à petite échelle, de production d'énergie.* La production d'énergie à petite échelle à partir de sources d'énergie renouvelables telles que l'énergie solaire ou le méthane peut faciliter la production et la distribution d'énergie peu polluantes.

**Thème 3. Les méthodes, telles que les partenariats public-privé, susceptibles de favoriser des moyens de transport utilisant des énergies renouvelables plus propres**

33. L'utilisation de combustibles fossiles dans les transports produit du dioxyde de carbone, du méthane, de l'oxyde nitreux, des carbures d'hydrogène et du monoxyde de carbone. Ces polluants sont produits dans l'ensemble du cycle de fonctionnement des véhicules à moteur : fabrication et montage des véhicules, extraction, distribution et utilisation finale du combustible fossile. Les véhicules brûlant des combustibles fossiles sont désormais la première cause de l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques dans les villes.

34. Pour réduire la pollution due aux véhicules à moteur, plusieurs solutions fort différentes ont été proposées. Les pots catalytiques, par exemple, réduisent les émissions au point de rejet; ces émissions contribuent en effet à la formation de smog, ou brouillard photochimique; mais l'impact de ces techniques de dépollution sur les émissions de CO<sub>2</sub>, le principal des gaz à effet de serre, est nul. Le moyen le plus indiqué de réduire les polluants de toutes les catégories consiste au contraire à réduire la consommation de carburants tirés du pétrole. Il faut pour cela améliorer les techniques de l'industrie automobile, utiliser d'autres

carburants ou réduire l'utilisation des véhicules à moteur, par exemple par l'utilisation collective des véhicules individuels, par la promotion des déplacements à pied ou à bicyclette, et, comme on le verra plus loin, par la réduction de la demande de déplacements.

**Exemple 9. Utilisation collective de véhicules individuels, à Brême (Allemagne) et dans diverses villes européennes**

- L'idée consiste à organiser un réseau d'usagers mettant en commun leurs véhicules individuels pour leurs déplacements quotidiens. Dans les agglomérations où les transports en commun sont bien organisés et où l'aménagement urbain a été bien conçu, il n'est pas nécessaire d'utiliser sa voiture pour les déplacements quotidiens. L'objet des dispositifs d'utilisation collective de véhicules individuels est d'assurer une certaine flexibilité dans les cas où au contraire un véhicule individuel peut être nécessaire sans qu'il faille pour autant que chaque usager possède sa propre automobile. L'utilisation collective de véhicules individuels est un moyen de réduire la consommation d'énergie, le bruit et la pollution atmosphérique résultant de la mobilité individuelle. Des pays comme la Suisse, l'Allemagne, l'Autriche, les Pays-Bas, principalement, ont ainsi organisé ce mode d'utilisation collective des véhicules particuliers. Ces organisations ont ainsi un pool de voitures qu'elles mettent à la disposition de leurs membres. Les voitures se trouvent dans des emplacements de parking réservés à cet effet, et peuvent être loués par les membres 24 heures sur 24. À Brême, l'organisation de la mise en commun de ces véhicules est un projet commun de la municipalité et d'une société privée nommée StadtAuto. La ville de Brême dispose ainsi de 34 emplacements spécialisés répartis dans les quartiers résidentiels, de sorte que l'utilisateur n'a qu'une petite distance à parcourir à pied ou à bicyclette pour accéder à la voiture qu'il va utiliser.

35. L'un des moyens les plus efficaces de diminuer la consommation d'essence est d'améliorer le rendement des moteurs. En pratique, les constructeurs automobiles sont parfaitement capables de produire des moteurs à rendement énergétique élevé, car les moyens techniques existent déjà. Une telle révolution dans les mentalités nécessite cependant des mesures que devront prendre les administrations, à tous les niveaux, ainsi

que le secteur privé pour susciter les changements voulus dans la fabrication des véhicules.

