



**Conseil économique
et social**

Distr.
GÉNÉRALE

ECE/AC.21/2005/6
EUR/05/5046203/6
31 janvier 2005

FRANÇAIS
Original: ANGLAIS

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE
ORGANISATION MONDIALE DE LA SANTÉ
Bureau régional pour l'Europe

RÉUNION DE HAUT NIVEAU SUR LES TRANSPORTS,
L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ
Comité directeur du Programme paneuropéen sur les
transports, la santé et l'environnement (PPE-TSE)
(Troisième session, 11 et 12 avril 2005)

**L'IMPACT DES TRANSPORTS SUR LA SANTÉ, EN PARTICULIER
CELLE DES ENFANTS, ET SON COÛT**

Note introductive établie par les secrétariats du Bureau régional
de l'OMS pour l'Europe et de la CEE

1. Le présent document a été établi par l'Autriche, la France, Malte, les Pays-Bas, la Suède et la Suisse afin que le Comité directeur du Programme paneuropéen sur les transports, la santé et l'environnement (PPE-TSE) l'examine à sa troisième session, les 11 et 12 avril 2005, au titre de l'alinéa c du point 4 A de l'ordre du jour intitulé «Exécution des activités inscrites au plan de travail du Comité pour 2003-2005 – Rapports sur l'état d'avancement des activités et nouveaux travaux proposés».
2. Le document contient les principales conclusions et idées-forces découlant du projet mis en œuvre conjointement par les pays susmentionnés, en collaboration avec les secrétariats du Bureau régional de l'OMS pour l'Europe et de la CEE, et consacré à l'impact des transports sur la santé, en particulier celle des enfants, et à son coût. Il met également en évidence les mesures de suivi qu'il est proposé de prendre maintenant pour exécuter ce projet.
3. Le projet a contribué à mettre en œuvre les activités prioritaires définies dans le plan de travail du PPE-TSE, à savoir «la promotion, l'application et l'examen de politiques destinées à

internaliser les coûts induits par les transports dans le domaine de la santé et de l'environnement (coûts externes)», ainsi que «l'adoption de mesures spécifiques en faveur des groupes à haut risque». Il a constitué aussi une contribution au Plan d'action pour l'environnement et la santé des enfants en Europe, adopté à la quatrième Conférence ministérielle sur l'environnement et la santé (Budapest, 23-25 juin 2004)¹, ainsi qu'à l'élaboration en cours par l'OMS de directives relatives à l'évaluation des coûts et avantages pour la santé des politiques et mesures adoptées dans le domaine des transports.

4. À sa deuxième session, le Comité directeur du PPE-TSE s'est félicité des travaux réalisés par les pays participants en vue de mieux faire comprendre les diverses incidences des transports sur la santé des enfants et d'élaborer le Plan d'action pour l'environnement et la santé des enfants en Europe².

5. Le projet a été exécuté à travers les quatre ateliers suivants:

- Atelier I: «Impact des transports sur la santé – Exposition, épidémiologie», accueilli par l'Autriche (24 et 25 avril 2003, Vienne);
- Atelier II: «Évaluation économique de l'impact des transports sur la santé», accueilli par la Suède (12 et 13 juin 2003, Stockholm);
- Atelier III: «Impact des transports sur la santé des enfants», accueilli par les Pays-Bas (16 et 17 octobre 2003, La Haye);
- Atelier IV: «Synthèse et recommandations», accueilli par Malte (19 et 20 février 2004, Sliema).

6. Les résultats du projet, rassemblés dans un rapport de synthèse et un résumé, ont été présentés à la Conférence de Budapest dans le cadre d'une réunion d'information organisée en parallèle le 23 juin 2004 à l'intention des parties intéressées sur le thème «Effets des transports sur la santé, en particulier celle des enfants»^{3, 4}.

7. La réunion d'information était coprésidée par M. Werner Wutscher, Secrétaire général du Ministère fédéral autrichien de l'agriculture, de la forêt, de l'environnement et de la gestion

¹ Pour plus d'informations, voir <http://www.euro.who.int/budapest2004>.

² Compte rendu de la deuxième session du comité directeur du Programme paneuropéen sur les transports, la santé et l'environnement (PPE-TSE) (ECE/AC.21/2004/14–EUR/5045236/14).

³ Voir aussi le document ECE/AC.21/2005/10–EUR/05/5046203/10 – Rapport sur la contribution du PPE-TSE à la quatrième Conférence ministérielle sur l'environnement et la santé «Un futur pour nos enfants» (Budapest, 23-25 juin 2004).

⁴ La série complète des rapports et des exposés concernant le projet peut être téléchargée à l'adresse suivante: <http://herry.at/the-pep/results.htm>.

de l'eau, et par M. Pieter van Geel, Secrétaire d'État du Ministère néerlandais du logement, de l'aménagement du territoire et de l'environnement.

8. M. Jaroslav Volf, membre de l'Institut national tchèque de la santé publique et Président du Comité directeur du PPE-TSE, a situé les résultats de cette étude dans le cadre de la mise en œuvre du Programme paneuropéen. M^{me} Brigit Staatsen (Institut national néerlandais de la santé publique et de l'environnement) et M. Robert Thaler (Ministère fédéral autrichien de l'agriculture, de la forêt, de l'environnement et de la gestion de l'eau) ont présenté, au nom de l'équipe chargée du projet, les principaux résultats et conclusions de l'étude.

9. Les résultats du projet ont également été diffusés à l'occasion d'autres manifestations (par exemple lors de l'inauguration de la Semaine européenne de la mobilité et des conférences relatives aux transports, à l'environnement et à la santé qui ont été organisées pendant la présidence néerlandaise de l'Union européenne). En outre, les rapports finals du projet ont été envoyés par la poste à tous les membres du Comité directeur du PPE-TSE.

10. Conformément aux recommandations formulées par le Comité à sa deuxième session, les actions de suivi à entreprendre consisteront essentiellement à mettre au point de nouvelles méthodes d'évaluation des coûts et des effets des transports sur la santé, et à préciser la pertinence et l'applicabilité des conclusions formulées aux fins de l'élaboration de politiques des transports. Pour ce faire, il est proposé d'élaborer des études de cas nationales portant sur les différents aspects du calcul du coût des effets des transports sur l'environnement et la santé. Des actions de suivi devraient aussi contribuer à la mise en œuvre du Plan d'action pour l'environnement et la santé des enfants en Europe.

