



**Conseil économique
et social**

Distr.
GÉNÉRALE

ECE/AC.21/2004/6
EUR/04/5045236/6
22 janvier 2004

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
(Deuxième session, 29-30 mars 2004,
point 4.A iii) de l'ordre du jour)

**L'IMPACT DES TRANSPORTS SUR LA SANTÉ ET COÛTS DE CET IMPACT,
EN PARTICULIER SUR LES ENFANTS**

Note d'introduction établie par les secrétariats de l'OMS/Europe et de la CEE-ONU

1. Le présent document a été établi par l'Autriche, la France, Malte, les Pays-Bas, la Suède et la Suisse. Il doit être examiné à la deuxième session (29-30 mars 2004) du Comité directeur du Programme paneuropéen sur les transports, la santé et l'environnement (PPE-TSE) au titre du point 4.A iii) de l'ordre du jour intitulé «Mise en œuvre du plan de travail du Programme paneuropéen pour la période 2003-2005 – Rapport intérimaire sur la mise en œuvre des activités en cours».
2. Ce document contient des renseignements sur les progrès déjà accomplis et sur ce qu'il reste à faire dans le cadre du projet transnational lancé conjointement par les pays susmentionnés, en coopération avec l'OMS/Europe et la CEE-ONU, projet concernant l'impact des transports sur la santé et les coûts de cet impact, en particulier sur les enfants.

3. Le projet contribue à la mise en œuvre des activités prioritaires définies dans le plan de travail du PPE, 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 constitue aussi une contribution au Plan d'action pour l'environnement et la santé des enfants en Europe, qui doit être adopté par la quatrième Conférence ministérielle sur l'environnement et la santé (Budapest, 23-25 juin 2004), ainsi qu'à l'élaboration de directives de l'OMS relatives à l'évaluation des coûts et bénéfices pour la santé des politiques et mesures adoptées dans le domaine des transports.

4. Le présent document contient les conclusions tirées d'une série de quatre ateliers organisés dans le cadre de ce projet¹:

a) Inventaire des méthodes les plus perfectionnées pour évaluer l'impact des transports sur la santé et les coûts de cet impact;

b) Identification des lacunes dans le domaine de la recherche et en ce qui concerne la mise en œuvre;

c) Recommandations quant aux stratégies d'exécution à adopter.

5. À sa première session, les 10 et 11 avril 2003, le Comité directeur s'est félicité des propositions qui étaient faites. Il les a approuvées et a estimé que le projet devrait, dans la mesure du possible, être étendu à la totalité de la région paneuropéenne².

6. Le Comité directeur est invité à présenter, lors de sa deuxième session, ses vues concernant les progrès accomplis jusque-là et à indiquer la direction que pourraient prendre les travaux. Il est aussi invité à faire des observations sur le projet de brochure contenant la synthèse des résultats obtenus. Cette brochure doit être distribuée à la quatrième Conférence ministérielle sur l'environnement et la santé; le projet sera présenté au cours de la réunion.

* * *

¹ Le texte intégral des communications et des exposés peut être téléchargé à l'adresse suivante: <http://www.herry.at/the-pep/agenda.htm>.

² ECE/AC.21/2003/6-EUR/03/5040828/6, par. 20.

Rapport intérimaire – Janvier 2004

(établi par HERRY Consult, Coordonnateur transnational du projet)

«IMPACT DES TRANSPORTS SUR LA SANTÉ ET COÛTS DE CET IMPACT, EN PARTICULIER SUR LES ENFANTS»

1. Contexte

Le projet a pour toile de fond un projet d'évaluation de l'impact présenté par l'Autriche, la France et la Suisse à la troisième Conférence ministérielle de l'OMS sur l'environnement et la santé, qui s'est tenue à Londres en 1999. Les participants à cette initiative trilatérale, intitulée «Conséquences pour la santé de la pollution atmosphérique liée au trafic» s'étaient donné pour principale tâche d'examiner l'impact sur la santé de la pollution atmosphérique causée par la circulation routière. À cette fin, il a été procédé à une évaluation des relations exposition-réaction entre pollution atmosphérique et impact sur la santé ainsi qu'à une évaluation économique des effets du trafic sur la santé. Les principales conclusions sont brièvement exposées ci-après (on trouvera d'autres précisions à l'adresse suivante:

www.euro.who.int/transport/HIA/20021107_3):

