



Conseil économique et social

Distr. générale
13 décembre 2000
Français
Original: anglais

Commission du développement durable

Neuvième session

16-27 avril 2001

Transports

Rapport du Secrétaire général

Table des matières

	<i>Paragraphes</i>	<i>Page</i>
I. Introduction	1-6	3
II. Transports et développement durable	7-29	4
A. Tendances régionales	13-18	5
B. Urbanisation	19-20	6
C. Zones rurales	21-23	7
D. Mondialisation	24-27	7
E. Comportement du consommateur	28-29	8
III. Impact des systèmes de transport sur l'environnement	30-48	9
A. Impact mondial	30	9
B. Impact local	31-34	9
C. Transports terrestres	35-40	10
D. Transport aérien	41-44	12
E. Transport maritime	45-48	13
IV. Technologies dans le domaine des transports	49-56	13
A. Taux de renouvellement du parc de véhicules	50	13
B. Entretien des véhicules à moteur	51	14
C. Technologies dans le domaine des carburants	52-53	14
D. Carburants de remplacement	54	14

E.	Autres techniques de nature à réduire les émissions	55	15
F.	Transfert de technologie	56	15
V.	Recommandations	57–67	15
A.	Niveau national	57–60	15
B.	Niveau régional	61–64	16
C.	Niveau international	65–67	16
Graphique			
	Produit intérieur brut et nombre de véhicules dans différents pays, 1995		4
Tableaux			
1.	Utilisation de l'essence sans plomb, par région		10
2.	Pourcentage d'émissions à caractère local produites par des véhicules, pour diverses villes et régions, par type d'émission		10
Annexe			
	Initiative mondiale sur la pollution due aux transports		19

I. Introduction

1. La question des transports est abordée dans plusieurs chapitres d'Action 21, dont le chapitre 9 consacré à la protection de l'atmosphère et le chapitre 7 relatif aux établissements humains. Il y est souligné que, si les transports ont un rôle essentiel et positif à jouer dans le développement économique, dans la mesure où ils sont aussi à l'origine d'émission de polluants dans l'atmosphère, il est nécessaire de mettre au point et de gérer des systèmes de circulation et de transport plus efficaces. Des objectifs et des activités sont recommandés dans le domaine des transports, tendant notamment à ce que les gouvernements, agissant en coopération avec les organismes des Nations Unies, s'attachent à développer et promouvoir, le cas échéant, des systèmes de transport d'un bon rapport coût-efficacité, plus efficaces et moins polluants; à faciliter l'accès à des technologies de transports sûres, efficaces et moins polluantes; et à encourager l'utilisation de modes de transport qui limitent autant que possible les effets nocifs pour l'atmosphère.

2. À sa dix-neuvième session extraordinaire, tenue en 1997, l'Assemblée générale a réaffirmé que le secteur des transports et la mobilité en général ont un rôle essentiel et bénéfique à jouer dans le développement économique et social et elle a noté que les besoins en matière de transports allaient de toute évidence augmenter. Il a été décidé que la question énergie/transports serait un thème majeur de la neuvième session de la Commission du développement durable en 2001. Le présent rapport, destiné à l'examen de cette question, tire parti des apports d'organismes des Nations Unies et de commissions régionales s'occupant de la question des transports, ainsi que de la Banque mondiale. Un rapport du Secrétaire général sur la protection de l'atmosphère (E/CN.17/2001/2) contient des informations détaillées sur l'atmosphère. Quant aux aspects énergétiques des transports, ils sont traités dans le rapport consacré aux options et stratégies d'action en matière d'énergie et de développement durable (E/CN.17/2001/2), établi pour la deuxième session du Groupe intergouvernemental d'experts à composition non limitée en matière d'énergie et de développement durable.

3. La Commission a examiné la question des transports à ses quatrième et cinquième sessions et les recommandations qu'elle a faites alors ont été adoptées par l'Assemblée générale à sa dix-neuvième session

extraordinaire, en 1997. L'Assemblée a adopté un certain nombre de résolutions sur cette question, dans lesquelles elle a formulé des recommandations en vue du développement durable, prévoyant notamment d'utiliser des moyens d'action variés pour accroître le rendement énergétique et les normes d'efficacité dans le secteur des transports. À sa deuxième session, la Commission avait noté les graves effets de l'exposition au plomb sur la santé et avait appelé à de nouveaux efforts en vue de réduire cette exposition; à sa troisième session, elle a demandé aux pays intéressés de formuler des plans d'action en vue de limiter ou de réduire l'utilisation de l'essence au plomb. À sa dix-neuvième session extraordinaire, l'Assemblée générale a souligné qu'il était nécessaire d'accélérer le processus d'abandon progressif de l'utilisation de l'essence plombée. Le Comité de l'énergie et des ressources naturelles au service du développement et son prédécesseur, le Comité des sources d'énergie nouvelles et renouvelables et de l'énergie pour le développement, ont examiné la question des transports du point de vue de la mise en valeur des ressources énergétiques et de l'utilisation efficace de l'énergie, ainsi que du point de vue du rôle de ce secteur, grand consommateur d'énergie.

4. Dans le cadre des préparatifs de la neuvième session de la Commission, l'ONU a organisé avec la Banque mondiale une table ronde internationale sur l'utilisation rationnelle de l'énergie dans les transports et sur le développement durable, qui s'est tenue au Caire, en décembre 1999. Les participants ont examiné toute une gamme de questions portant sur l'utilisation rationnelle de l'énergie dans le secteur des transports: véhicules utilisant des carburants de remplacement, options en matière de transports publics, technologie des piles à combustible, carburants moins polluants, normes relatives aux émissions et renforcement des institutions, y compris infrastructures de l'information. Ils ont demandé que des mesures spécifiques soient prises aux niveaux international, régional et national afin d'éliminer l'essence au plomb, de réduire les émissions et de progresser vers un système de transports compatible avec les objectifs du développement durable¹. Ils ont également adopté une Initiative mondiale sur la pollution due aux transports (IMPT) (voir annexe) qui a par la suite été lancée par l'ONU et la Banque mondiale, et qui situe l'action à mener contre le problème des polluants émis par les véhicules dans le cadre du développement durable. Selon ce texte, il convient d'offrir une assistance aux pays et régions pour les aider à formuler

et à exécuter des systèmes de compilation et d'analyse d'informations sur les transports, d'encourager les partenariats entre le secteur privé et le secteur public en vue de promouvoir le transfert de technologies moins polluantes et d'aider les pays en développement à exécuter des projets dans le domaine des transports qui correspondent aux objectifs du développement durable.

5. Dans la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, adoptée en 1992, les pays industrialisés et les pays de l'Europe centrale et de l'Europe de l'Est ont convenu de prendre des mesures pour limiter leurs émissions de gaz à effet de serre en vue de ramener ces émissions à leurs niveaux de 1990 à la fin de 2000. Les parties sont tenues de coopérer à la mise au point, à l'exécution et au transfert de technologies qui permettent de réduire ou d'éviter les émissions de gaz à effet de serre, ainsi que d'aider les pays en développement. Aux termes du Protocole de Kyoto (décembre 1997), les pays industrialisés prennent l'engagement obligatoire de réduire d'un peu plus de 5 % entre 2008 et 2012 le total de leurs émissions d'un certain nombre de gaz et des mécanismes souples visant à promouvoir des économies sont prévus. Les détails sont à l'étude et le Protocole n'est pas encore entré en vigueur.

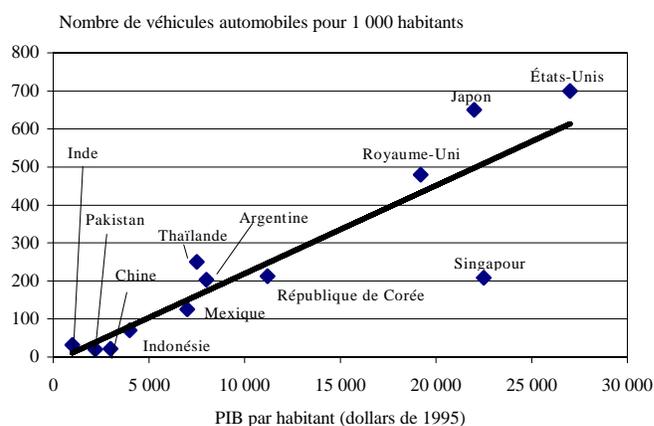
6. Le Plan mondial d'action adopté par la Conférence des Nations Unies sur les établissements humains (Habitat II), tenue à Istanbul en 1996, prévoit un certain nombre de mesures à prendre dans le domaine du transport urbain en vue de promouvoir les objectifs du développement durable, dont l'élimination de l'essence au plomb.

II. Transports et développement durable

7. La capacité de transporter des biens et services est une condition essentielle de la croissance économique et du développement et contribue pour une bonne part au produit intérieur brut (PIB) de la plupart des pays, mais les polluants émis par les véhicules provoquent des problèmes de santé et d'environnement dans la plupart des grandes villes du monde et contribuent aux problèmes écologiques mondiaux. Plus de 95 % du carburant utilisé dans le secteur des transports est à base de pétrole et les émissions contribuent à l'accumulation de gaz à effet de serre, en particulier le gaz

carbonique (CO₂), ainsi que des polluants locaux tels que le plomb, les particules fines, les oxydes d'azote (NO_x) et les oxydes de soufre (SO_x). La croissance de l'économie, l'accroissement démographique et l'urbanisation s'accompagnent d'un renforcement de l'activité du secteur des transports et, du même coup, d'une hausse des polluants. De plus, les accidents et la congestion associés à des systèmes de transport peu viables sont des coûts sociaux qui, à ce titre, compromettent le développement durable.