11. Les pays intéressés devraient organiser une réunion informelle au début de 2005 pour débattre concrètement des activités de suivi, notamment de leur coordination avec d'autres initiatives en cours dans le même domaine (par exemple l'élaboration de méthodes de calcul du coût des effets des transports sur la santé des enfants, avec le concours financier de l'Environmental Protection Agency des États-Unis (USEPA)).

12. À sa troisième session, le Comité directeur est invité à faire part de ses vues sur les progrès accomplis jusqu'ici et sur les orientations qui pourraient être données dans l'avenir aux travaux. Les délégations sont en outre invitées à étudier la possibilité de contribuer aux étapes suivantes de l'exécution du projet, notamment en participant activement aux travaux de l'Équipe spéciale chargée de la mise en œuvre des activités de suivi, que le Comité a décidé de créer à sa deuxième session (ECE/AC.21/2004/14–EUR/5045236/14).

Annexe

**Incidences des transports sur la santé, en particulier celle des enfants
Vers une analyse coûts-avantages intégrée.**

**Connaissances actuelles, aspects méthodologiques et
grandes orientations**

RÉSUMÉ

Historique et objectifs

Les transports routiers motorisés ont connu une croissance rapide dans la région européenne au cours des dernières décennies. D'après les prévisions, à l'horizon 2020 les transports de voyageurs et de marchandises devraient continuer à croître dans l'Union européenne, et l'on devrait observer des tendances similaires dans la partie orientale de la région. On est de plus en plus conscient des incidences des transports sur l'environnement et sur la santé. Les risques sanitaires encourus avivent l'urgence de mesures visant à réduire ces incidences et les risques connexes. Si l'on veut prendre soin de l'avenir et réduire la charge de morbidité, les politiques des transports doivent prendre en considération les dimensions environnementale et sanitaire. Il s'agit là d'une tâche difficile mais nécessaire afin de garantir à nos enfants un avenir viable.

C'est dans cette perspective que l'Autriche, la France, Malte, les Pays-Bas, la Suède et la Suisse ont lancé un projet commun et organisé, en 2003, une série d'ateliers sur l'impact des transports sur la santé, en particulier celle des enfants. Les pays qui participent à cette initiative entendent ainsi contribuer activement à la mise en œuvre du Programme paneuropéen CEE/OMS sur les transports, la santé et l'environnement (PPE-TSE) et à l'élaboration du Plan d'action pour l'environnement et la santé des enfants en Europe.

Ce projet, axé principalement sur les transports routiers, vise à réaliser une évaluation intégrée des principaux effets des transports sur la santé, et ce:

- 1) En s'intéressant essentiellement aux enfants;
- 2) En réunissant les connaissances les plus récentes sur ces effets;
- 3) En procédant à une analyse coûts-avantages;
- 4) En s'attachant aux aspects méthodologiques;
- 5) En définissant les grandes orientations de nature à réduire l'impact des transports sur la santé des enfants.

L'un des fruits de ce projet commun est un ensemble d'idées-forces qui ont été élaborées suite à l'examen des données disponibles et d'une liste détaillée de mesures visant à réduire différentes incidences des transports sur l'environnement et la santé. Cette tâche a été menée

par des experts, et poursuivie lors de l'atelier «Synthèses et recommandations de principe» (Malte, 19 et 20 février 2004) par un groupe de décideurs et d'experts extérieurs.

Les experts des six pays participants ont partagé travaux, données d'expérience et ressources. L'Autriche s'est attachée aux questions psychologiques, la France à la pollution atmosphérique, Malte à la sécurité routière, les Pays-Bas au bruit, la Suède à l'analyse économique, et la Suisse à l'activité physique. Des experts de l'OMS spécialistes des questions de sécurité routière et des changements climatiques ont également apporté leur contribution au projet. Une série d'ateliers organisés à Vienne, à Stockholm, à La Haye et à Malte, auxquels ont également participé des experts et des intervenants extérieurs, sont venus compléter ces études. Les résultats et les conclusions du projet sont résumés et publiés dans un rapport de synthèse accompagné de cinq rapports thématiques. Il convient de souligner que, faute de temps et de ressources, certains effets des transports tels que la contamination de l'eau et des sols n'ont pu être suffisamment examinés et que des calculs économiques plus détaillés n'ont pas pu être effectués. Il conviendrait de mener des activités de suivi.

Effets de la pollution atmosphérique sur la santé

De nombreuses études épidémiologiques ont montré que la pollution de l'air ambiant influe sur la santé des adultes. Différents indicateurs ont été utilisés à cet effet: matières particulaires (MP exprimées en MP10, MP2,5, matières totales en suspension, fumée noire) ou polluants gazeux [dioxyde d'azote (NO₂), dioxyde de soufre (SO₂) et ozone (O₃)], etc.

Même si les études relatives aux effets de la pollution atmosphérique sur les enfants européens sont peu nombreuses, les résultats de ces études donnent à penser qu'il existe une relation entre la pollution atmosphérique en Europe et de nombreuses pathologies chez les enfants, en particulier, les affections respiratoires.

On considère que les enfants, en particulier ceux âgés de moins de 2 ans et les adolescents, sont plus sensibles que les adultes aux effets de la pollution atmosphérique, en partie à cause de leur métabolisme immature et de leur physiologie.

On a démontré que les enfants asthmatiques ou atteints d'autres maladies souffrent de la pollution de l'air ambiant, même lorsqu'elle est relativement faible. On a décelé une corrélation entre le fait de vivre en ville dans des rues très animées, en particulier dans celles à forte circulation automobile, et plusieurs affections respiratoires (crise d'asthme, maladies respiratoires chroniques, symptômes allergiques, prévalence accrue des phénomènes de sensibilisation locale, difficultés respiratoires).