Impact sur la santé de la pollution atmosphérique en Autriche, en France et en Suisse (1996)		
Mortalité totale (adultes >=30y)	Nombre de décès par an attribuables à cette cause	Coûts annuels
Pollution atmosphérique totale	40 000	49 700 000 EUR
Pollution atmosphérique liée au trafic routier	22 000	26 000 000 EUR

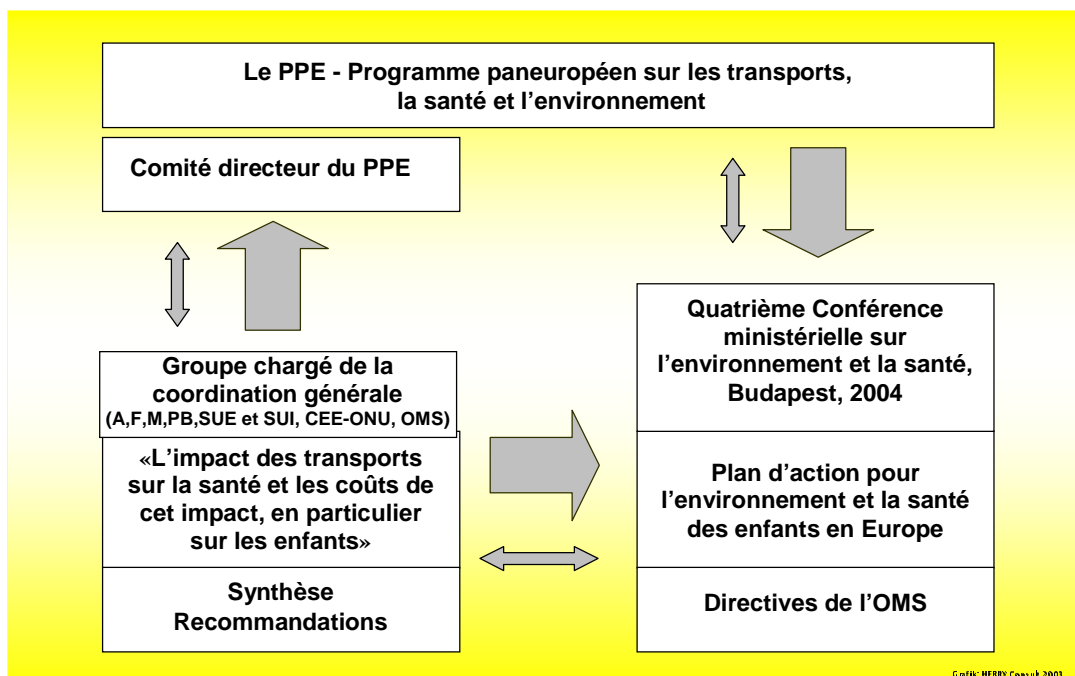
2. But du projet

Le projet transnational lancé conjointement par l'Autriche, la France, Malte, les Pays-Bas, la Suède et la Suisse, en coopération avec l'OMS et la CEE-ONU vise à intégrer les composantes environnementale et sanitaire dans les politiques et décisions concernant les transports en vue de la recherche de solutions durables, en particulier pour assurer à nos enfants un avenir viable. On y passera en revue les méthodes les plus perfectionnées dont on dispose pour évaluer la nature et les coûts de l'impact des transports sur la santé. On dressera l'inventaire des lacunes à combler en matière de recherche et des recommandations seront faites concernant les stratégies à adopter. Ce projet représentera aussi une contribution au Programme paneuropéen CEE-ONU/OMS sur les transports, la santé et l'environnement (le PPE), notamment en ce qui concerne les priorités suivantes:

- Promotion, application et examen de politiques destinées à internaliser les coûts induits par les transports dans le domaine de la santé et de l'environnement;

- Adoption de mesures spécifiques en faveur des groupes à haut risque, en particulier les enfants;
- Contribution à la quatrième Conférence ministérielle de l’OMS sur l’environnement et la santé consacrée à «l’avenir de nos enfants», qui aura lieu à Budapest en 2004.