36. Des véhicules traditionnels tels que les bicyclettes et les triporteurs, ou encore les cyclo-poussettes motorisés proposent, par rapport aux véhicules à moteur plus gros, une solution pratique, viable. Les bicyclettes sont souvent le bon choix dans les villes. Les autorités nationales et locales devraient encourager l'utilisation et veiller à ce que des facteurs économiques ne jouent pas contre la bicyclette et à ce que les cyclistes disposent de pistes cyclables sûres.

37. Dans beaucoup de villes d'Asie, le triporteur à moteur à deux temps est un moyen de transport tout à fait courant. Or, ce moteur à deux temps est une cause notoire de pollution atmosphérique; pourtant, ces véhicules pourraient être munis de moteurs moins polluants, utilisant mieux le carburant. Au lieu d'éliminer ces cyclo-poussettes motorisés, l'application à ce véhicule assez traditionnel de techniques améliorées devrait être encouragée. Au Bangladesh, on s'efforce actuellement de remplacer tous les moteurs à deux temps, inefficaces et très polluants, dont sont munis les triporteurs, par des moteurs à quatre temps, beaucoup plus efficaces. Ce remplacement des moteurs des triporteurs devrait améliorer la qualité de l'air en réduisant les émissions de plomb et de poussières en suspension dans l'air, mais aussi améliorer la santé des chauffeurs de ces véhicules, de leurs passagers et des habitants.

38. À Katmandou, capitale du Népal, on a commencé à remplacer les triporteurs à essence par des triporteurs électriques, ce qui réduit la pollution. Une telle action ne peut fonctionner vraiment que si l'électricité peut être produite à partir d'une source d'énergie renouvelable. Pour recharger les véhicules électriques, la ville de Santa Monica (États-Unis) a installé sur le toit de plusieurs parkings des panneaux photovoltaïques captant l'énergie solaire. Grâce à ces panneaux solaires, sept véhicules électriques peuvent, en même temps, recharger leur batterie. Les conducteurs de ces véhicules électriques n'ont qu'à garer leur véhicule et brancher leur batterie sur une prise de courant à 110 volts ou 220 volts.

39. Des carburants non classiques, et en particulier ceux provenant de sources d'énergie renouvelables, comme l'éthanol produit à partir de résidus ligneux, le méthanol produit à partir de méthane recyclé de même que l'électricité produite par des sources d'énergie renouvelables, sont également très prometteurs. Nom-

breux sont les gouvernements et les industries qui mettent actuellement en oeuvre des programmes de valorisation des combustibles non classiques. La plupart s'intéressent à des combustibles tels que le gaz naturel et le propane, deux combustibles fossiles moins polluants que l'essence ou le diesel. Pourtant, il ne faut pas manquer de rechercher exhaustivement l'ensemble des effets environnementaux et économiques de la totalité du cycle de production et de consommation d'un combustible fossile de type non classique. De telles recherches montreraient que rares sont les combustibles non classiques qui donnent à cet égard, sur l'ensemble de leur cycle, de bons résultats. La solution optimale réside sans doute dans l'utilisation du meilleur combustible non classique possible sur les moteurs les plus performants, par exemple dans des véhicules hybrides ou des véhicules à pile à combustible, conçus pour ne dégager que très peu de polluants ou même ne produire aucune émission.

**Exemple 10. Conversion des véhicules du parc au gaz de pétrole liquéfié, à Queretaro (Mexique)**

- La ville de Queretaro a converti au gaz de pétrole liquéfié (GPL) 73 véhicules de la police qui fonctionnaient à l'essence, ce qui a réduit les émissions de gaz carbonique de 207 tonnes par an et de manière significative les émissions polluantes dans l'atmosphère, tout en permettant à la ville de réaliser des économies de près de 143 000 dollars des États-Unis par an.