Il ressort systématiquement de diverses études que l'exposition à la pollution atmosphérique entraîne une mortalité néonatale et postnatale précoce, cette dernière étant plus marquée (de 1 à 12 mois) et due à des problèmes respiratoires. Le Brésil affirme qu'il existe une corrélation positive entre l'exposition à la pollution atmosphérique et la mortalité respiratoire des enfants âgés de moins de 5 ans. En Europe, il n'y a pas d'étude sur cet événement de santé!

Les mesures techniques et législatives adoptées depuis 1990 (par exemple l'interdiction du plomb dans l'essence, la diminution de la teneur des carburants en soufre, les normes

d'émission pour les véhicules) ont entraîné une réduction de certaines émissions d'échappement des véhicules. Par contre, les effets des émissions de particules liées aux transports routiers et le fait qu'elles ne cessent d'augmenter dans de nombreux pays sont au cœur des préoccupations actuelles en matière de santé. Selon les modèles qui prévoient un accroissement de la circulation et l'application de règlements et de mesures techniques plus efficaces, toute amélioration ainsi obtenue serait annulée par l'augmentation des émissions due à la croissance de la circulation. En conséquence, si l'on veut respecter les plafonds d'émission et atteindre les objectifs relatifs à la qualité de l'air, il faudra compléter les mesures techniques par des mesures économiques et structurelles visant à restreindre les émissions dues aux transports routiers et aux autres sources mobiles.

Plusieurs études ont estimé les avantages de santé publique qui pourraient résulter d'une réduction de la pollution atmosphérique dans les villes européennes, celle-ci étant mesurée en utilisant comme indicateur la concentration de matières particulaires d'un diamètre inférieur à 10 microns (MP10). Les MP2,5, le NO₂ et la fumée noire sont aussi des indicateurs très utiles pour mesurer la pollution atmosphérique due aux transports. Il convient d'indiquer à cet égard que, selon une étude menée dans le cadre du programme APHEIS (Air Pollution and Health: A European Information System), une diminution de 5 µ/m³ de la concentration de MP10 dans l'air (toutes choses égales par ailleurs) dans neuf villes françaises pourrait prévenir 1 561 décès anticipés. Appliqué à 19 villes européennes, un tel scénario permettrait de prévenir 5 547 décès anticipés. S'agissant de la concentration en MP10, si l'objectif de 20 µ/m³ fixé pour 2010 en Europe était respecté aujourd'hui dans ces 19 villes, 11 855 décès seraient évités.

Changements climatiques et santé

Le secteur des transports est le deuxième plus gros consommateur d'énergie en Europe. De 1990 à 2000, les émissions de gaz à effet de serre dues aux transports dans l'Europe des Quinze ont augmenté de 19 %, contre 4 % en Europe centrale et orientale. On prévoit que les émissions de CO₂ continueront d'augmenter à cause de la croissance du transport de voyageurs et du transport de marchandises.

Les conséquences sanitaires des changements climatiques se caractérisent par un ensemble de traits tout à fait particuliers: a) elles se déploient à l'échelle mondiale; b) elles affecteront davantage les générations futures que les générations actuelles; c) elles sont inégalement réparties; et d) elles peuvent empirer sous l'action de changements environnementaux concomitants. Ces conséquences seront sans aucun doute plus graves pour les sociétés et les individus qui disposent de ressources limitées, là où les technologies font défaut et où les infrastructures et les institutions sont les moins adaptables. Dans son évaluation de la charge de morbidité, l'OMS estimait qu'en 2000 la surmortalité liée aux changements climatiques avait fait 160 000 morts dans le monde. C'est pour les continents africain et asiatique que le risque est le plus élevé, les enfants étant les plus vulnérables. En Europe, des faits sans cesse plus nombreux concourent à indiquer que les événements atmosphériques et climatiques extrêmes sont de plus en plus fréquents et intenses et vont de pair avec une augmentation du nombre d'enfants hospitalisés pendant les périodes caniculaires. Les personnes âgées, les personnes handicapées, les femmes, les minorités ethniques et les sauveteurs risquent davantage d'être exposés aux effets des inondations.

L'analyse, dans 10 pays européens, des séries chronologiques concernant les tendances climatiques et les cas d'infection par des salmonelles autochtones confirmée en laboratoire a montré que, dans la plupart des pays étudiés, environ 30 % des cas de salmonellose sont imputables à une hausse de la température. S'agissant des modifications du climat et des écosystèmes, les résultats préliminaires montrent que la borréliose de Lyme s'est propagée à des latitudes et à des altitudes plus hautes et que, dans certaines régions, la période de transmission est plus longue et la transmission plus intense. Chez les enfants, *Borrelia burgdorferi* est à présent la cause bactérienne la plus fréquente d'encéphalite et de paralysie faciale.

Les effets des changements climatiques sur la santé sont difficiles à quantifier et entachés d'une forte incertitude quant à leur évolution sur le long terme, leur ampleur, et quant aux futures caractéristiques du développement mondial. Toutefois, il est de plus en plus évident que si l'on veut ralentir les changements climatiques, la communauté internationale doit se mobiliser pour réduire les émissions de gaz à effet de serre.

Exposition au bruit et effets sur la santé

En Europe, les transports (routier, ferroviaire et aérien) constituent la source la plus importante du niveau de bruit ambiant. Environ 30 % de la population de l'Europe des Quinze sont exposés à des niveaux de bruit de la circulation routière supérieurs à 55 décibels. L'exposition à des niveaux de bruit élevés a diminué dans certains pays depuis 1980 grâce à des mesures techniques telles que barrières antibruit et aménagement de l'espace. Étant donné l'augmentation prévisible de la circulation, d'autres mesures devront être prises. Les niveaux sonores actuels gênent de nombreuses personnes et perturbent leur sommeil. Le bruit a très probablement une légère incidence sur le risque cardiovasculaire.