Ce projet donnera lieu à un rapport de synthèse concernant l’impact des transports sur la santé et les coûts de cet impact, en particulier sur les enfants; il servira aussi à l’élaboration de directives de l’OMS pour évaluer les coûts et avantages des transports, ainsi que les politiques et actions en matière d’environnement et de santé spécialement axées sur les enfants. Il constituera aussi un apport au Plan d’action pour l’environnement et la santé des enfants en Europe. Les conclusions tirées des travaux seront présentées au Comité directeur du PPE et à la quatrième Conférence ministérielle sur l’environnement et la santé (Budapest, 2004).



Le public visé par cette initiative comprend toutes les personnes intéressées par l'estimation du coût de l'impact des transports sur la santé, telles que les économistes, les épidémiologistes et les experts des services de planification des transports. Ces spécialistes trouveront récapitulées et soumises à un examen critique les méthodes disponibles pour évaluer les coûts de l'impact des transports sur la santé. Les limitations des outils existant à l'heure actuelle leur seront signalées et ils trouveront des recommandations quant aux méthodes à choisir ainsi que des conseils pratiques de mise en œuvre. Des exemples de bonnes pratiques leur seront aussi fournis. Les résultats seront publiés et largement diffusés.

3. Structure

Les pays participants suivants ont accepté de jouer un rôle moteur dans les domaines indiqués ci-dessous:

- **Autriche:** Coordination générale du projet; conséquences psychosociales;
- **France:** Pollution atmosphérique;
- **Suède:** Méthodes d'évaluation économique des différents coûts des transports sur le plan de la santé;
- **Suisse:** Activité physique;
- **Pays-Bas:** Bruit;
- De plus, **Malte** a exprimé son intérêt pour le projet en proposant d'accueillir le dernier atelier.

Aucun autre pays ne s'étant porté volontaire pour jouer un rôle moteur en ce qui concerne les changements climatiques et la sécurité routière, c'est l'OMS/Europe qui se chargera de ces deux sujets.

Pour ce qui est de la pollution atmosphérique, du bruit, de l'activité physique et des conséquences psychosociales, les travaux porteront surtout sur les aspects suivants:

1. Degré d'exposition des enfants;
2. Impact sur la santé des enfants;
3. Fonctions exposition-réaction à étudier dans toute évaluation de l'impact sur la santé (EIS);
4. Que peuvent nous apprendre les études de cas EIS? S'il n'en existe pas pour les enfants, que peuvent nous apprendre les exemples de bonnes pratiques tirés d'EIS concernant les adultes et peut-on, à partir de là, faire des extrapolations pour les enfants?
5. Résultats d'évaluations économiques concernant les enfants ou (à défaut) méthodes recommandées. Peut-on faire des extrapolations à partir des résultats obtenus pour les adultes?
6. Lacunes dans nos connaissances/recommandations en matière de recherche.
7. Recommandations de principe.

Ce projet s'articule autour d'une série d'études et d'ateliers. Il y aura quatre ateliers et, dans chacun, les sujets énumérés plus haut seront étudiés:

Atelier I: *«Impact des transports sur la santé – Exposition, épidémiologie»*

lieu/date: Autriche/Vienne, 24 et 25 avril 2003

Atelier II: *«Évaluation économique de l'impact des transports sur la santé»*

lieu/date: Suède/Stockholm, 12 et 13 juin 2003

Atelier III: *«Impact des transports sur la santé des enfants»*

lieu/date: Pays-Bas/La Haye, 16 et 17 octobre 2003

Atelier IV: *«Synthèse et recommandations de principe»*

lieu/date: Malte/Sliema, 19 et 20 février 2004.