40. L'amélioration du fonctionnement et de l'efficacité du moteur des véhicules de transport réduirait considérablement les atteintes à l'environnement. Un moyen particulièrement efficace de maîtriser les émissions est de mettre au point des véhicules à moteur conçus pour être peu polluants. L'introduction de ces perfectionnements élève toutefois le coût et la complexité du produit, et il faudra inciter les constructeurs d'automobiles à les produire par exemple en imposant des normes de conformité ou en introduisant des stimulants financiers, ou en combinant les deux approches. L'application de normes plus strictes implique généralement des coûts initiaux plus élevés; le niveau optimal des normes d'émissions pourra donc varier d'un pays à l'autre. C'est pourquoi il y aurait tout intérêt, pour égaliser les chances, à adopter un ensemble unique de normes d'émission internationales et des

procédures de contrôle applicables aux pays aussi bien industrialisés qu'aux pays en développement.

41. L'Agence de protection de l'environnement des États-Unis d'Amérique (EPA) annonce la mise en place de normes d'émission d'échappement plus strictes qui seront applicables à toutes les voitures particulières, y compris les véhicules loisir travail, les fourgons, les fourgonnettes et les camionnettes. Dans ce règlement, l'EPA considère pour la première fois le véhicule et le carburant comme un système unique. L'Agence annonce également l'adoption de normes plus sévères pour abaisser la teneur en soufre de l'essence. À l'avenir, les voitures particulières devront être de 77 à 95 % moins polluantes que les voitures actuellement en circulation; la réduction de la teneur en soufre de l'essence pourra par ailleurs atteindre 90 %. Les États-Unis étant l'un des marchés les plus importants pour les véhicules, dans le monde entier, les constructeurs vont produire des véhicules qui se conformeront aux nouvelles normes. Seuls l'intérêt politique, l'opposition des constructeurs d'automobiles et la résistance à l'uniformité empêchent que de telles normes ne soient appliquées universellement.

42. Les véhicules sont utilisés le plus souvent en zone urbaine, sur de courts trajets, en circulation discontinue, à des vitesses comprises entre 30 et 65 kilomètres à l'heure. Pourtant, ils sont construits pour des vitesses pouvant atteindre de 90 à 105 kilomètres à l'heure. On devrait donc prévoir une autre norme qui impose cette fois aux constructeurs de mettre au point des véhicules plus efficaces au ralenti et adaptés à la conduite en ville plutôt qu'aux vitesses élevées pratiquées sur les autoroutes.

43. L'établissement de partenariats entre le gouvernement et le secteur privé pourra accélérer l'introduction de véhicules mieux conçus et d'une technologie de l'infrastructure des transports améliorée. Un partenariat exceptionnel, « The California Fuel Cell Partnership », s'est instauré entre les constructeurs d'automobiles, les compagnies pétrolières, une société de fabrication de piles à combustibles et l'État de Californie dans le but de faire progresser la technologie de l'automobile en introduisant des solutions écologiques lors de la conception des modèles et du choix du carburant. C'est la première fois que les constructeurs d'automobiles et les fournisseurs de carburants unissent leurs efforts pour produire des modèles de véhicules fonctionnant à piles à combustibles dans des conditions de conduite réalistes. Outre la mise à l'essai

de ces véhicules, le partenariat recensera les questions touchant l'infrastructure des carburants et préparera le marché californien à l'introduction de cette nouvelle technologie.

44. Les pouvoirs publics peuvent intervenir pour que les pratiques optimales soient appliquées au niveau des carburants et des véhicules. Les gouvernements pourront utiliser les fonds dont ils disposent pour acquérir des véhicules consommant peu de carburant et des technologies de pointe propres, signalant ainsi aux marchés qu'il existe une demande de ces produits. Les gouvernements peuvent aussi montrer l'exemple en réduisant leur parc automobile, en minimisant l'utilisation des véhicules et en se servant de véhicules ne consommant pas de carburant, comme la bicyclette.

**Exemple 11. Gendarmes à bicyclette à Puerto Princessa et dans d'autres villes (Philippines)**

- À Puerto Princessa, à Naga City et à Tagbilaran, aux Philippines, les gardiens de la paix se servent dans certains cas de la bicyclette. L'institution des gendarmes-à-bicyclette a été extrêmement efficace dans le maintien de l'ordre public au niveau des collectivités; elle a mis le rôle de la police en relief et a réduit les coûts encourus par les municipalités, qui se sont aperçues que la bicyclette était une formule de remplacement bon marché et non polluante. D'ici à la fin de 2000, 30 % du montant total des effectifs de la police de Naga City recevront des bicyclettes.