Les quelques études épidémiologiques menées sur des enfants indiquent que l'exposition au bruit influe sur l'acquisition des connaissances (le développement cognitif), la motivation et la nervosité des enfants. En outre, certains éléments donnent à penser que le bruit peut avoir une incidence sur le système cardiovasculaire et endocrinien des enfants. Quelques études d'intervention mettent en évidence les avantages qui pourraient découler d'une diminution des niveaux sonores: la réduction du bruit dû aux trains et aux avions a amélioré la mémoire à long terme et l'aptitude à la lecture des écoliers. Pour éviter les effets susmentionnés, il est recommandé de protéger les enfants contre une exposition au bruit durant la nuit et pendant les activités d'apprentissage. Il ressort d'études relatives aux effets du bruit sur la santé menées récemment aux Pays-Bas que les niveaux sonores actuels peuvent être assimilés à une nuisance pour 1,5 à 2 millions de personnes (sur une population totale de 16 millions de personnes), et entraînent une perturbation du sommeil chez 550 000 à 1 million d'entre elles et de l'hypertension chez environ 220 000 personnes. Au total, le bruit de la circulation routière pourrait être responsable de 1 à 2 % de la charge totale de morbidité. Les effets sur les enfants ne peuvent pas encore être évalués. Il est difficile de comparer les résultats des études sur le bruit et des études d'impact sur la santé (EIS) menées dans différents pays à cause des différences méthodologiques. La nouvelle directive européenne relative au bruit dans l'environnement constitue une bonne base de départ pour harmoniser ces méthodologies.

Les avantages qu'apportera l'application à la source de plusieurs mesures de lutte contre le bruit dû aux voitures et aux trains seront supérieurs au coût de telles mesures, comme les

analyses coûts-avantages le montrent clairement. Aux Pays-Bas par exemple, on a estimé que la mise en œuvre de plusieurs mesures de cette nature coûterait environ 2 milliards d'euros. Les avantages escomptés, en termes de moindre nuisance, sont évalués à environ 4 à 6 milliards d'euros. On estime que dans l'Europe des Quinze, les coûts externes globaux de la lutte contre le bruit de la circulation ferroviaire et routière correspondent à 0,4 % du PIB total, soit 36 milliards d'euros.

L'activité physique liée aux transports et la santé

L'importance pour la santé d'une activité physique régulière est bien connue. Ses effets favorables ont été démontrés en ce qui concerne l'espérance de vie, les maladies cardiovasculaires, les accidents vasculaires cérébraux, les diabètes de type II, certaines formes de cancer, l'ostéoporose, la dépression et le degré de dépendance des personnes âgées.

Dans les recommandations internationales concernant l'activité physique favorable à la santé, une demi-heure au moins d'activité modérée est préconisée par jour. Une telle activité se traduit par un léger essoufflement, mais pas nécessairement par une sudation, les exemples généralement cités étant la marche et le cyclisme. D'autres activités apporteront de nouveaux avantages pour la santé et, dans de nombreux pays, la durée minimum susmentionnée a été fixée à une heure par jour pour les enfants.

Or l'inactivité physique atteint des niveaux alarmants – pas seulement dans les pays industriels –, ce qui constitue un important problème de santé publique. Des études font apparaître des niveaux d'inactivité physique élevés chez les jeunes, ainsi qu'une tendance à la baisse de l'activité physique lors du passage de l'enfance à l'adolescence, qui va de la puberté au début de l'âge adulte. Chez les enfants, l'activité physique liée aux déplacements peut constituer une part importante de l'activité physique générale. La forte corrélation entre surcharge pondérale et obésité d'une part et niveaux d'activité physique d'autre part est étayée par quantité de données. Chez les enfants, l'existence d'effets directs de l'activité physique sur la santé a été démontrée pour des maladies importantes. Les effets à court terme de l'activité physique sont très faciles à démontrer et se font sentir d'une manière remarquable pour le contrôle du poids, tandis que la corrélation entre les diabètes de type II et les maladies cardiovasculaires d'une part et l'inactivité d'autre part peut devenir très importante si la tendance à l'inactivité perdure. Les jeunes gens physiquement actifs ont plus de chances que ceux qui sont inactifs de rester actifs tout au long de leur vie. On comprend ainsi que continuer à pratiquer une activité, et l'intensifier, quand on est jeune peut influencer sur le niveau d'activité à l'âge adulte et sur toutes les conséquences sanitaires qui en découlent.

Il est à l'évidence nécessaire de développer davantage l'activité physique, en particulier dans le cadre des déplacements, et d'évaluer l'efficacité des mesures prises à cette fin. Il faudrait en particulier recenser celles – par exemple les programmes de sensibilisation sur l'accompagnement des enfants à l'école – qui ont le plus de chances de renforcer les activités physiques favorables à la santé et de toucher les catégories de la population physiquement inactives.

En Suisse, pays qui compte 7 millions d'habitants, l'inactivité physique serait, estime-t-on, responsable de 1,4 à 1,9 million de cas de maladie, de 2 000 à 2 700 décès, et de dépenses de traitement direct comprises entre 1,1 et 1,5 milliard d'euros.

Effets psychologiques et sociaux

Les effets psychologiques et sociaux des transports sont souvent ignorés ou sous-estimés, bien qu'ils puissent influencer sur les comportements en matière de mobilité. Par exemple, un nombre croissant de parents conduisent leurs enfants à l'école en voiture par peur des dangers de la circulation.

En outre, les effets du bruit et des polluants atmosphériques sur la santé ont une composante psychosociale, et ne peuvent donc ni être étudiés convenablement ni compris si l'on ignore l'élément psychologique. Les mécanismes psychologiques et sociaux mis en branle par l'impact des transports tel qu'il est perçu peuvent conduire à eux seuls à la maladie. Toute maladie peut aussi avoir des conséquences sur l'état mental et le statut social des personnes ou des groupes de personnes qui en sont atteints. Par ailleurs, l'état mental et la situation sociale peuvent modifier directement l'impact des facteurs agressifs du milieu sur les personnes.

À long terme, une circulation intense dans les établissements humains pourrait aussi avoir des effets sociaux en empêchant le développement de l'indépendance et les interactions sociales parmi les enfants.

Les effets psychologiques et sociaux font partie intégrante de l'impact des transports sur la santé. Par exemple, le fait d'aller à l'école à pied au lieu d'y être conduit en voiture favorise directement le bien-être psychologique et physique des enfants, comme en témoignent la diminution du nombre d'enfants déprimés, anxieux, agressifs et hostiles, et du nombre de symptômes psychosomatiques ou encore l'amélioration des habiletés motrices. Inversement, la crainte d'être blessé dans un accident de la circulation dissuade les enfants de pratiquer davantage la marche et le vélo.