Produit intérieur brut et nombre de véhicules dans différents pays, 1995



8. Dans le monde en développement, l'augmentation du revenu par habitant et l'accroissement démographique ont contribué à faire augmenter la demande de services de transport et par conséquent de ressources énergétiques. Ces 25 dernières années, la croissance dans les pays en développement s'est souvent traduite par une amélioration de l'infrastructure matérielle, y compris des systèmes de transport. Certains de ces pays ont maintenant des réseaux routiers et des transports aériens modernes et beaucoup ont des installations portuaires modernes et un meilleur accès à la mer. Le graphique 1 illustre la corrélation entre le revenu par habitant et le nombre de véhicules automobiles – l'une des mesures de la demande de transport – dans divers pays industrialisés et pays en développement. Dans les pays à revenu élevé qui sont considérés, seule Singapour a une proportion relativement faible de véhicules, en raison essentiellement des limites imposées à l'achat de véhicules, aux importantes subventions offertes aux transports publics et aux taxes très élevées perçues sur les automobiles. Dans de nombreux pays, surtout les pays industrialisés, le secteur des transports est l'un de

ceux qui contribuent le plus à la performance économique : dans les pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE), il compte pour 7 % du PIB et plus de 10 % du total des emplois.

9. Répondre à la demande dans le domaine des transports suppose des dépenses élevées à tous les niveaux – dépenses publiques, dépenses des entreprises et dépenses des ménages, en particulier des familles à faible revenu, ce qui aggrave la pauvreté. À l'inverse, la façon dont on investit dans le domaine des transports peut avoir pour effet de promouvoir le développement social, si l'on adopte en même temps des réglementations concernant l'aménagement du territoire qui limitent l'étalement des villes et gèrent la croissance de celles-ci, et des politiques de logement qui tiennent compte des besoins des pauvres en matière de transport. De nombreuses villes d'Asie et quelques villes d'Amérique latine ont fait en sorte que de grands ensembles de logements destinés aux groupes à faible revenu soient desservis par d'excellents systèmes de transports publics, de façon à faciliter l'accès des familles à très faible revenu.

10. En moyenne, les personnes à faible revenu voyagent moins loin et moins fréquemment que les autres, mais passent plus de temps dans les moyens de transport. C'est un phénomène qu'ont constaté des études entreprises en Amérique du Sud, en Afrique et en Amérique du Nord. Les voitures sont hors de la portée de la vaste majorité des pauvres; ils doivent donc utiliser les transports publics, lorsqu'ils existent et qu'ils ne sont pas trop chers, des bicyclettes et des bêtes de trait; à défaut, il doivent aller à pied. L'accès des pauvres aux transports publics influe sur le coût des services de base nécessaires pour qu'ils vivent dans de bonnes conditions et puissent gagner leur vie. Sans un accès aux transports, ni l'un ni l'autre n'est possible². Par ailleurs, les pauvres sont plus que les autres victimes d'accidents de la route.

11. Dans de nombreux pays, les systèmes de transport peuvent jouer un rôle dans la promotion de l'équité entre les sexes, encore que les besoins des femmes soient rarement pris en considération dans la formulation des politiques de transport³. Alors que les hommes se déplacent essentiellement pour aller à leur travail et en revenir, les déplacements des femmes sont souvent liés aux besoins du ménage – aller chercher de l'eau et du combustible, jeter les ordures et emmener les enfants à l'école ou dans un dispensaire. Le manque de mobilité des femmes compromet leurs possibilités de

trouver un emploi, d'exécuter des activités rémunératrices, de recevoir un enseignement et de participer à la société civile. Il importe donc de tenir compte des besoins des femmes lorsque l'on décide des investissements à consacrer aux transports, des programmes de formation et de sensibilisation et des programmes d'incitation.

12. Lorsqu'ils cherchent à améliorer la qualité des systèmes de transport, bien des pays constatent qu'ils manquent des données leur permettant d'évaluer et d'analyser les problèmes, les besoins et les solutions. Il est donc nécessaire d'améliorer leur capacité de rassembler, compiler et analyser les données, à l'aide de méthodes fiables et uniformes et de techniques modernes d'information.

A. Tendances régionales

13. Dans les pays membres de l'OCDE, les transports contribuent au bien-être socioéconomique et constituent un secteur de poids pour l'économie. L'industrie automobile et l'industrie du matériel de transport sont particulièrement importantes. Les émissions de CO₂ dégagées par les transports ont considérablement augmenté de 1971 à 1990 et cette tendance devrait se poursuivre au cours des 20 prochaines années. C'est dans les pays de l'OCDE que le total des émissions de CO₂ par habitant imputables aux transports est le plus élevé. Actuellement, les pays industrialisés sont responsables de 57 % des émissions de CO₂ dues aux transports dans le monde, dont 32 % proviennent d'Amérique du Nord⁴. En outre, les pays industrialisés représentent 62 % des émissions de monoxyde de carbone (CO) et 59 % des émissions de NO_x, mais ces taux devraient baisser pour atteindre respectivement 50 % et 8 % pendant la décennie en cours. Les pays de l'OCDE sont convenus de plusieurs mesures pour réduire la pollution atmosphérique transfrontière et encourager les systèmes durables de transport.

14. Les transports représentent également un secteur économique important dans les pays en transition et ont récemment contribué à l'ouverture de pays européens de la périphérie et isolés. En Europe centrale et orientale, les émissions imputables aux transports sont restées stables de 1989 à 1994. Bien que l'utilisation de véhicules de tourisme se soit considérablement accrue aux dépens des transports en commun, celle-ci a été compensée par le remplacement de véhicules usagés fortement pollués et à moteurs à deux temps, d'auto-

bus et de camions peu rentables par des véhicules moins polluants, auquel il faut ajouter les effets de la récession économique.

15. L'Afrique, avec 53 pays indépendants de cultures et de tailles diverses et un terrain accidenté et dangereux, est dotée d'un potentiel agricole et minéral considérable mais nécessite un système durable de transports pour faciliter l'acheminement des marchandises vers les marchés. Constituée de 15 pays sans littoral, les déplacements restent difficiles et coûteux dans de nombreuses régions, notamment dans les régions tropicales. L'accès des villageois et des habitants des zones rurales aux systèmes modernes de transports est extrêmement limité. De nombreux pays d'Afrique se sont intéressés quelque peu aux transports aériens compte tenu de leur souplesse dans la promotion du développement et de l'intégration économiques des pays sans littoral ou presque. Le taux de véhicules à moteur s'établit à environ 10 véhicules pour 1 000 personnes, même si l'on constate un écart important entre les zones urbaines et rurales. En moyenne, 3,5 % de la population utilise des bicyclettes et la majorité des déplacements s'effectuent à pied. L'incidence économique du secteur des transports en Afrique est estimée à 3 % du PIB.

16. L'Asie a enregistré une croissance rapide de son parc automobile ces dernières années et un large éventail de services de transports collectifs et paracollectifs, à savoir véhicules personnels, véhicules à usage commercial et pouvant transporter plusieurs passagers ou services de transports qui ne sont pas des véhicules personnels, des taxis, des véhicules ou des services de transports publics sont disponibles, notamment dans les zones urbaines. Les émissions dues aux transports, y compris de CO₂ devraient accuser une hausse sensible dans le courant de la première moitié du XXI^e siècle concurremment avec la croissance économique et l'augmentation du nombre de véhicules de tourisme. Le développement socioéconomique en Chine et en Inde, notamment, devrait contribuer à accroître la demande pour des services de transports dans la région.

17. Les pays d'Asie occidentale⁵ sont dotés d'un réseau routier bien développé et sont fortement tributaires de l'automobile pour les transports interurbains et régionaux. Comme dans les autres régions, les transports jouent un rôle majeur dans le développement et la demande a progressé plus rapidement que le PIB ces dernières années. Ils ont également contribué aux migrations des zones rurales vers les zones urbaines. Les

avantages socioéconomiques offerts par les divers projets en matière de transports comprennent un meilleur accès aux marchés pour les produits locaux, l'accès aux nouveaux centres créateurs d'emplois et l'accès aux centres de soins et de loisirs. En général, l'amélioration des systèmes de transports est considérée comme un moyen de renforcer les économies locales.

18. En Amérique latine, la plupart des grands réseaux d'autobus municipaux sont privatisés et exploités dans le cadre d'accords de concession de licence gouvernementale et de nombreuses villes possèdent des systèmes d'autobus tant publics que privés. Certaines villes comme Bogota (Colombie) ont mis en place des politiques agressives pour réduire l'utilisation des voitures et leur dépendance dans les limites de la ville. Les émissions imputables aux transports et par habitant ont augmenté de 1971 à 1995 mais restent inférieures à celles enregistrées dans les régions industrialisées.