**45. Recommandations relatives au thème 3 :**

- i) *Établir des normes nationales en vue de la production de véhicules émettant de faibles quantités de polluants ou n'en émettant pas du tout.* Les normes nationales devraient être fixées de telle sorte que l'on produise les technologies de l'automobile les plus efficaces et les moins polluantes possibles et que les véhicules fonctionnent dans des conditions optimales en circulation au ralenti et à vitesse basse en zones urbaines embouteillées;
- ii) *Faire appel aux pouvoirs publics pour promouvoir des moyens de transport plus propres.* Les pouvoirs publics peuvent stimuler et étendre l'action du secteur privé. Les gouvernements à tous les échelons devraient appliquer des politiques qui encouragent la fabrication de véhicules

faisant appel à une technologie avancée et consommant peu de carburant, réduire les parcs automobiles, minimiser l'utilisation des véhicules automobiles et se servir de véhicules fonctionnant sans carburant, tels que la bicyclette;

iii) *Utiliser le pouvoir d'achat des gouvernements pour inciter les agents économiques à fabriquer des véhicules non polluants.* Les politiques suivies par les gouvernements en matière d'achats peuvent privilégier les véhicules propres et économes en carburant. Les gouvernements peuvent également s'associer avec le secteur privé pour encourager la production de technologies de l'automobile propres;

iv) *Consacrer des fonds de recherche-développement à la mise au point de technologies de l'automobile perfectionnées et propres.* Les organismes donateurs, les gouvernements et les organismes financiers internationaux devraient consacrer des fonds de recherche-développement à la mise au point de technologies de l'automobile perfectionnées et non polluantes;

v) *Éliminer les freinages économiques aux transports non polluants.* Il faut abaisser ou éliminer les impôts, les redevances et les droits de douane applicables aux technologies plus efficaces, y compris la bicyclette, afin que chacun ait un accès équitable à des transports propres;

vi) *Encourager la production de carburants moins polluants et économiques.* Les compagnies pétrolières multinationales contrôlées du Nord devraient coopérer avec les gouvernements des pays en développement afin de fournir des carburants plus propres et économiquement viables.

**Thème 4. Planification du transport durable : choix et modèles d'établissements humains, d'infrastructures des transports et de modes de transport**

46. Une étude des différences entre les villes d'Europe et d'Amérique du Nord effectuée par le projet de réduction du gaz carbonique en zone urbaine entrepris par le Conseil international pour les initiatives locales a montré que, dans les zones urbaines à forte densité de population, il est plus facile de mettre en place

des stratégies d'aménagement de l'espace urbain et du développement, des transports, notamment les transports en commun, de l'habitat et de la construction de bâtiments qui abaissent la consommation d'énergie par habitant. On s'est également aperçu que, dans les zones urbaines bien conçues et bien gérées, on privilégiait l'accès à la satisfaction des besoins et aux services plutôt que la dépendance à l'égard des transports. Cela dit, les niveaux de consommation d'énergie ne sont pas essentiellement déterminés par la densité de la population, les villes les plus économes à cet égard étant fortement tributaires de systèmes de transport bien intégrés dans la configuration des villes.

47. L'utilisation excessive de l'automobile est cause de problèmes dans toutes les villes du monde, qui a entraîné un étalement urbain à faible densité d'occupation au détriment du centre des villes. Dans la plupart des zones urbaines, les plans d'occupation des sols appliqués dans le passé et à l'heure actuelle ont abouti à des situations désastreuses – niveaux inacceptables d'embouteillages, allongement des délais de route, consommations non durables de carburants fossiles, émissions de polluants dans l'atmosphère, détérioration des conditions de vie dans les villes et augmentation du nombre des accidents liés au transport.