Si l'on veut répondre à nos véritables besoins, notamment à ceux des enfants, il faut examiner les dimensions physiologique, de sécurité, sociale, intellectuelle et esthétique de la question. Les enfants ont par ailleurs des idées bien précises sur ce dont ils ont besoin et sur ce qu'ils veulent. Ces idées sont étonnamment cohérentes, et même les écoliers les plus jeunes sont capables d'exprimer leurs souhaits si l'occasion leur en est donnée. Les besoins et les aspirations des enfants devraient occuper une place importante dans la planification de l'habitat et la gestion de la mobilité. Cela permettrait d'améliorer les processus de planification, l'image que les enfants ont d'eux-mêmes, et faciliterait leur apprentissage de la sociabilité.

Accidents de la circulation

Dix pour cent des 1,2 million (estimation) de personnes tuées dans les accidents de la circulation survenus dans le monde entier en 2002 l'ont été dans la région européenne. Les accidents de la route sont la principale cause de décès des enfants et des jeunes (5-29 ans). On enregistre 6 500 décès par an chez les enfants âgés de moins de 14 ans. Près de 67 % des accidents se produisent en agglomération. Les cyclistes et les piétons paient un tribut

anormalement lourd: un tiers des personnes tuées dans les accidents de la circulation appartiennent à l'une ou à l'autre de ces catégories. Dans l'Union européenne, le coût des accidents de la circulation est évalué à 180 milliards d'euros par an. Les enfants sont particulièrement vulnérables car, jusqu'à 10 ans, leur capacité de s'adapter à la circulation est limitée. Ils courent davantage de risques lorsque la circulation est dense ou rapide, la visibilité limitée, ou lorsque l'attention des conducteurs se concentre sur autre chose que sur les cyclistes et les piétons. Une étude a montré que 33 % des enfants victimes d'un accident de la route souffraient de troubles post-traumatiques. Les problèmes de sécurité, réels ou jugés tels, sont cités comme étant le principal facteur qui dissuade nombre de personnes de choisir la marche et le cyclisme comme mode de locomotion. La réduction des dangers de la route passe par la lutte contre cette menace et par la réduction du nombre d'accidents. La question de la vitesse au moment de la collision est un problème particulièrement préoccupant car la vitesse influe dans une large mesure sur la gravité des accidents de la route. Dans le cadre de la recherche des moyens à mettre en œuvre pour réduire les dangers de la route, des études utilisant la méthode dite du «consentement à payer» ont été menées, d'où il ressort que la population est disposée à subir des contrôles de sécurité routière plus stricts et est favorable à un plus grand sens des responsabilités de la part des pouvoirs publics, comme dans les transports ferroviaire et aérien. Ces études permettent d'évaluer avec pragmatisme la valeur et la popularité des programmes de sécurité. Plus généralement, la sécurité routière, notamment la réduction des dangers, devrait devenir un paramètre déterminant de la politique en matière de transport routier et non pas une variable négociable. Cela nécessite une volonté et une autorité politiques fermes. Une corruption globale de la sécurité routière devrait tenir compte de toutes les composantes du système des transports, à savoir les usagers de la route, les véhicules et les infrastructures, et prendre en considération la vulnérabilité du corps humain à une énergie cinétique excessive et le fait que le comportement de l'usager de la route peut être imparfait.

Enseignements tirés de l'expérience: analyse des effets sur la santé et évaluation économique

L'évaluation des effets des transports sur la santé devrait être un paramètre important des décisions prises dans les domaines des transports et de l'aménagement du territoire. Les EIS peuvent aussi fournir aux décideurs des informations utiles sur les effets des interventions dans le domaine de la santé publique. On peut procéder à des analyses coûts-avantages sur la base de ces évaluations. De telles analyses, s'agissant de l'impact des transports sur la santé des enfants, posent un certain nombre de problèmes, notamment :

- Comment sélectionner les effets pertinents sur la santé des enfants et comment évaluer les relations quantitatives entre exposition et effet sanitaire (fonction exposition-réaction);
- Comment évaluer correctement la fraction de l'exposition imputable aux transports;
- Comment mesurer et exprimer en termes monétaires la santé et le bien-être aux plans physique, mental et social, et comment rendre ces données comparables.

Il existe différentes méthodes pour évaluer la mortalité ou le risque de mortalité, et il importe d'examiner le contexte dans lequel elles sont utilisées.

Pour la pollution atmosphérique liée aux transports et les coûts externes y relatifs, deux grandes méthodes ont été utilisées. Elles ont été conçues pour répondre à des questions différentes. L'étude trilatérale menée par l'Autriche, la France et la Suisse pour la conférence de l'OMS tenue à Londres en 1999 et le programme APHEIS, qui ont permis de mieux faire comprendre, à l'échelle de la planète tout entière, l'impact global de la pollution atmosphérique, sont susceptibles d'intéresser plutôt l'élaboration de la politique générale des transports au niveau national. L'étude ExternE utilise la méthode du chemin d'impact, qui est plus indiquée pour comprendre et évaluer les effets de mesures spécifiques comme l'imposition de normes de qualité des carburants et de techniques de construction des moteurs ou des systèmes d'échappement.

La cartographie de l'exposition au bruit de la population en général et des enfants en particulier revêt une importance capitale pour l'évaluation du bruit. Il est recommandé d'utiliser la nervosité et la perturbation du sommeil comme paramètres lorsqu'on veut évaluer l'impact sur la santé. Pour ces indicateurs, des fonctions exposition-réaction généralisées sont disponibles et peuvent être utilisées pour évaluer l'impact du bruit lié aux transports.

Les évaluations de l'impact de la sécurité routière doivent porter essentiellement sur les usagers de la route les plus vulnérables (par exemple les enfants, les cyclistes et les piétons) et sur l'importance primordiale de la vitesse. Elles devraient être incorporées dans les évaluations de l'impact des programmes et des stratégies concernant les transports et l'aménagement du territoire.