4. Résultats intermédiaires sur des sujets spécifiques

POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

Indicateurs de la pollution atmosphérique liée au trafic routier

Un des principaux aspects de la discussion consacrée à l'évaluation de l'impact sur la santé de la pollution atmosphérique liée à la circulation routière se rapporte aux recommandations à faire quant au meilleur indicateur. Dans une étude de cas réalisée en France, c'est, à côté du dioxyde d'azote, l'indice MP10 qui a été retenu. Il s'agit en effet d'un bon indicateur général de la qualité de l'air. Une étude récente effectuée aux Pays-Bas a aussi montré que l'indice MP10 exprimé en masse avait une relation moins étroite avec la proximité du trafic que d'autres indicateurs comme la réflectance/absorbance du filtrat MP10 et MP2.5 (qui est une mesure du carbone élémentaire), le benzopyrène total, les HAP totaux, le benzène ou les COV totaux. Par ailleurs, pour utiliser ces nouveaux indicateurs des émissions de polluants atmosphériques dues à la circulation, il faut connaître les fonctions exposition-réponse (FER) qui expriment la relation entre indicateurs et effets sur la santé. Il résulte de l'étude APHEA 2 consacrée aux effets respiratoires aigus de la pollution atmosphérique particulaire que les fumées noires (où se concentrent toutes les matières particulaires) sont moins fréquemment et moins étroitement associées à des crises d'asthme, à des maladies pulmonaires obstructives chroniques et autres pathologies de l'appareil respiratoire qui sont à l'origine d'hospitalisations d'urgence. Il n'existe pas à ce jour d'études épidémiologiques établissant les FER pour ces nouveaux indicateurs. Aussi faut-il pousser plus avant la recherche sur les indicateurs d'émission de polluants atmosphériques liés à la circulation afin d'encourager les contrôles, par le Réseau européen de surveillance de la qualité de l'air, du MP2.5 (carbone élémentaire), des HAP et des COV. On est arrivé à la conclusion que, pour conduire les EIS et chiffrer le coût des impacts sur la santé de la pollution atmosphérique, il fallait utiliser les indicateurs MP10 et NO₂, puisque les FER étaient bien connues pour les adultes et que l'on disposait de certaines données pour les enfants.

Par ailleurs, il est recommandé de faire plus largement appel au Système d'information géographique (SIG) pour réunir des informations justes sur les groupes de population habitant à proximité de rues principales, de routes et d'autoroutes. La distance entre le domicile et une route à grande circulation est un bon indicateur de l'exposition aux polluants atmosphériques liés au trafic. Aussi convient-il de garder à l'esprit que les distances doivent être traduites en concentrations «prévisibles», un facteur numérique étant établi sur la base des données locales fournies par un réseau de surveillance de la qualité de l'air. Comme tous les pays européens n'ont pas accès aux données du SIG, cette recommandation est à inscrire sous la rubrique de l'identification des lacunes en matière de recherche et non pas des recommandations de principe.

Que peuvent nous apprendre d'autres études axées sur l'EIS?

Il existe deux méthodes d'évaluation de l'impact sur la santé. La première repose sur les fonctions exposition-réponse déterminées à partir d'études épidémiologiques et d'un indicateur unique de la pollution atmosphérique (c'est la méthode utilisée, par exemple, pour réaliser l'étude trinationale ou dans le programme APHEIS); la seconde, qui repose sur les fonctions dose-réponse établies à partir d'expériences menées sur les animaux et/ou d'études épidémiologiques, fait intervenir toute une gamme de polluants (c'est le cas de l'étude ExternE). Il n'y a pas d'opposition entre ces deux méthodes qui visent à répondre à des questions différentes (à objectif différent approche différente). La première permet d'évaluer globalement l'impact de la pollution atmosphérique. Elle est sans doute plutôt indiquée pour une planification générale de la politique des transports à l'échelle nationale ou européenne; la seconde permet de mieux comprendre ou de mieux 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. Pour l'impact sur la santé des enfants de la pollution atmosphérique liée à la circulation, c'est la méthode de l'APHEIS qui est recommandée.