B. Urbanisation

19. En 1995, l'Organisation des Nations Unies a estimé que 46 % de la population mondiale (2,6 milliards) résidait en milieu urbain et ce chiffre devrait passer à 50 % en 2006 et à plus de 60 % en 2030. En outre, d'ici à 2030, 80 % de la population urbaine dans le monde sera concentrée dans les pays en développement. L'accélération du phénomène d'urbanisation signifie que non seulement plus de gens vivent et travaillent dans les villes, mais également que plus de personnes et de marchandises circulent dans les zones urbaines, parcourant souvent des distances de plus en plus longues. Les moyens mis en oeuvre par les villes, et en particulier les villes à croissance rapide des pays en développement, pour satisfaire à la demande accrue en matière de transports urbains, peuvent avoir de profondes répercussions sur l'environnement mondial et la productivité économique des habitats humains. Les décisions relatives à l'infrastructure des transports ont des conséquences à long terme sur la croissance des zones urbaines, l'implantation des zones résidentielles et industrielles et la viabilité d'un centre urbain en tant que lieu de vie et de travail.

20. Parallèlement aux émissions de polluants locaux, qui constituent un problème de plus en plus grave dans de nombreuses zones urbaines comme indiqué dans le tableau 2 pour certaines villes, les transports ont une incidence sur les plans d'occupation des sols pour la construction d'infrastructures. La construction d'infra-

structures de transports détruit souvent des quartiers, repoussant les habitants vers la périphérie, allonge leurs temps de voyage et augmente leurs frais, accroît l'insécurité, réduit les espaces verts collectifs et crée des nuisances esthétiques. Cependant, les moyens de transports insuffisants ou trop coûteux débouchent sur une concentration excessive d'immeubles et de population, et détériorent l'environnement local. Des systèmes de transports urbains inadaptés sont également à l'origine d'embouteillages, d'une augmentation des accidents et de conséquences préjudiciables pour la santé humaine. Les mégapoles tentaculaires doivent surmonter de nombreux obstacles pour offrir des services de transports adaptés aux pauvres qui vivent dans des habitats anarchiques à la périphérie des villes et qui n'ont pas les moyens de payer pour la plupart des services de base y compris les transports. Les villes secondaires et plus petites doivent affronter des problèmes similaires mais intéressent beaucoup moins les décideurs politiques et la communauté internationale. Certaines zones urbaines ont réussi à mettre en place des politiques encourageant l'utilisation des transports collectifs et des transports non motorisés, y compris la marche, et décourageant les voitures personnelles. Des progrès sensibles ont été accomplis, notamment à Curitiba, au Brésil et à Singapour.

C. Zones rurales

21. Les zones rurales, en particulier dans les pays développés, souffrent fréquemment d'un manque de transports, compliquant l'acheminement des produits agricoles vers les marchés et freinant la croissance économique. Les transports non motorisés prédominent dans de nombreuses zones rurales et la plupart des habitants se déplacent essentiellement à pied.

22. Nombre de zones rurales, y compris en Afrique éprouvent de grandes difficultés à mettre en place des systèmes de transports du fait des carences des mécanismes de financement et de gestion des routes rurales et autres infrastructures de transports, d'apports financiers irréguliers et insuffisants, d'un manque de coordination, d'une absence de processus de prise de décisions centralisé et du statut juridique mal défini de ces routes. Dans beaucoup de pays en développement, les gouvernements nationaux ne peuvent partager les coûts élevés des infrastructures associées à la mise en place de systèmes de transports avec les collectivités locales et régionales. Beaucoup de ces pays ont adopté des

politiques d'ajustement structurel et des mesures de privatisation qui devraient contribuer à éliminer les partis pris urbains des précédentes politiques et à soutenir des politiques axées sur la promotion de la croissance économique rurale. Il est important que les réseaux de transports desservent convenablement les zones rurales pour que ces politiques et mesures soient efficaces.

23. Dans certains pays industrialisés, les zones rurales ont été confrontées à des problèmes résultant d'une insuffisance de maintenance et d'entretien des systèmes de transports ruraux. Par exemple, la Fédération de Russie possède un réseau routier rural d'environ 700 000 kilomètres qui, du fait des difficultés liées à la période de transition, d'un manque d'apport régulier de fonds, de l'absence de normes de conception strictes et de la qualité médiocre des matériaux de construction, se détériore rapidement. On a également constaté des problèmes au niveau de la maintenance des infrastructures rurales dans d'autres pays en développement, notamment pour ce qui est des ponts et des voies de chemin de fer. La préférence accordée par certains pays à la construction de nouvelles routes plutôt qu'à l'entretien des réseaux existants a débouché sur la disparition d'une partie des réseaux de transports.

D. Mondialisation

24. L'accélération de la mondialisation devrait se poursuivre au fur et à mesure de la généralisation des innovations dans le domaine de la technologie de l'information et de la communication, de la mise en oeuvre d'arrangements internationaux tels que ceux de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) et de l'amélioration de leur efficacité ainsi que de l'adoption de politiques de promotion du commerce et du développement. La croissance des échanges commerciaux en volume mondial qui avait été établie à 9,2 % en 1997 et à 3,3 % en 1998 est évaluée à 5,6 % en 1999 et devrait continuer de progresser sensiblement. Les dernières prévisions évaluent la croissance à plus de 8 % en 2000 et à 7,5 % en 2001. Alors que l'Action 21 encourage un système commercial multilatéral ouvert pour contribuer au développement durable, il devrait être soutenu par des politiques environnementales écologiquement rationnelles. La mondialisation devrait susciter une augmentation de la demande pour des services de transports partout dans le monde en partie pour acheminer les matières premières et les produits

finis des centres de production vers les marchés. Elle induira à terme des dépenses d'investissement dans les infrastructures de transports, notamment dans les pays en développement. Les décisions en matière de systèmes de transports qui impliquent des considérations environnementales, sociales et économiques seront importantes pour atteindre les objectifs globaux du développement durable.

25. Le commerce international exige un système de transports internationaux efficace, notamment maritimes, ainsi que des systèmes de transports viables au niveau national pour que les pays puissent y contribuer pleinement et en retirer un maximum de profits. L'existence d'un système de transports efficace est également une condition indispensable aux investissements étrangers directs. De nombreux pays en développement améliorent leur secteur des transports pour devenir compétitifs sur les marchés mondiaux et pour attirer plus d'investissements étrangers directs, et par voie de conséquence accroître leur participation à ces marchés.

26. Le commerce électronique est dorénavant un outil largement employé pour vendre des produits, fournir des services, passer une commande, facturer ainsi qu'un moyen de distribution pour une gamme étendue de marchandises. Il a permis de réduire les délais des échanges commerciaux et de réaliser des transactions 24 heures par jour et sept jours par semaine. Alors qu'il ne représentait qu'à peine 4,5 % de l'ensemble des échanges, soit environ 150 à 200 milliards de dollars en 1998, il est estimé à 377 milliards de dollars pour l'année 2000. Les prévisions indiquent qu'il devrait représenter de 10 à 20 % du commerce mondial d'ici à 2003. Toutefois, cette croissance sera détournée au profit des pays dotés d'équipements et de capacités électroniques importants, essentiellement les pays industrialisés. La croissance du commerce électronique dans les pays en développement sera entravée par la pénurie de lignes téléphoniques, d'électricité, d'ordinateurs à un prix abordable et par l'insuffisance d'éducation et d'alphabétisation.

27. Le commerce électronique a des incidences très diverses sur l'industrie des transports. On assistera probablement à une intégration de la filière mondiale d'approvisionnement qui imposera des changements structurels à l'industrie. Les services des transports deviendront plus intégrés, le transporteur deviendra un entrepreneur de transport multimodal maîtrisant chacun des modes et des rapports à long terme avec les termi-

naux. Un meilleur rendement et des coûts moindres permettront d'accroître la demande de services de transports et, tout en facilitant la mondialisation, d'avoir des conséquences importantes pour le développement durable.

E. Comportement du consommateur

28. Le comportement des consommateurs joue un rôle important dans le succès ou l'échec des politiques de transports et l'action des consommateurs en tant que groupe a pesé sur l'adoption de certaines réglementations gouvernementales et de mesures volontaires par l'industrie afin de promouvoir la durabilité dans le secteur des transports. Le comportement des consommateurs dans de nombreux pays industrialisés à la suite des augmentations du prix du pétrole dans les années 70 et le début des années 80 a entraîné une diminution de la taille des voitures et de leur consommation d'essence. Les normes et règles sur le rendement des véhicules décrétées dans les années 80 et 90 dans beaucoup de pays ont bénéficié d'un large soutien de la part du public, notamment les règles sur la Corporate Average Fuel Efficiency (CAFE) aux États-Unis. C'est grâce aux groupes de défense des consommateurs que des dispositifs de sécurité tels que les ceintures de sécurité et les coussins gonflables ont pu être imposés dans de nombreux pays. Même si les spécialistes citent souvent les mesures d'incitations économiques comme la manière la plus efficace d'atteindre les objectifs de la durabilité dans le secteur des transports, elles sont peu appréciées du public et de nombreux décideurs politiques ne sont guère disposés à les utiliser. Le mécontentement manifesté récemment par les consommateurs au sujet des taxes sur l'essence en Europe et des augmentations du prix des transports en commun dans les zones urbaines d'Amérique latine montre les difficultés que soulève l'application de certaines mesures d'incitations économiques.