Les domaines qui nécessitent un complément de recherches sont la quantification et l'évaluation monétaire des effets psychologiques et sociaux et des avantages de l'activité physique. La Suisse a entrepris plusieurs projets ayant pour objet d'évaluer l'efficacité des mesures qui visent à promouvoir l'activité physique. Des études visant à incorporer les effets du cyclisme bénéfiques pour la santé dans l'analyse coûts-avantages de la mise en place d'infrastructures sont également en cours en Norvège et en Suède. Il ressort d'une analyse coûts-avantages des infrastructures cyclables menée dans trois villes norvégiennes que, si l'on prend en compte les aspects de l'activité physique favorables à la santé, les avantages que retire la société de tels équipements l'emportent largement sur leur coût.

Des analyses et des outils économiques tels que l'analyse coûts-avantages sont souvent utilisés pour prendre des décisions relatives aux investissements dans les transports. Jusqu'à présent, il n'a pas été suffisamment tenu compte, dans ces analyses, des effets des transports sur la salubrité de l'environnement. Les évaluations économiques posent un autre problème important: celui de la monétarisation. Bien que les effets sur la santé ne soient pas encore tous monétarisés, il s'avère nécessaire de trouver les moyens de tenir pleinement compte de ces effets lorsqu'on entreprend une évaluation. La méthode de monétarisation basée sur le consentement à payer satisfait à la condition énoncée dans la théorie économique du bien-être en évaluant les préférences des individus. À ce jour, on n'a encore réalisé aucune évaluation économique en appliquant cette méthode aux enfants mais seulement à leurs parents, comme en témoignent les études pertinentes de l'Environmental Protection Agency des États-Unis. Lorsqu'on procède à une évaluation économique des effets des transports sur la santé des enfants, il faudrait appliquer au moins les mêmes coûts que pour les adultes, en attendant que l'on dispose de valeurs propres aux enfants.

L'absence de comparabilité est souvent un obstacle important. Différentes études peuvent donner des résultats différents. Il faudrait en rechercher les raisons. Une harmonisation des méthodes est fortement souhaitable.

Il est recommandé de poursuivre les recherches et les travaux sur les effets de la circulation sur la santé des enfants et sur le calcul de leur coût.

IDÉES-FORCES ET ORIENTATIONS GÉNÉRALES

Les enfants sont vulnérables et leurs besoins devraient être prioritaires:

- Les enfants sont vulnérables sur les plans physiologique, psychologique et économique.
- Une personne qui a vécu dans un environnement «sain» pendant son enfance sera incitée, une fois adulte, à faire des choix en faveur d'un environnement sain.
- Les investissements visant à améliorer la santé et l'environnement des enfants profitent à la société tout entière et permettent d'éviter de futures dépenses.
- La Convention des Nations Unies relative aux droits de l'enfant (1989) reconnaît expressément à l'enfant le droit d'exprimer librement ses opinions et de voir ces opinions dûment prises en considération eu égard à son âge et à son degré de maturité (art. 12).

Le recours croissant à la voiture particulière limite considérablement la liberté de choix des enfants en matière de mobilité et d'activité physique:

- Cette situation résulte des investissements importants dans les infrastructures routières, du fort accroissement de la circulation routière ainsi que, chez les familles, de la motorisation et de l'utilisation croissantes de l'automobile.
- Il existe des relations d'interdépendance entre l'expansion des villes, la dépendance à l'égard de la voiture pour les déplacements et les obstacles aux petits déplacements à pied ou à bicyclette.
- Les enfants sont les grands perdants du tout-automobile, parce qu'ils ont moins d'occasions de faire de l'exercice et que leur liberté de choisir entre les différents modes de locomotion est très limitée.
- Le comportement des consommateurs (des voitures plus grosses, plus rapides, plus nombreuses) neutralise les progrès réalisés dans le domaine des technologies propres.
- L'absence d'investissements et de modernisation des infrastructures et du matériel roulant a abouti à une stagnation, voire à une réduction considérable, de la part des transports publics et des chemins de fer, en particulier dans les pays d'Europe orientale, du Caucase et d'Asie centrale.

Les systèmes de transport actuels et leur évolution à venir font peser une grave menace sur la santé et le développement des enfants.

- La santé des enfants est menacée par les accidents de la circulation, la pollution de l'air, les émissions de gaz à effet de serre, le bruit, et parce qu'ils ont peu d'occasions de faire de l'exercice en plein air, notamment de la marche à pied et du vélo.

- Les modes de transport actuels portent une lourde part de responsabilité dans le mauvais état de santé des enfants, comme en témoignent par exemple les accidents de la circulation et les maladies respiratoires, et sont partiellement responsables de l'épidémie d'obésité chez les enfants et de maladies d'adultes telles que les maladies cardiaques et l'ostéoporose.

Opter pour des modes de déplacement sains peut changer les choses.

- Un minimum d'une demi-heure quotidienne d'activité physique modérée réduit beaucoup les risques de maladies importantes telles que les maladies cardiovasculaires, l'hypertension, les diabètes de type II et certaines formes de cancer, et améliore le bien-être psychologique.
- Une activité physique modérée fait le plus grand bien aux personnes sédentaires.
- Il faut répondre aux préoccupations en matière de sécurité, en mettant en place des infrastructures appropriées qui rendent rationnel le choix de la marche et du cyclisme (au lieu de s'en servir de prétexte pour ne rien faire).
- Remplacer la voiture par la marche, le vélo et d'autres modes de locomotion douce ainsi que par les transports collectifs aidera aussi à réduire les embouteillages, les émissions de gaz d'échappement et le bruit.

Donner un rang de priorité élevé aux questions de santé et d'environnement lors des prises de décision concernant les transports (en particulier celles qui se rapportent aux besoins des enfants) permettrait d'accroître l'efficacité et la durabilité des systèmes de transports. Les décideurs devraient privilégier les mesures qui sont très bénéfiques aux enfants, lesquelles bénéficient d'ailleurs à tout le monde.