Quels sont les effets sur la santé des enfants qu'il convient de mettre en relief?

Au cours de l'un des ateliers (atelier 3 «Impact des transports sur la santé des enfants»), les experts internationaux se sont vu présenter une liste de critères visant à établir les effets des transports sur la santé des enfants. Dans la partie consacrée à l'état actuel des connaissances en matière épidémiologique, il leur a fallu dresser un inventaire de ces effets. L'opération avait pour but la mise en regard des critères avec la liste d'effets pour dégager les éléments à retenir dans une EIS de la population infantine.

Certains participants ont estimé qu'on arriverait au même but en confiant à des experts le soin de sélectionner ces effets. Aucune décision n'a été prise quant à la procédure à adopter en définitive.

Liste de critères à prendre en compte pour déterminer l'impact des transports sur la santé des enfants:

1. La pollution atmosphérique est-elle «liée» (lien de causalité?) à l'effet ou seulement associée à celui-ci?

2. A-t-on évité de prendre plusieurs fois en compte le même effet (rythme de croissance intra-utérine et insuffisance pondérale à la naissance)?
3. Quels sont les effets sur la santé qu'il est possible d'évaluer en termes économiques (hormis les difficultés respiratoires, la réponse immunitaire ou rythme de croissance...)?
4. Dispose-t-on de données de base sur la fréquence?

Liste de critères à retenir dans une EIS:

1. Se reporter aux fonctions exposition-réponse dégagées des études réalisées en Europe;
2. Se reporter aux fonctions exposition-réponse basées sur une augmentation de la concentration en polluants atmosphériques (fonction linéaire?).

D'après l'Agence américaine pour la protection de l'environnement et les économistes, la mortalité coûte beaucoup plus cher que la morbidité. Elle est donc le principal effet à considérer dans une EIS concernant les enfants. On ne dispose malheureusement pas de données épidémiologiques suffisantes sur la mortalité due à la pollution atmosphérique dans cette population. Deux pays seulement (Brésil et République tchèque) ont étudié l'association entre matières particulaires et/ou exposition au NO₂ pendant la grossesse, la mortalité intra-utérine et les mortinaissances. Les résultats sont limités; ils ne sont pas homogènes et ne font pas apparaître de relation exposition-réponse claire. D'après deux études européennes, l'association entre exposition aux MP et la fréquence de morts postnéonatales est plus étroite que dans le cas du NO_x. Cet effet semble plus marqué au cours de la période postnéonatale (1 à 12 mois) que de la période néonatale (moins d'un mois) et paraît dû à des problèmes respiratoires. Les conclusions de deux études effectuées aux États-Unis et au Mexique sont compatibles avec ce qu'apprennent les études européennes, à savoir que l'on peut associer les MP10 à une augmentation des risques de mortalité postnéonatale. Deux études brésiliennes donnent à penser qu'il pourrait y avoir un rapport entre l'exposition à la pollution atmosphérique (MP, NO₂) et la mortalité chez les jeunes enfants (moins de 5 ans) due en particulier à des problèmes d'origine respiratoire. L'Europe n'a pas de données concernant l'association entre l'exposition aux polluants atmosphériques avant l'âge de 5 ans et la mortalité. Les données dont on dispose pour établir que les polluants atmosphériques sont une cause de mortalité chez les enfants sont maigres. En prévision de la Conférence de Budapest, il est recommandé de procéder à une étude épidémiologique de la mortalité infantile par rapport à la pollution atmosphérique. Cette recommandation repose sur de solides hypothèses:

1. La pollution atmosphérique est un facteur déterminant de décès parmi les personnes âgées; il peut en être de même au premier stade de la vie;
2. Les effets que la pollution atmosphérique a sur la santé (crises d'asthme, réduction de la fonction pulmonaire, insuffisance pondérale à la naissance) peuvent provoquer la mort.