48. Les systèmes de transport intégrés associent divers modes de transport à l'intérieur de la ville, chacun étant utilisé là où il est le plus efficace. Dans de nombreuses villes du monde, les politiques des transports et d'occupation des sols n'ont pas été utilement intégrées, d'où une dépendance non durable à l'égard de l'automobile et des systèmes de transport en commun insuffisants.

49. Pour résoudre ces problèmes urbains, qui sont généralisés, la clef est de réintégrer les transports et les plans d'occupation des sols de sorte que le territoire soit aménagé en fonction de modes de transport plus durables et écologiquement plus acceptables tels que les transports en commun, la bicyclette et la marche à pied. Par exemple, l'efficacité et la viabilité financière des réseaux de transport en commun sont fonction du nombre des utilisateurs résidant le long d'axes de transport public.

### **Exemple 12. Établissement de plans d'aménagement du territoire propres à réduire la demande de transport, à Portland (États-Unis d'Amérique)**

- La ville de Portland a modifié ses plans d'aménagement du territoire de manière à accroître la densité d'occupation le long des axes de transport public existants. Ce réaligement a entraîné la construction de 2 500 nouvelles unités d'habitation par an dans le centre-ville et la réduction en durée et en nombre des déplacements automobiles en direction de cette zone. Il a également éliminé près de 4 millions de kilomètres par véhicules parcourus, économisé plus de 520 000 litres d'essence et réduit les dépenses de carburant de 179 346 dollars.

50. Les gouvernements doivent décentraliser leurs pouvoirs en matière d'occupation des sols au profit des administrations locales, qui sont mieux en mesure de les adapter aux conditions locales. Les administrations locales ont à leur disposition un arsenal de mesures – plans d'utilisation des sols, règlements de zonage, conditions d'octroi des permis de construire, ordonnances municipales et autres dispositions réglementaires – qui leur permettent d'aménager des zones urbaines bien conçues. Les collectivités pourront associer divers paramètres – densité d'occupation et accès aux services commerciaux et de détail, implantation de services de transport en commun et d'infrastructures destinées aux piétons et aux cyclistes, pour réduire de beaucoup le nombre de déplacements par véhicule par habitant et l'énergie consommée par les transports ainsi que, par voie de conséquence, le réchauffement de la planète et les émissions atmosphériques polluantes.

### **Exemple 13. Intégration de l'aménagement du territoire et des transports, à Curitiba (Brésil)**

- La ville de Curitiba, au Brésil, s'est servie des plans de zonage et des programmes publics de logements pour orienter la croissance vers des couloirs désignés. Ces couloirs ont été ensuite équipés de services de transport en commun. Le programme s'est appuyé sur les modes existants d'occupation de l'espace pour instituer une hiérarchie routière bien définie, qui a attribué à chaque route de la ville des fonctions spécifiques et pris en considération le moyen de transport le mieux adapté à chacune. Une fois déterminés les

modes de transport optimaux, les structures physiques des routes ont été modifiées et adaptées en conséquence.

Le réaligement des politiques a débouché sur un réseau de transports publics qui assure 70 % du déplacement moyen des banlieusards par jour pour l'ensemble de la ville. Ces deux facteurs – nombre élevé des utilisateurs et efficacité du réseau – font que l'opération est profitable et permet aux autorités municipales de gérer le réseau en association avec des transporteurs privés. Le système fonctionne sans subvention directe des fonds municipaux.

51. Les systèmes de transport reposant sur l'automobile qui règnent à l'heure actuelle permettent aux individus et aux entreprises d'être extrêmement mobiles. Toutefois, cette mobilité impose des coûts très lourds à la société, aux collectivités, à l'environnement et à l'être humain lui-même. Les autorités locales assument la meilleure part du fardeau économique de la dépendance à l'égard de l'automobile. Les études ont montré que les recettes provenant des véhicules automobiles ne couvraient que moins de la moitié du coût des infrastructures de l'entretien des services requis, assumés par les autorités locales qui, habituellement, comblent elles-mêmes le déficit. La réduction des subventions locales pourra permettre de faire moins appel aux fonds d'affectation générale qui pourront alors être consacrés à la promotion de moyens de transport alternatifs.