29. Il est important de tenir compte du comportement du consommateur lors de la mise en oeuvre de politiques et de mesures visant à promouvoir la durabilité dans le secteur des transports et de comprendre qu'elles seront peut-être plus efficaces si elles sont élaborées en consultation avec les groupes de consommateurs. Les choix dont disposent les décideurs peuvent être globalement classés dans les catégories suivantes : mesures d'incitations économiques, investissements publics et

réglementations, mais leur succès dépendra de la réaction des consommateurs.

III. Impact des systèmes de transport sur l'environnement

A. Impact mondial

30. De nos jours, la quasi-totalité des véhicules à moteur consomment des combustibles fossiles qui produisent du CO₂, le principal gaz à effet de serre. Selon les prévisions, le secteur des transports, responsable aujourd'hui d'environ 21 % des émissions mondiales de CO₂, verra ses rejets augmenter de 92 % d'ici à 2020, soit à un rythme sans égal dans les autres secteurs, exception faite de la production d'énergie électrique. L'utilisation croissante du gaz naturel (méthane) dans le secteur des transports risque de contribuer aux émissions de gaz à effet de serre car des fuites peuvent se produire dans les systèmes de stockage. L'oxyde nitreux (N₂O) est le gaz à effet de serre le plus puissant émis par le secteur des transports (à part les fluorocarbones que dégagent les systèmes de climatisation). Les mesures prises pour réduire les oxydes d'azote (NO_x) produits par les véhicules automobiles permettront de réduire les émissions de N₂O, mais la plupart des réglementations ciblent principalement l'oxyde nitrique (NO) et le dioxyde d'azote (NO₂). Des données supplémentaires sur l'atmosphère figurent dans le rapport du Secrétaire général sur la protection de l'atmosphère (E/CN.17/2001/2).

B. Impact local

31. Outre les gaz à effet de serre, le secteur des transports émet des composés organiques volatils, de la suie, du CO et des oxydes de soufre (SO_x), dont les plus nocifs sont le dioxyde de soufre (SO₂), les NO_x et le plomb. Ces sous-produits sont directement nocifs pour l'organisme, mais ils peuvent aussi réagir à la lumière du soleil pour produire de l'acide sulfurique, des sulfates et de l'ozone, qui présentent aussi des risques pour la santé humaine. Comme de nombreux polluants se concentrent dans les zones contiguës aux sources d'émission, d'une manière générale, le degré d'exposition n'est pas seulement fonction du volume d'activité, mais des densités de population à proximité des grands axes de circulation et du nombre de personnes qui travaillent quotidiennement le long de ces voies, comme

les marchands en plein air et les ouvriers du bâtiment. Ces deux facteurs interviennent davantage dans les pays en développement.

32. Les effets nocifs du plomb sont clairement et solidement établis. L'ingestion de particules de plomb est corrélée aux maladies cardiovasculaires, aux décès prématurés et aux problèmes de comportement et de croissance chez l'enfant. Aux États-Unis, les coûts marginaux infligés à l'économie par la présence de 0,01 g de plomb dans chaque litre d'essence ont été estimés à 17 millions de dollars environ par an. Les relevés de la qualité de l'air urbain effectués dans 20 mégapoles par l'Organisation mondiale de la santé et le Programme des Nations Unies pour l'environnement (PNUE) au début des années 90 ont permis d'établir que le problème de l'exposition au plomb prenait de l'ampleur dans les villes des pays en développement. Le plomb a été totalement éliminé de près de 16 % des pays du monde comme le montre le tableau 1. Certaines régions, toutefois, sont nettement en avance par rapport à d'autres pour ce qui est de la suppression du plomb, et les pays où n'est autorisée qu'une faible quantité de plomb (moins de 0,15 g par litre) sont le plus souvent à revenu moyen ou élevé. La situation de l'Afrique subsaharienne est particulièrement préoccupante du fait de la forte teneur en plomb du carburant; dans plus d'un quart des pays, la teneur en plomb normalisée est de 0,84 g par litre, et la teneur en plomb moyenne autorisée est de 0,64 g par litre, soit quatre fois plus que la moyenne mondiale.

33. Les rejets de particules du secteur des transports contribuent aussi à la pollution locale. Les particules sont associées aux maladies cardiopulmonaires, cardiovasculaires et respiratoires, au cancer du poumon et à d'autres cancers. Ce sont les fines particules que l'on accuse de plus en plus d'avoir un impact en santé publique plutôt que les particules plus grossières ou de plus fort diamètre. En effet, elles arrivent à se loger dans le système respiratoire et les symptômes à long terme ne se dissipent pas même lorsque le sujet n'est plus exposé au polluant. Malgré cela, dans de nombreux pays, les réglementations touchant la qualité de l'air ambiant, comme celles régissant les émissions et les normes et les politiques sur les particules ne visent généralement pas les matières les plus fines.

Tableau 1
Utilisation de l'essence sans plomb, par région

Région	Pourcentage de pays où l'essence est à 100 % sans plomb	Teneur en plomb moyenne admissible (en grammes par litre)	Teneur en plomb maximale admissible (en grammes par litre)
Afrique subsaharienne	0	0,64	0,84
Asie du Sud et de l'Est	6	0,15	0,45
Moyen-Orient/ Afrique du Nord	5	0,6	0,84
Europe centrale et orientale	13	0,15	0,37
Hémisphère occidental	45	0,025	0,85
Europe occidentale	25	0,15	0,15
Monde	16	0,15	0,85

Source : Magda Lovei, « Phasing out lead from gasoline: worldwide experience and policy implications », in *Environment Department Papers*, No 40 (Washington, DC, Banque mondiale, 1996), annexe 1.

34. Les composés organiques volatils sont une source de préoccupation à la fois parce qu'ils sont hautement réactifs – ils réagissent avec d'autres produits chimiques de l'atmosphère pour produire des particules et de l'ozone – et parce qu'ils sont plus ou moins directement toxiques pour l'organisme. Les hydrocarbures réagissent avec les oxydes d'azote (NO_x) à la lumière du soleil pour former de l'ozone (O₃) qui gêne la fonction respiratoire, en réduisant notamment la capacité pulmonaire et en exacerbant les infections pulmonaires. Les effets de l'exposition chronique et de longue durée à l'ozone ne sont pas connus, mais tout tendrait à indiquer qu'il y a « matière à préoccupation ». Les NO_x posent également problème du fait de leur capacité à former de l'ozone, de leur toxicité pour la santé humaine (en particulier le NO₂) et de leur capacité à réagir dans l'atmosphère pour produire des gaz à effet de serre. Du monoxyde de carbone peut être rejeté dans l'atmosphère si la combustion est incomplète et les émissions de CO sont souvent très corrélées aux émissions d'hydrocarbures. Parmi les autres polluants locaux aux effets nocifs pour la santé figurent le benzène, les hydrocarbures aromatiques polycycliques, le butadiène et les aldéhydes. Le tableau 2 indique les émissions de polluants locaux associées à l'utilisation de véhicules dans certaines grandes villes de pays en développement et de la région de l'OCDE.

Tableau 2
Pourcentage d'émissions à caractère local produites par des véhicules, pour diverses villes et régions, par type d'émission

Ville	Composés		Oxydes d'azote	Dioxyde de soufre	Particules
	Monoxyde de carbone	organiques volatils			
Beijing	39	75	46	--	--
Budapest	81	75	57	12	--
Cochin	70	95	77	--	--
Colombo	100	100	82	94	88
Delhi	90	85	59	13	37
Katmandou	--	--	--	3	12
Lagos	91	20	62	27	69
Mexico	100	54	70	27	4
Santiago	92	81	82	25	10
São Paulo	97	89	96	86	42
OCDE	70	31	52	4	14

Source : Organisation des Nations Unies et Banque mondiale, *Transport Issues, Options and Strategies for Sustainable Development* (New York, 2001) et données de l'OCDE.

Note : Deux tirets (--) indiquent qu'il n'y a pas de données disponibles.

C. Transports terrestres

Transports routiers

35. C'est essentiellement dans le secteur routier que les activités de transport ont un impact négatif sur l'environnement. L'efficacité économique et la qualité de l'environnement des grandes villes sont particulièrement compromis par le recours massif à l'automobile comme moyen de transport, et, plus récemment, par l'utilisation de la motocyclette. Si le transport individuel présente de nombreux atouts parce que plus souple, plus rapide, plus intime et plus confortable, il influe aussi beaucoup sur la consommation d'énergie et l'occupation des sols. Il pourrait être utile de dissocier la propriété de l'utilisation des véhicules particuliers de sorte que pour chaque trajet, les conducteurs ne se sentent pas obligés d'opter pour le véhicule privé coûteux à l'achat. Par ailleurs, dans de nombreux pays industrialisés, les investissements massifs réalisés dans les infrastructures de transports routiers ont beaucoup joué sur les divers choix opérés par le public qui in-

fluent à leur tour sur la demande de transports à long terme. Les transports publics et les modes de transport non motorisés émettent moins de polluants au kilomètre-passager, utilisent plus économiquement les voies de circulation que les transports privés et autorisent une plus forte densité de développement urbain au service du développement durable.