Politiques globales visant à mieux adapter les transports aux besoins des enfants:

- Prendre en compte une «mobilité adaptée aux besoins des enfants» dans les politiques des transports et les politiques connexes, ainsi que dans la planification des infrastructures et des établissements humains. On pourrait s'acquitter de cette tâche plus facilement en se fixant des objectifs concernant plus particulièrement les enfants, par exemple la réduction du nombre d'accidents de la circulation ou l'accroissement de l'activité physique.
- Mettre en œuvre des plans de gestion d'une mobilité durable dans les établissements scolaires, y compris les jardins d'enfants et les écoles maternelles. De tels plans pourraient être élaborés et mis en œuvre en coopération avec les élèves, les enseignants, les organisations de parents d'élèves, les autorités locales et les opérateurs de transport, en vue d'inciter les intéressés à faire les trajets entre domicile et école à pied, à bicyclette ou dans les transports en commun plutôt qu'en voiture.
- Donner la priorité à la limitation et au contrôle de la vitesse, par exemple en fixant à 30 km/h la vitesse maximale dans les zones résidentielles urbaines, en menant une politique de modération de la circulation, en réduisant la circulation des voitures

particulières, et en limitant l'accès des véhicules à moteurs à certains lieux, notamment aux abords des écoles, des terrains de jeux et des jardins d'enfants.

- Mettre en place des politiques visant à rendre la population moins dépendante de la voiture et à favoriser quartiers, habitats, zones commerçantes, loisirs et tourisme sans voiture.

Outils servant à faciliter la prise en compte des préoccupations en matière de santé et les besoins des enfants dans les politiques et les décisions relatives aux transports:

- Les évaluations de l'impact sur l'environnement (EIE), les évaluations de l'impact sur la santé (EIS) et les évaluations stratégiques environnementales (ESE): pour que les décisions concernant la planification des transports et l'aménagement de l'espace prennent en considération la santé et l'environnement.
- L'évaluation de l'impact sur les enfants doit être l'un des instruments utilisés pour mesurer les effets des mesures prévues au niveau national, régional ou local pour mettre en évidence les domaines dans lesquels la situation des enfants suscite de graves préoccupations. Cette méthode peut être utilisée pour mesurer les effets sur la santé, procéder à une analyse coûts-avantages et aider à définir les programmes d'action et les moyens de mise en œuvre recommandés.
- Des études et des méthodes de calcul économique pour évaluer et hiérarchiser les avantages, du point de vue de la sécurité routière et de la santé, de la marche et du cyclisme dans le cadre de l'élaboration des politiques des transports.

Sensibilisation, éducation et stratégies de communication:

- Organiser des campagnes nationales de sensibilisation sur la mobilité adaptée aux besoins des enfants, en soulignant en particulier les avantages de la locomotion douce (se déplacer par la seule force musculaire).
- Mettre en œuvre des stratégies de communication orientées vers l'action et adaptées aux différents groupes cibles.
- Encourager par diverses mesures les conducteurs à conduire d'une manière plus écologique et plus sûre («écoconduite»), notamment en les formant à une conduite respectueuse des règles de sécurité et des besoins des enfants.

Mesures et planification concernant les infrastructures:

- Développer et améliorer des infrastructures sûres et attrayantes pour les cyclistes et les piétons.
- Améliorer et développer les infrastructures et les services de transports en commun, améliorer la qualité du service et l'utilisation de véhicules adaptés aux besoins des enfants, notamment les véhicules à plancher surbaissé, et donner un rang de priorité élevé aux transports collectifs dans les schémas de circulation routière.

- Modifier les normes de conception et les directives concernant les infrastructures, les codes relatifs aux transports et les règlements de zonage afin de répondre aux besoins des enfants.
- Mettre en œuvre des plans et des mesures antibruit, rendre plus sévère la réglementation dans les zones sensibles telles que les écoles et les zones résidentielles afin de réduire le plus possible les nuisances aux plans éducatif et psychologique.

Mesures et normes techniques:

- Réduire fortement les émissions de particules en plaidant pour l'installation, sur les voitures, de filtres à particules ou d'autres dispositifs appropriés, et rendre encore plus rigoureuses les normes relatives à l'émission de particules par les véhicules à moteur, notamment les voitures particulières.
- Mettre en œuvre des mesures de sécurité dont on sait qu'elles permettent de sauver des vies d'enfant telles que l'installation de systèmes de retenue pour enfants, l'utilisation de la ceinture de sécurité, l'amélioration de la visibilité, ou encore le port du casque.

Les programmes de recherches devraient être davantage axés sur les problèmes des enfants:

- Accorder un degré de priorité plus élevé et un soutien accru à l'évaluation et à la surveillance des dangers liés aux transports, qui pèsent sur la santé des enfants et leur environnement, notamment des recherches épidémiologiques sur la pollution atmosphérique et le bruit, les effets cumulés de ces menaces et les problèmes psychologiques et sociaux, et les relations réciproques entre les premières et les seconds ainsi que les effets bénéfiques des modes de locomotion reposant sur la seule force musculaire.

La santé des enfants peut aussi être protégée par une politique générale faisant appel à des instruments économiques et à des mesures normatives:

- Mener une politique de la mobilité prévoyant la mise en place de parcs de stationnement payants, des restrictions à la circulation automobile et l'octroi d'un rang de priorité élevé à la marche, au cyclisme et aux transports collectifs.
- Faire respecter les limitations de vitesse par des contrôles appropriés.
- Faire respecter la règle fixant à 0,5 g par litre le taux maximal d'alcoolémie autorisé pour les conducteurs.
- Réduire les émissions liées à la circulation en limitant celle-ci et en perfectionnant les dispositifs installés sur les véhicules afin de respecter les plafonds d'émission nationaux fixés par l'Union européenne pour certains polluants atmosphériques.

- Rendre encore plus rigoureuses les normes d'émission relatives aux polluants atmosphériques et au bruit pour tous les véhicules à moteur et améliorer la sécurité des passagers ainsi que celle des autres usagers de la route (piétons, cyclistes, etc.).
- Veiller à ce que soient effectués les contrôles périodiques de maintenance et améliorer les systèmes de contrôle des émissions à distance.
- Instaurer des taxes sur l'énergie/le CO₂ et prendre d'autres mesures incitatives pour encourager l'introduction de techniques économes en énergie.
- Encourager par des incitations fiscales le recours aux transports collectifs et à la bicyclette.
- Envisager la mise à péage des infrastructures routières: péage routier, frais de stationnement, taxes sur l'achat et la possession d'un véhicule.
- Prendre des mesures incitatives en faveur des véhicules pas du tout ou très peu bruyants et polluants.