52. De nombreux systèmes de transport sont conçus de manière à faire payer cher au consommateur l'achat et l'assurance d'un véhicule automobile tout en maintenant à un niveau très bas les coûts marginaux de l'utilisation du véhicule. Les régimes fiscaux et les plans de zonage de même que les normes de construction continuent de privilégier l'achat et l'utilisation des voitures par des particuliers, avec pour corollaire un territoire à faible densité d'occupation, qui fait la partie belle à l'automobile et tourne le dos à un développement à forte intensité de population, orienté vers le transport en commun et associant différents modes de transport. Le jeu de ces forces a favorisé la création de zones dans lesquelles la population est fortement tributaire de l'automobile, situation aggravée par le fait que l'industrie pétrolière, l'industrie automobile et le secteur de la construction routière bénéficient de subventions et de politiques gouvernementales qui ap-

puient les décisions allant dans le sens d'une occupation des sols à faible densité de population.

53. Le système des subventions se répercute sur le consommateur, qui est amené à opter en faveur de solutions plus coûteuses et moins efficaces, et empêche l'exploitation de nombreuses autres solutions alternatives. Il est également à l'origine d'importantes inégalités touchant l'accès à la mobilité, de nombreuses personnes ne pouvant se permettre d'acheter une voiture ou de l'entretenir. Ces contribuables se trouvent donc dans de nombreux cas exclus de la forme première de transport qu'est l'automobile; ils doivent se tourner vers les réseaux de transport en commun, qui peuvent être insuffisants, et se trouver dans l'impossibilité d'accéder à l'emploi, aux loisirs et à d'autres possibilités qui nécessitent un véhicule automobile. À cette inégalité s'ajoute le fait que certaines personnes, par exemple les enfants et les handicapés, n'ont déjà pas plein accès aux véhicules automobiles privés.

54. Le coût intégral de la mise au point et du fonctionnement des réseaux de transport a été occulté en tant que coûts externes affectant toute la population, non pas seulement les consommateurs ou les producteurs de mobilité. Les principaux coûts externes associés au transport sont les accidents, la pollution atmosphérique et le bruit. Les instruments économiques sont des outils efficaces que les gouvernements locaux pourront utiliser pour incorporer l'intégralité des coûts associés à une décision portant sur les transports dans les prix imposés au conducteur – comme le veut le principe *utilisateur-payeur* selon lequel ce sont les utilisateurs d'un service ou d'une ressource qui devraient assumer le coût économique intégral de cette utilisation. L'application de ce principe peut également aider les autorités locales à générer les fonds qui leur permettront de financer les systèmes de transport tels que les moyens de transport en commun, les pistes cyclables ou les voies piétonnières, ce qui réduira la dépendance à l'égard de l'automobile. Ces derniers modes de transport (marche, bicyclette, moyens de transports en commun, y compris les trains de passagers et de marchandises et les navires transbordeurs) devraient bénéficier de subventions fédérales et locales, et être pourvus d'équipements qui les rendraient encore plus accessibles, plus commodes, plus efficaces, plus propres et plus équitables.

**Exemple 14. Fixation du coût du stationnement visant à encourager l'utilisation des moyens de transports en commun, à Oxford (Angleterre)**

- De nombreuses administrations locales ont réduit l'espace consacré au stationnement des véhicules automobiles et imposé des frais de stationnement élevés pour décourager l'utilisation de ce mode de déplacement. Ainsi, la ville d'Oxford, en Angleterre, a mis au point un plan d'ensemble visant à réduire la circulation dans le centre de la ville, qui associe l'imposition de frais de stationnement élevés et la fourniture d'un service efficace de transports collectifs.