36. Le développement des transports publics peut déboucher sur la création de réseaux combinant divers modes compatibles avec les besoins des voyageurs et d'un coût abordable par l'ensemble de la population. Cette politique exige un schéma plus souple de développement des transports, surtout dans le climat d'incertitude qui plane sur les perspectives de développement de nombreuses villes dans les pays en développement. On peut créer un espace réservé exclusivement aux transports publics, ou récupérer au profit des transports publics des voies de circulation jusque-là empruntées par les véhicules privés, si cette seconde option est réalisable. L'utilisation de cet espace doit être adaptée aux particularités locales, et prendre notamment en compte le niveau de dépenses acceptable pour l'installation et l'exploitation du mode retenu, sa viabilité économique, l'impact attendu sur le réseau de transport, la viabilité du tissu urbain et les effets distributifs éventuels pour la société.

37. L'autobus restera probablement un moyen de transport de choix, d'où les efforts entrepris pour en améliorer l'exploitation, l'entretien et la gestion, d'en réduire les effets polluants et, chaque fois que possible, de promouvoir l'utilisation de trolleybus et de trams pour plus d'efficacité. Les services paracollecifs de transport peuvent aussi jouer un rôle important dans les transports en commun, en particulier dans les pays en développement. Les mesures réglementaires prises par les administrations publiques concernant les transports paracollecifs devraient mettre l'accent sur la sécurité et sur les prescriptions environnementales, sans toutefois entraver le bon fonctionnement de cette formule ou en limiter l'entrée sur le marché, en faisant éventuellement exception pour les axes de circulation qui sont déjà très fréquentés et bien desservis par les bus.

Transports ferroviaires

38. De nombreux pays ont recours au rail pour les transports interurbains et intra-urbains, mais les chemins de fer sont de plus en plus concurrencés par les transports routiers. En Inde, par exemple, dans les années 50, le rail dominait les modes de transport motori-

sés. En revanche, au stade des années 90, 80 % des passagers et 60 % des marchandises voyageaient par la route. Cela est dû en grande partie au fait que les transports ferroviaires sont onéreux en infrastructures. Les chemins de fer ont le plus souvent été gérés comme des institutions publiques ou ont bénéficié de généreuses subventions dans de nombreux pays industrialisés et pays en développement. De nombreux réseaux, devenus déficitaires au fil des années, ne peuvent plus faire concurrence aux autres modes de transport. On s'est efforcé de réorganiser et de privatiser les transports ferroviaires et d'attirer du capital privé pour moderniser le réseau et améliorer les prestations dans certains pays. Des mesures visant à attirer le secteur privé, notamment par l'octroi d'accords de concession, ont été adoptées en Argentine, en Colombie, au Maroc, au Mozambique, au Pérou et en Pologne.

39. Il pourrait devenir indispensable de mettre en service des transports ferroviaires à haute capacité dans les très grandes villes dont les centres sont dynamiques et intensément développés. Ces modes de transport sont tout indiqués pour des raisons écologiques mais les frais d'investissement et d'exploitation qu'ils entraînent sont souvent prohibitifs. Ces modes de transport ne peuvent être développés que si l'on peut en retirer des bénéfices économiques et écologiques élevés, et il importe d'avoir recours à des méthodes novatrices d'analyse coûts-avantages pour s'assurer de faire un écobilan complet. L'Europe et le Japon ont su se doter de réseaux de trains à grande vitesse pour le transit interurbain, et un nouveau système vient d'être mis en service aux États-Unis. Le transport des matières denses, comme le charbon, les denrées agricoles et les produits chimiques est assuré en partie par le rail dans certains pays. Aux États-Unis, les trains, qui transportent 38 % des marchandises d'une ville à l'autre tout en n'employant que 11 % du volume total de carburant utilisé pour le transport du fret, sont devenus plus rentables ces dernières années. Le chemin de fer a son rôle à jouer dans de nombreux réseaux nationaux de transport et peut servir les objectifs de développement durable s'il se montre rentable.

Transport non motorisé

40. La promotion de la marche et du cyclisme peut jouer un grand rôle dans les politiques de transport visant au développement durable. La bicyclette est le moyen de transport qui possède de loin le plus haut rendement énergétique et que les populations urbaines

pauvres peuvent le plus facilement s'acheter. La construction de pistes cyclables et d'aires de stationnement sûres peut favoriser la viabilité des systèmes de transport urbains. De même, les politiques en faveur de la marche comme principal mode de transport prévoyant la construction et l'entretien de voies piétonnes peuvent aussi s'avérer efficaces dans les zones urbaines.

D. Transport aérien

41. Les transports aériens ont connu une progression spectaculaire depuis la Seconde Guerre mondiale, le nombre de passagers transportés sur des vols réguliers intérieurs et internationaux passant de 9 millions en 1946 à plus de 1,5 milliard en 1999, soit une hausse annuelle d'environ 10 %. Cet essor est directement lié à l'expansion économique et on peut mesurer la croissance économique et l'intensification des échanges internationaux à l'aune de la demande en matière de services de fret aérien. L'augmentation rapide de la circulation aérienne s'explique par l'amélioration des services proposés, la baisse des tarifs, la multiplication des échanges, la mondialisation de l'économie, la nouvelle répartition de la population, la redistribution des revenus et l'évolution des comportements. Elle s'est accompagnée d'innovations technologiques qui ont signifié une plus grande efficacité et une meilleure productivité dans le secteur aérien.

42. La croissance devrait se poursuivre, quoique à un rythme plus lent. Selon des estimations récentes de l'Organisation de l'aviation civile internationale (OACI), les vols intérieurs auraient augmenté en moyenne de 3,5 % par an et les vols internationaux de 5,2 % pour la période 1998-2000. Le Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat prévoit que la croissance atteindra 5 % pour la période 1990-2015, la consommation de carburant et les rejets de CO₂ augmentant de 3 % par an dans le même temps.

43. Le transport aérien s'accompagne de nombreux problèmes écologiques : nuisances sonores, pollution atmosphérique à proximité des aéroports, pollution à l'échelle de la planète, construction et agrandissement des aéroports et des installations limitrophes, pollution de l'eau et du sol aux alentours des aéroports, ramassage des déchets, problèmes environnementaux liés aux catastrophes aériennes, aux incidents et aux procédures d'urgence. Les rejets provenant des aéronefs sont analogues à ceux des autres véhicules mus par des combustibles fossiles, à ceci près qu'ils se produisent pour

l'essentiel à des altitudes très élevées. Au niveau mondial, on estime que les rejets de gaz à effet de serre produits par les aéronefs entrent pour 3,5 % dans le forçage radiatif⁶ total dû à la main de l'homme et que cette proportion risque d'augmenter. Le dioxyde de carbone (CO₂), la vapeur d'eau, les oxydes d'azote (NO_x), les oxydes de soufre (SO_x) et les particules de suie, qui sont des substances rejetées par les aéronefs, ont une influence sur le changement climatique. Ces gaz et particules sont rejetés directement dans la troposphère supérieure et la stratosphère inférieure où ils contribuent à accroître la concentration des gaz à effet de serre, y compris le dioxyde de carbone, l'ozone, la vapeur d'eau et le méthane, créent des traînées de condensation et sont probablement responsables de la formation accrue des cirrus, tous éléments qui contribuent à altérer le climat.

44. Les solutions envisagées pour réduire les rejets portent sur les techniques aéronautiques, les moteurs, les carburants, les pratiques d'exploitation et des mesures de réglementation et d'économie. En coopération avec l'OACI, plusieurs organismes des Nations Unies s'intéressent à la question des rejets des aéronefs, notamment la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, le Protocole de Montréal relatif à des substances qui appauvrissent la couche d'ozone et, sous l'égide de la Commission économique pour l'Europe, la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance. Soucieux d'éviter les chevauchements d'activités, ces organismes ont entrepris de coopérer. L'OACI examine les mesures de nature à limiter ou réduire les rejets de gaz à effet de serre par les avions civils, tenant compte pour ce faire du rapport spécial du Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat et des conditions imposées par le Protocole de Kyoto, et devrait achever ses travaux en 2001. Elle articule ses activités autour de trois grands axes : amélioration de la technologie; nouvelles normes et mesures opérationnelles; solutions obéissant aux lois du marché, telles que des instruments économiques visant à réduire les nuisances sonores et à faire face aux conséquences des rejets des aéronefs. Dans le cadre de la réduction des rejets de gaz à effet de serre, l'Organisation étudie actuellement le rôle que pourraient jouer des mesures obéissant aux lois du marché, comme l'imposition de taxes sur les rejets, l'échange de droits de pollution ou des programmes non contraignants. Elle s'intéresse tout particulièrement aux taxes sur les carburants, aux taxes n'ayant pas d'incidence sur les recettes, aux taxes sur

les rejets en cours de route et à l'échange de droits de pollution ainsi qu'à divers programmes non contraignants.

E. Transport maritime

45. L'industrie des transports maritimes internationaux a enregistré sa douzième année consécutive de croissance en 1997, le commerce maritime atteignant le niveau record de 4,95 milliards de tonnes (voir A/55/61, par. 41). À la fin de 1999, la flotte marchande représentait 777,8 millions de tonnes de port en lourd. Les pétroliers et les vraquiers en constituaient toujours la majeure partie, leur tonnage combiné s'élevant à 66 % du tonnage total en 1999. Le transport maritime joue un rôle important dans le développement durable dans la mesure où il facilite le commerce international et a de ce fait des effets positifs sur le développement économique et social. De nombreux pays en développement libéralisent et privatisent leur industrie maritime en vue de renforcer les capacités commerciales des entreprises nationales et de rendre le secteur des services maritimes plus compétitif.