Ce que coûtent les déplacements aux particuliers ne correspond pas au coût total supporté par la collectivité. En particulier, les coûts et les besoins spécifiques des enfants en matière de mobilité ne sont pas encore pris en considération: il est nécessaire d'améliorer le calcul économique, l'internalisation des coûts et des avantages et la fonction indicatrice des prix, et de prendre en considération les coûts concernant les enfants dans les évaluations économiques.

- Promouvoir et améliorer le calcul économique des effets des transports sur la santé des enfants, qu'il s'agisse de nuisances telles que l'émission de gaz d'échappement et le bruit ou d'avantages tels que la marche et le cyclisme.
- Incorporer les effets des transports sur la santé des enfants ainsi que leurs coûts et leurs avantages dans les moyens d'action, par exemple lorsqu'on procède à une analyse coûts-avantages des infrastructures ou lorsqu'on envisage d'internaliser les coûts externes des transports.

Il faut réaménager les établissements humains et les infrastructures afin de donner une plus large place au développement physique, mental et social des enfants. La prise en compte des besoins des enfants dans la planification et la prise de décision aiderait à résoudre les effets de ségrégation et les problèmes sociaux.

- Prendre en considération les besoins des enfants dans les processus de prise de décision concernant les transports, les établissements humains, l'aménagement de l'espace, la planification des infrastructures, etc.
- Tenir dûment compte des besoins et des aspirations des enfants lors de la création d'établissements humains et dans la gestion de la mobilité et adopter une approche participative en les y associant.

- Mettre en contact tous les partenaires intéressés en vue de la mise en œuvre; construire de nouveaux partenariats avec les groupes qui défendent les intérêts des enfants.

Tenir compte des besoins des enfants implique un partage des responsabilités entre les familles, les secteurs de l'éducation, de la santé, de l'environnement et des transports et de l'urbanisme, ainsi que le secteur privé, l'industrie et la société civile.

- Assurer une meilleure intégration des besoins des enfants et des obligations y relatives dans les politiques pertinentes à tous les niveaux politiques (international, national, local).
- Intensifier les coopérations paneuropéennes et appliquer les accords internationaux (plan d'action de l'OMS pour l'environnement et la santé des enfants en Europe, PPE-TSE de l'OMS/CEE, stratégie environnement-santé de l'Union européenne, etc.) pour hâter l'adaptation des politiques actuelles aux besoins des enfants et élaborer de nouvelles politiques et mesures.
- Renforcer le rôle des secteurs de la santé et de l'éducation, par exemple en élargissant le concept d'«école saine» en y incluant les trajets domicile-école.
- Promouvoir auprès des entreprises (constructeurs automobiles, sociétés de transport en commun), des prestataires de services de transport et des planificateurs d'infrastructures la notion de responsabilité vis-à-vis de la santé des enfants et de l'environnement.

Il y a un monde à gagner: agissez sans attendre!

- Recueillir et diffuser des exemples des meilleures pratiques et d'évaluations, instaurer de nouveaux partenariats et de nouvelles coopérations entre les secteurs.
- Élaborer et mettre en œuvre des plans de mobilité adaptés aux besoins des enfants et soumettre une telle mise en œuvre à un examen suivi.
- Élaborer un catalogue de mesures d'intégration ainsi qu'un calendrier pour leur mise en œuvre. Elles pourraient dans un premier temps être appliquées dans le cadre de projets pilotes.
- Examiner dans quelle mesure les diverses stratégies sont transposables dans des contextes culturels, politiques, économiques et sociaux différents.
- Entreprendre des évaluations des effets, des coûts et des avantages des transports sur la santé, en particulier celle des enfants.

Liens permettant d'obtenir des informations supplémentaires

Plan d'action pour l'environnement et la santé des enfants en Europe

<http://www.euro.who.int/budapest2004?language=French>.

PPE-TSE – Transport Health and Environment Pan-European Programme

<http://unece.unog.ch/the-peg/en/welcome.htm>.

«Transport-related Health Effects with a Particular Focus on Children» (Étude transnationale et série d'ateliers organisés par l'Autriche, la France, Malte, les Pays-Bas, la Suède et la Suisse, 2004)

www.herry.at/the-peg.

«Health Costs due to Road Traffic-related Air Pollution» (Étude trilatérale menée par l'Autriche, la France et la Suisse, 1999)

http://www.euro.who.int/transport/HIA/20021107_3?language=French.

Organisation mondiale de la santé

<http://www.euro.who.int/transport?language=French>.

ADEME – Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (France)

www.ademe.fr.

bmgf – Ministère fédéral de la santé et des femmes (Autriche)

www.bmgf.gv.at.

BMLFUW – Ministère fédéral de l'agriculture, des forêts, de l'environnement et de la gestion de l'eau (Autriche)

www.lebensministerium.at.

bm:vit – Ministère fédéral de la circulation, de l'innovation et de la technologie (Autriche)

www.bmvit.gv.at.

Office fédéral de la santé publique (Suisse)

www.bag.admin.ch.

FOSPO – Office fédéral des sports (Suisse)

<http://www.baspo.admin.ch/internet/baspo/fr/home.html>.

Faculté de médecine de Vienne, Institut de santé environnementale (Autriche)

www.univie.ac.at/umwelthygiene/.

Ministry of Health, Elderly & Community Care (Malte)

www.health.gov.mt.

Ministère du logement, de l'aménagement du territoire et de l'environnement (VROM)
(Pays-Bas)

www.vrom.nl.

ECE/AC.21/2005/6

EUR/05/5046203/6

page 20

Ministère des transports, des travaux publics et de la gestion de l'eau (VenW) (Pays-Bas)

www.minvenw.nl.

RIVM – Institut national de la santé publique et de l'environnement (Pays-Bas)

www.rivm.nl.

Institut suédois d'analyse des transports et des communications (SIKA)

www.sika-institute.se.