La politique de transport adoptée s'efforce de réaliser un équilibre entre différents modes de déplacement – automobile, transports en commun, bicyclette et marche – de manière à faire face aux encombrements de la circulation sur les voies radiales de la ville et dans le centre. Dans un premier temps, la ville a mis en place un système de parcs de dissuasion, offrant un stationnement gratuit à proximité des zones construites et complété par un service d'autobus rapides, fréquents et bon marché en direction du centre. Dans un deuxième temps, elle a appliqué une politique de tarification visant à décourager les automobilistes de garer leur véhicule dans le centre et à les inciter à prendre l'autobus. Enfin, la ville a réservé certains couloirs de trafic aux autobus, pris d'autres mesures de gestion de la circulation et mis en place un système de zones réservées au seul stationnement des voitures appartenant aux riverains, ce qui a rendu encore plus attrayant le système incitant les automobilistes à se garer dans un parking proche de la ville puis à prendre l'autobus.

**Exemple 15. Limiter l'usage de l'automobile dans la République de Singapour**

- La République de Singapour, ville-État insulaire, applique une politique des transports qui privilégie le transport efficace et sûr des personnes et des marchandises plutôt que celui des véhicules. Singapour a planifié l'occupation des sols de manière à minimiser les besoins de déplacement, construit un modeste réseau de routes et d'autoroutes et un réseau de transports en commun remarquable, et pris d'autres mesures qui

tendent à abaisser le taux de motorisation et l'utilisation de l'automobile.

Grâce à des investissements importants dans les transports en commun, Singapour bénéficie d'un des réseaux de transports en commun les moins polluants et les plus efficaces au monde, dont la clef de voûte est l'autobus associé à de nombreux parcs de dissuasion, ce qui encourage le public à prendre des autobus express pour se rendre des banlieues au centre de la ville.

Dans le but à la fois de décourager l'utilisation de l'automobile et de financer les transports en commun, Singapour a lancé un système de permis par zone, qui oblige les conducteurs voulant accéder à une zone restreinte au plus fort du trafic à acheter un permis complémentaire, qui devra être exposé au travers de la vitre de la voiture. Ce système a réduit la congestion, montré que le paiement de droits associé à la limitation du nombre des véhicules en circulation contient la croissance de la motorisation tout en générant des recettes qui contribuent au financement d'un réseau de transports en commun complet et intégré.

**55. Recommandations relatives au thème 4 :**

i) *Accorder la priorité à l'accès et non à la mobilité.* Les investissements dans les systèmes de transport et l'occupation des sols, de même que les politiques doivent viser principalement à garantir l'accès aux biens, aux services et à l'emploi plutôt que la mobilité des véhicules;

ii) *Répartir équitablement les investissements consacrés aux transports.* Les investissements consacrés aux transports par les administrations aux échelons national et local et les organismes monétaires doivent faire une part équitable aux transports en commun, aux déplacements à bicyclette et à pied, et aux autres modes de transport;

iii) *Appliquer des politiques d'occupation des sols qui améliorent la qualité de la vie.* Les administrations locales doivent appliquer des politiques d'occupation des sols qui appuient un aménagement du territoire permettant de réduire la demande de déplacement et implantent les emplois, les équipements commerciaux et les services communautaires à proximité des résidences;

iv) *Décentraliser l'infrastructure des transports.* Les gouvernements nationaux doivent

prendre les mesures voulues pour décentraliser les décisions relatives à l'infrastructure des transports de sorte que les administrations locales aient davantage leur mot à dire concernant l'utilisation par les collectivités des fonds affectés aux transports;

v) *Égaliser les subventions.* Des mesures doivent être prises pour que, proportionnellement parlant, l'utilisation de la voiture revienne plus cher aux automobilistes que l'utilisation des transports en commun et autres par les usagers de ces modes de transport;

vi) *Prendre en compte les coûts véritables.* Les coûts véritables de l'utilisation de la voiture – consommation de carburant, utilisation du réseau routier, création d'émissions polluantes, apports de services en cas d'accidents – doivent être établis séparément de manière à ce que soit instaurée une parité économique avec les autres modes de transport.

---