46. Les transports maritimes s'accompagnent de risques écologiques liés aux émissions de carburants, à la mise hors service, au recyclage et à la mise au rebut des navires, au dégazage et au déversement en mer de déchets et de substances dangereuses ou toxiques. Il existe plusieurs accords et protocoles internationaux qui visent à établir des normes et des règlements aux fins de lutter contre la pollution due au secteur maritime. L'Organisation maritime internationale (OMI) a dégagé plusieurs domaines ayant trait aux normes et règlements environnementaux et s'emploie activement à anticiper et éviter les catastrophes écologiques et à en atténuer les effets. Ces dernières années, elle a fait de la sécurité des vraquiers une priorité. Elle a ainsi introduit en juillet 1999 de nouvelles normes et réglementations et examine actuellement des recommandations relatives à la conception et à la construction des vraquiers.

47. Le Comité de la protection du milieu marin de l'OMI est chargé des questions relatives à la protection des milieux marins, y compris le recyclage des navires. Les normes et réglementations de l'OMI concernant la pollution maritime ont fait l'objet d'un accord dans le cadre de la Convention internationale pour la prévention de la pollution par les navires (1973) et les protocoles y relatifs. Entrée en vigueur en 1973 et amendée

en 1978, cette Convention impose aux armateurs de procéder à d'importants travaux d'aménagement structurel afin de rendre les navires de conception ancienne conformes à des normes très strictes. L'Organisation hydrographique internationale a effectué des études et dressé des cartes qui lui ont permis d'identifier les régions dans lesquelles il y avait lieu d'améliorer la coordination et la coopération afin d'aller dans le sens d'une plus grande sécurité de la navigation et d'une meilleure protection des milieux marins. Il s'agit des îles du Pacifique Ouest, de l'Asie du Sud, du golfe Persique, de la mer Rouge, de l'Afrique australe, occidentale et centrale, du sud de la Méditerranée, de la mer Noire, de l'Amérique centrale et des Caraïbes.

48. La communauté internationale est convenue que le développement durable des océans et des mers va de pair avec une application scrupuleuse de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer et des efforts ont été faits dans ce domaine afin de promouvoir la coopération (voir les résolutions A/54/33, A/54/31 et A/55/7 de l'Assemblée générale). La Convention aborde la question de la sécurité du transport et le Comité de la protection du milieu marin a décidé de tenir compte du chapitre 19 d'Action 21 dans le cadre du suivi de la Conférence des Nations Unies sur l'environnement et le développement (voir MEPC/WP.6/Add.2, par. 13.9 et 13.10).

IV. Technologies dans le domaine des transports

49. Il est possible de mettre au point des véhicules répondant à des normes écologiques strictes. De fait, on dispose déjà de techniques permettant, d'une part, de fabriquer des véhicules qui consomment et polluent moins et, d'autre part, d'adapter le parc de véhicules existant. Toutefois, ces techniques ne sont pas encore mises à disposition des pays en développement de manière généralisée.

A. Taux de renouvellement du parc de véhicules

50. Le taux de renouvellement du parc de véhicules dépend en grande partie de facteurs économiques; ainsi, dans les pays en développement, les propriétaires de véhicules anciens n'ont pas les moyens d'acquérir des modèles plus récents. Pour moderniser le parc de véhi-

cules, il est envisageable d'agir sur deux plans, à savoir le remplacement et la mise en conformité. On peut introduire des mesures incitatives en vue d'encourager les propriétaires à renouveler leurs véhicules, tels que dégrèvements fiscaux et programmes de recyclage des vieux véhicules; toutefois, même avec des incitations économiques, acheter un nouveau véhicule risque d'être encore trop coûteux pour la majeure partie des habitants des pays en développement. La mise en conformité signifie souvent remplacer le circuit d'alimentation de carburant ou en monter un second afin de faciliter l'emploi de carburants de remplacement, tels que le gaz naturel comprimé, le gaz naturel liquéfié ou les alcools carburants. Comme il est plus facile d'intervenir sur l'ensemble d'un parc de véhicules que sur des véhicules individuels, les stratégies de mise en conformité portent en priorité sur les opérateurs de transports publics, les sociétés de fret en zones urbaines et les entreprises.

B. Entretien des véhicules à moteur

51. Souvent, les véhicules anciens polluent beaucoup parce qu'ils sont mal entretenus. Plusieurs études ont montré qu'un entretien régulier avait des effets bénéfiques incontestables. Si la perspective de moins dépenser en carburant peut inciter les propriétaires à faire entretenir régulièrement leurs véhicules, nombreux sont ceux dans les pays en développement à être tout simplement trop pauvres pour entreprendre des réparations autres que celles strictement nécessaires au fonctionnement du véhicule. Dans certains cas, les propriétaires peuvent avoir les moyens nécessaires mais juger que d'autres investissements (par exemple, l'achat de véhicules supplémentaires) passent avant les économies de carburant.

C. Technologies dans le domaine des carburants

52. L'utilisation de carburants de médiocre qualité pose un autre problème technique. Pour augmenter l'indice d'octane, on privilégie souvent une technique peu onéreuse qui consiste à ajouter du plomb à l'essence, au détriment d'autres techniques légèrement plus coûteuses. Faute d'intervention des pouvoirs publics, les

sociétés pétrolières ne voient guère l'intérêt de recourir à ces autres techniques, en dépit du fait que les émissions de plomb se soldent par un bilan très lourd pour l'environnement et la santé. Par ailleurs, la présence de plomb dans l'essence nuit grandement à l'efficacité des catalyseurs, provoquant le rejet de substances polluantes fortement concentrées.

53. On trouve communément une autre substance polluante, à savoir le soufre, dans les carburants. À l'instar du plomb, le soufre est l'une des substances rejetées par les véhicules et neutralise l'efficacité des catalyseurs. Toutefois, contrairement au plomb, il est présent aussi bien dans le carburant diesel que dans l'essence, bien qu'il ne soit ajouté ni à l'un ni à l'autre. En fait, il existe en quantité variable dans le pétrole brut selon la qualité de ce dernier. Les techniques de raffinage permettent de produire des carburants d'où le soufre a été éliminé, mais les coûts de production sont alors beaucoup plus élevés. On se heurte en outre à un autre problème, fréquent dans les pays en développement, c'est-à-dire la contrebande de carburants dont la composition a été altérée. En certains endroits, mélanger du kérosène à l'essence ou au carburant diesel est une pratique courante du fait de la différence de prix. Le kérosène, qui n'est généralement pas taxé, a d'excellentes propriétés combustibles et il est aisé de s'en procurer pour faire la cuisine ou se chauffer. Les programmes de lutte contre la pollution devront, pour porter leurs fruits, aborder aussi bien les problèmes posés par les techniques automobiles que ceux liés à la qualité des carburants.

D. Carburants de remplacement

54. Dans un avenir proche, on mettra à profit le gaz naturel comprimé (dans certaines applications), le gaz naturel liquéfié, les moteurs électriques hybrides et, dans certains pays, l'éthanol et le méthanol. À plus long terme, l'usage du gaz naturel comprimé se généralisera. On trouvera aussi des véhicules électriques équipés de piles à combustible ainsi que divers carburants diesel synthétiques et substituts du carburant diesel. Dans un avenir encore plus lointain, on peut imaginer des véhicules actionnés à l'hydrogène, lequel aura été obtenu par électrolyse réalisée grâce à l'énergie solaire, voire des véhicules fonctionnant à l'énergie solaire.

E. Autres techniques de nature à réduire les émissions

55. L'usage de certaines technologies, qui ne font pas appel à des carburants de remplacement, pourrait se généraliser. Les pays industrialisés ont mis au point des techniques, malheureusement souvent onéreuses, grâce auxquelles les moteurs, mieux réglés, donnent de meilleurs résultats et polluent moins. D'autres techniques améliorent différents éléments et facilitent la transition vers des moteurs à mélange pauvre. Elles portent par exemple sur le réglage des systèmes d'injection, sur la conception des chambres de combustion et des pistons ou sur le recyclage des gaz d'échappement. Les techniques de recyclage sont particulièrement importantes dans le cas des moteurs à deux temps où de grandes quantités d'hydrocarbures non brûlés sont mêlées aux gaz d'échappement. Elles améliorent aussi notablement le rendement des moteurs. En ce qui concerne les moteurs diesel, la turbocompression augmente la teneur en oxygène du mélange air-carburant, réduisant ainsi les émissions. On peut aussi limiter les émissions en apportant des modifications mineures aux moteurs; il s'agit par exemple de modifier le carburateur de façon à optimiser le mélange air-carburant et dans le même temps de contrôler les oxydes d'azote (NO_x) en retardant l'allumage et en recyclant les gaz d'échappement. Il est également possible de recourir à des systèmes de filtrage, d'améliorer le système de distribution et de perfectionner les systèmes d'injection et le carter.

F. Transfert de technologie

56. La majeure partie des carburants « propres » et des techniques automobiles décrites ci-dessus demeurent le plus souvent l'apanage des pays industrialisés. Certains pays, comme le Brésil, ont certes pris position en faveur des carburants de remplacement, tels l'éthanol, mais ceux-ci restent onéreux en l'absence d'une politique de soutien au niveau mondial. Mettre au point des véhicules moins polluants signifie investir massivement dans la recherche et le développement, ce qui est hors de portée de la plupart des pays en développement. Les gaz et les particules se jouent des frontières et touchent indifféremment tous les pays, même ceux qui se veulent « propres ». Les pays industrialisés et les pays en développement peuvent ensemble contribuer à diffuser le savoir et la technologie nécessaires pour

contenir les rejets dans des limites acceptables, à un prix jugé raisonnable.

IV. Recommandations

A. Niveau national

57. Il existe toute une série d'options politiques au niveau national, notamment celles axées sur un aménagement urbain global tenant compte des besoins en matière de transports et des objectifs du développement durable; les plans d'aménagement rural dont le but est de promouvoir le développement durable dans tous les secteurs y compris celui des transports et qui jugulent la migration des zones rurales vers les zones urbaines; celles qui n'ignorent pas le lien entre pauvreté et transports afin qu'il soit tenu compte des besoins de mobilité des pauvres dans les mesures prises pour réduire la pauvreté; et les politiques de développement social qui se soucient du rapport entre égalité des sexes et accès aux transports ainsi que des besoins spécifiques des femmes en matière de transports.

58. Les options politiques visant à promouvoir un développement durable spécifique au secteur des transports comprennent celles ayant pour but d'intégrer des critères de durabilité dans les décisions d'investissement concernant l'infrastructure des transports. Les gouvernements nationaux pourraient également souhaiter envisager l'adoption de mesures pour :

- Promouvoir l'incorporation des coûts d'achat aux coûts d'exploitation des véhicules personnels afin que le coût d'achat d'un véhicule ne soit pas un facteur qui pèse trop lourdement sur le choix du mode de transport. De telles mesures pourraient inclure celles devant avoir une incidence sur les coûts de stationnement, des carburants, des assurances et de l'utilisation des routes;
- Encourager la participation du secteur privé dans les domaines concernés des transports afin d'en accroître l'utilisation rationnelle et de réduire la pollution;
- Éduquer le public sur les conséquences des divers modes de transports pour l'environnement aux niveaux local et mondial;
- Mettre en place des programmes de formation pour les chauffeurs routiers et les exploitants des flottes de transports routiers;

- Encourager l'utilisation de la technologie de l'information dans le secteur des transports, le cas échéant;
- Collaborer à la création de bases de données générales sur les transports à l'intention des décideurs politiques.

59. En outre, les gouvernements nationaux peuvent également souhaiter envisager, si nécessaire, des mesures visant essentiellement à réduire les émissions, à savoir :

- Des programmes d'inspection et maintenance;
- Des normes et des réglementations, notamment dans les zones très polluées;
- Des restrictions ou des normes en matière de pollution dans le cadre de l'importation de véhicules d'occasion;
- La possibilité de recourir à des mesures d'incitations et de dissuasions économiques afin d'encourager l'utilisation de technologies plus propres.

60. Les gouvernements peuvent également envisager d'adopter dans les meilleurs délais et à l'échelon national des mesures agressives visant à éliminer progressivement l'utilisation de l'essence au plomb.

B. Niveau régional

61. Plusieurs options existent au niveau régional pour promouvoir la durabilité dans le secteur des transports, notamment la coordination de politiques et de mesures visant à établir des directives et/ou des normes sur les émissions, les projets d'amélioration des infrastructures, surtout celles à vocation régionale, et les projets concernant l'industrie des transports maritimes et aériens. Les commissions régionales devraient continuer de jouer un rôle actif dans la coordination et la coopération à cet égard, l'accent étant placé sur son action déterminante dans l'instauration d'un développement durable.

62. La coopération régionale pour améliorer la collecte et la compilation des données ainsi que les capacités et les méthodologies analytiques dans le secteur des transports peut profiter à de nombreuses régions. Elle est importante surtout dans les régions où la pollution transfrontière est préoccupante et où il est possible de coopérer à l'élaboration de mesures et de normes.

63. Les banques de développement régional et les institutions financières voudront peut-être examiner le financement et/ou le cofinancement de projets de transports conformes aux objectifs du développement durable.

64. La coopération et la coordination sont particulièrement nécessaires en Afrique pour ce qui a trait aux questions, aux projets et aux politiques de transports dans le contexte du développement durable.

C. Niveau international

65. La communauté internationale a un rôle essentiel à jouer dans la promotion et l'amélioration de l'efficacité des politiques et mesures prises pour instaurer un développement durable dans le secteur des transports. La coopération au niveau international s'est déjà concrétisée par un certain nombre d'arrangements, de conventions et de protocoles internationaux et elle est particulièrement importante dans le domaine des transports maritime et aérien. Ces mécanismes devraient être prolongés et renforcés en fonction des besoins.

66. À l'échelon international, la coopération a pour objectif de contribuer aux efforts faits pour encourager le transfert de technologies des pays industrialisés vers les pays en développement dans le secteur des transports. Elle est particulièrement utile du fait de l'apparition de nouvelles technologies dont les effets sur l'environnement sont de moins en moins nocifs. La coopération internationale occupe une place particulière dans le secteur des transports compte tenu de son rôle dans les échanges commerciaux intrarégionaux, interrégionaux et internationaux et en tant que force motrice du développement économique.

67. La communauté internationale voudra peut-être envisager les options ci-après axées sur la promotion du développement durable dans le secteur des transports :

a) *Financement.* Étant donné que beaucoup de pays en développement n'ont pas les moyens de mettre en oeuvre des stratégies pour promouvoir les objectifs du développement durable dans ce secteur, la communauté internationale voudra peut-être envisager des mesures distinctes pour garantir l'existence d'un financement suffisant pour le transfert de technologies moins polluantes, la promotion de l'utilisation rationnelle de l'énergie, l'amélioration de l'efficacité des transports en commun, l'élimination de l'essence au

plomb et/ou d'autres questions qu'elle considère comme hautement prioritaires. Des modalités de financement particulières pourraient être examinées, lesquelles permettraient d'élaborer des mesures et des programmes relatifs aux transports et axés sur la promotion du développement durable ou de les incorporer dans les mécanismes de financement existants;

b) *Informations.* L'accès aux informations sur les transports est essentiel pour les décideurs qui adoptent des politiques et des mesures de développement durable au niveau national, ainsi que pour la coordination des initiatives et la coopération aux échelons régional et international. Ainsi, la mise en oeuvre d'initiatives pour contribuer au renforcement des capacités, notamment de collecte, de compilation, d'évaluation et d'analyse d'informations sur les transports à l'aide de méthodologies de pointe et de technologies de l'information actualisées constituerait un progrès. Il existe dorénavant de réelles possibilités de coordination et de coopération compte tenu des récentes améliorations intervenues dans le secteur de la technologie de l'information et de l'utilisation généralisée d'Internet. Toutefois, les informations générales sur les transports sont souvent indisponibles, notamment dans les pays en développement. La formation et la modernisation des capacités dans les domaines de l'information sur les transports et des technologies de l'information ainsi que le renforcement des capacités au niveau institutionnel méritent une attention particulière de la part de la communauté internationale;

c) *Partenariats publics/privés.* Le secteur privé s'intéresse depuis toujours au secteur des transports et son rôle s'amplifie au fur et à mesure de la restructuration tant dans les pays industrialisés que développés. Il serait utile que la communauté internationale encourage les partenariats entre le secteur privé, les gouvernements et la société civile afin que tous les protagonistes du secteur des transports coopèrent pour accéder au développement durable. Les partenariats privés/publics peuvent jouer un rôle décisif en facilitant le transfert de technologies moins polluantes des pays industrialisés vers les pays en développement;

d) *Mesures spéciales destinées à l'Afrique et aux pays les moins avancés.* Compte tenu du rôle vital du secteur des transports dans le développement socioéconomique et considérant que l'insuffisance de moyens de transports face à la demande élevée est habituellement comblée par le recours à des animaux et par la marche, la communauté internationale a accordé

une priorité particulière à l'assistance à l'Afrique dans les initiatives et programmes mondiaux relatifs aux transports. En fait, alors que l'Afrique en tant que région, les Africains et les pays les moins avancés coopèrent pour améliorer et accroître leurs systèmes de transports, il serait opportun de fournir une assistance pour stimuler les politiques et les mesures conformes aux objectifs du développement durable. Des projets de transports individuels et/ou un programme d'assistance régionale et global axé sur le secteur des transports pourraient être élaborés sur la base d'initiatives telles que l'Initiative mondiale sur la pollution due aux transports (IMPT) lancée par l'Organisation des Nations Unies et la Banque mondiale (voir annexe);

e) *Abandon progressif de l'essence plombée.* La communauté internationale doit donner suite à son engagement d'abandonner progressivement l'essence plombée, comme demandé par la Commission du développement durable à sa troisième session, en 1995, et recommandé par l'Assemblée générale à sa dix-neuvième session extraordinaire de 1997, en fournissant une assistance particulière aux pays en développement afin de leur permettre d'atteindre ce but. Une telle assistance pourrait inclure une aide financière et technique pour encourager la mise en place de nouvelles méthodes de raffinage au niveau national sous forme de prêts à faibles taux d'intérêts, de subventions et/ou de cofinancement ainsi que l'apport d'un soutien technique, le cas échéant;

f) *Élaboration d'un programme d'action global et international axé sur le développement durable dans le secteur des transports.* On pourrait envisager d'élaborer un programme d'action international, avec la participation des organisations internationales, des gouvernements et des grands groupes, afin de promouvoir le développement durable dans le secteur des transports. Un tel programme devrait être conçu sur la base d'une initiative telle que l'Initiative mondiale sur la pollution due aux transports (IMPT). Il pourrait reprendre de façon coordonnée les options examinées dans le présent rapport, à savoir le financement, l'information sur les transports et les partenariats publics/privés, afin de promouvoir la coopération entre les pays industrialisés et développés et de réduire les effets nocifs des transports sur l'environnement tout en encourageant le développement socioéconomique. Le programme de travail pourrait privilégier les ateliers régionaux et nationaux consacrés à l'information dans le domaine des transports; les réunions sous forme de

tables rondes à l'échelon régional pour encourager les partenariats entre les constructeurs automobiles, les raffineries de pétrole et les consommateurs dans les pays en développement et dans les pays en transition économique; et le financement de projets de développement durable, en accordant une large place aux petites et moyennes entreprises.

Notes

¹ Voir rapport de la Table ronde internationale, Le Caire, décembre 1999, annexe II, <<http://www.un.org/esa/sustdev/gite/teesd-report.pdf>>.

² Pour une analyse détaillée de la façon dont les transports touchent les pauvres, voir PNUD, *Draft Interim Report on Transport and Sustainable Human Settlements: A UNDP Policy Overview* (2000), chap. III.

³ Ibid., chap. V.

⁴ Voir *ibid.*

⁵ Bahreïn, Égypte, Jordanie, Iraq, Koweït, Liban, Oman, Palestine, Qatar, Arabie saoudite, République arabe syrienne, Émirats arabes unis et Yémen.

⁶ Le forçage radiatif permet de mesurer l'importance des phénomènes de nature à entraîner un changement climatique.

Annexe

Initiative mondiale sur la pollution due aux transports

I. Présentation et objectifs

L'Initiative mondiale sur la pollution due aux transports (IMPT) est un projet élaboré conjointement par la Banque mondiale et l'Organisation des Nations Unies en coopération avec le secteur privé, pour faciliter la collaboration entre les industries de l'automobile et du pétrole, les pays en développement et les organismes internationaux concernés afin d'améliorer le rendement énergétique dans le secteur des transports, d'atténuer les effets nocifs sur l'environnement local et mondial, de contribuer à une utilisation plus rationnelle de l'énergie et de favoriser le développement durable dans les pays en développement. L'IMPT a pour objectifs de promouvoir une application plus large des connaissances et des nouvelles technologies au secteur des transports pour encourager le processus de réforme; une utilisation plus rationnelle de l'énergie dans le secteur des transports; la protection de l'environnement grâce à une réduction des émissions des véhicules à moteur et à une amélioration de la qualité de l'air, notamment par le partage des connaissances sur les carburants de substitution et les véhicules pouvant les utiliser; une meilleure compréhension des questions de consommation/production de l'énergie utilisée dans les transports, y compris la sensibilisation des consommateurs; et l'intégration de la planification des transports et l'occupation des sols ainsi que leurs incidences sur l'utilisation de l'énergie.

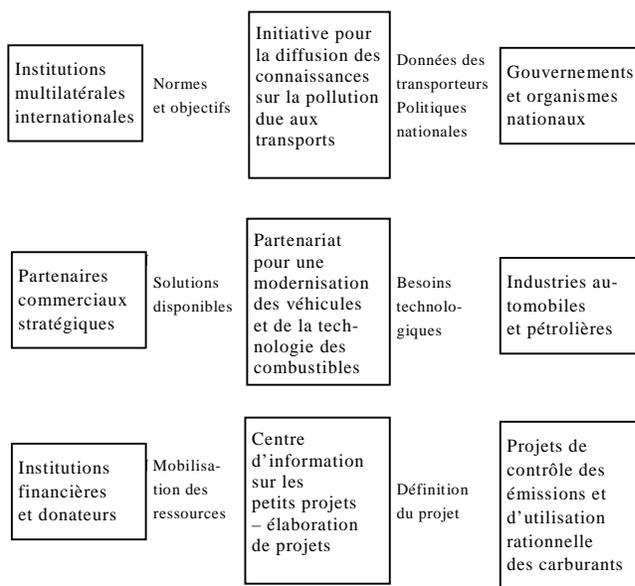
II. Structure de l'IMPT

L'Initiative mondiale sur la pollution due aux transports (IMPT) se compose de trois programmes : l'Initiative pour la diffusion des connaissances sur la pollution due aux transports (IDCPT); le partenariat pour une modernisation des véhicules et de la technologie des combustibles (PMVTC); et le centre d'informations sur les petits projets (CIPP). Le diagramme ci-après montre les éléments clés de l'IMPT et ses liens avec d'autres entités telles que les gouvernements, les industries automobiles et des carburants; les organismes internationaux, les partenaires commerciaux stratégiques et les institutions financières qui pourraient financer des projets individuels.

III. Initiative pour la diffusion des connaissances sur la pollution due aux transports

Le Programme IDCPT collabore avec les gouvernements nationaux et les organisations internationales pour créer une base d'informations adéquate, aider au renforcement des institutions nationales chargées de la formulation des politiques et assurer la coordination avec les organismes internationaux concernés.

Initiative mondiale sur la pollution due aux transports



Objectifs

- Contribuer au développement des structures institutionnelles et à la mise en valeur du capital humain dans les pays en développement pour rassembler, analyser et exploiter des données sur la pollution et l'utilisation de l'énergie dans le secteur des transports;
- Renforcer la formulation des politiques concernant les industries de l'automobile et des carburants

rants, le contrôle de la pollution due aux transports et la gestion de la demande dans ce secteur;

- Collaborer avec d'autres organismes internationaux sur des questions concernant la pollution due aux transports.

Principales activités

1. Élaboration de modèles nationaux de consommation d'énergie et de pollution par les transports pour procéder à une analyse efficace et débouchant sur des recommandations de la demande énergétique dans ce secteur.

2. Ateliers régionaux consacrés aux normes et indicateurs de pollution par les transports ainsi qu'à la formulation de politiques pour examiner les questions et les politiques conceptuelles à cet égard.

3. Création d'une page IDCPT sur le Web pour fournir un forum de discussion sur les politiques en matière de pollution par les transports, diffuser des exemples de meilleures pratiques et donner des informations générales sur les transports et l'utilisation de l'énergie dans les pays en développement dès qu'elles sont connues.

IV. Partenariat pour la modernisation des véhicules et des technologies des combustibles

Le PMVTC est un consortium de partenaires commerciaux stratégiques comprenant des sociétés multinationales de construction automobile et des compagnies pétrolières qui souhaitent conclure des accords de partage de technologies avec les industries des pays en développement. Le PMVTC aidera à identifier les besoins en matière de technologies et à trouver les solutions adaptées.

Objectifs

- Échanger des informations et élaborer des plans pour perfectionner les technologies de construction, de maintenance et d'exploitation des véhicules à moteur dans les pays en développement afin de réduire la pollution due aux transports, l'intensité énergétique et les sources mobiles de pollution atmosphérique;

- Permettre l'instauration d'un dialogue entre les constructeurs automobiles et les raffineries de pétrole avec les marchés primaires des pays en développement, entre ces derniers avec les marchés primaires des pays développés et les décideurs politiques afin d'améliorer la qualité des carburants utilisés dans les pays en développement.

Activités principales

1. Rapport général sur la construction automobile pour et dans les pays en développement.
2. Rapport général sur le raffinage, le stockage et la distribution des carburants dans les pays en développement.
3. Tables rondes avec des constructeurs automobiles, des représentants des raffineries de pétrole et des décideurs politiques.
4. Page Web du PMVTC.

V. Centre d'information sur les petits projets

Le CIPP a pour propos d'identifier et de cerner les petits projets devant être mis en oeuvre par des entreprises du secteur privé et des gouvernements nationaux et qui font appel à de nouvelles technologies ou prennent d'autres mesures visant à réduire la pollution par les transports. Le programme coopérerait avec des promoteurs pour élaborer des projets, les présenter à des organismes de financement potentiels et essayer de trouver des mécanismes de financement adaptés.

Objectifs

- Offrir une seule source d'informations sur les petits projets;
- Identifier et élaborer des ébauches de projets spécifiques et fournir des conseils sur les mécanismes de financement.

Activités principales

Le CIPP aura pour objectif essentiel de collecter et de diffuser des informations sur les projets pilotes et autres petits projets entrepris dans tous les pays en développement sur les divers aspects de l'utilisation rationnelle de l'énergie et de la ré-

duction de la pollution dans les transports. Il devrait chercher à être aussi complet que possible et inclurait les activités mises en oeuvre par les participants à l'IMPT. Des initiatives particulières pouvant nécessiter un financement feront l'objet d'ébauches de projets pour présentation aux institutions financières concernées.