Il a été décidé, même si les éléments de preuve sont faibles, de se référer à l'étude de cas faite en France et de retenir comme effet la mortalité postnéonatale. On pourra ainsi évaluer l'impact et les coûts dans l'hypothèse où il existerait un rapport de cause à effet entre pollution atmosphérique et mortalité infantile.

Quelques experts ont aussi fait valoir qu'il y avait un rapport entre la réduction de la fonction pulmonaire et la baisse de l'espérance de vie. On pourrait certes en tenir compte, mais en prenant bien des précautions, car il y a deux relations successives à quantifier:

1. La FER pour les MP et les capacités pulmonaires baisse selon le degré d'exposition (cela est bien établi chez l'enfant);
2. La FER indiquant une baisse des capacités pulmonaires et de l'espérance de vie est mal connue. Ce que l'on en sait concerne les personnes âgées et non les enfants. Cela étant, il est recommandé d'étudier plus avant la question des fonctions pulmonaires et de la réduction de l'espérance de vie.

Selon les économistes, le coût de tous les effets morbides (hormis la réponse immunitaire) énumérés dans l'inventaire épidémiologique peut être chiffré. Les données européennes, si elles sont insuffisantes, pourraient être complétées par celles que fournit l'Agence américaine pour la protection de l'environnement en ce qui concerne l'absentéisme scolaire, le cancer, les crises d'asthme et les hospitalisations pour pathologies respiratoires. Ainsi, en évitant les doublons et en palliant le manque de valeurs de base sur la fréquence, on établirait des critères plus sélectifs pour mesurer les effets morbides. Il resterait à évaluer sept effets de la pollution sur la santé:

- Insuffisance du rythme de croissance intra-utérine ou insuffisance pondérale à la naissance ou ralentissement du rythme de croissance;
- Crises d'asthme ou hospitalisations pour asthme ou difficultés respiratoires ou encore consultations d'urgence;
- Naissance avant terme;
- Bronchite;
- Cancer;
- Absentéisme scolaire (données de base sur la fréquence?);
- Irritation des yeux (données de base sur la fréquence?).

Évaluation économique

En termes de coûts résultant de la pollution atmosphérique, la mortalité infantile s'avère beaucoup plus lourde que la morbidité, tous impacts confondus, à l'instar de que révèlent les données aujourd'hui bien connues concernant les adultes. Les coûts de la mortalité infantile peuvent être évalués à vue de nez: selon des évaluations contingentes récentes, le coût de la mort d'un nourrisson s'élève à environ deux fois la «valeur d'une vie statistique». L'évaluation

monétaire des coûts peut aussi se faire à partir d'autres données, comme le nombre d'hospitalisations.

Pour être sûr que les effets de morbidité ne soient pas négligés, même s'ils occupent une faible place dans les coûts totaux, il faut les présenter en termes d'impacts physiques (par exemple, le nombre de crises d'asthme imputables à la pollution atmosphérique).

Lacunes dans nos connaissances/recommandations en matière de recherche

Les recherches qui s'imposent en ce qui concerne l'exposition des enfants à la pollution atmosphérique liée à la circulation portent sur les points suivants:

1. En ce qui concerne les moteurs, les caractéristiques des carburants (diesel/essence) et les contrôles, il importe au plus haut point de déterminer quels sont les meilleurs indicateurs de l'exposition à la pollution atmosphérique résultant des transports en Europe: les MP10, les MP2.5, les matières particulaires ultrafines, les fumées noires, le carbone élémentaire, le NO₂, le NO_x, le CO, le benzène, les HAP, les COV...? Il faut consacrer à ces questions des études approfondies.
2. Il faut poursuivre les recherches pour mieux comprendre si les indicateurs indirects de la situation locale dans un pays d'Europe donné (distance, intensité de la circulation ou approche combinée) sont transférables ailleurs? Et établir la corrélation entre ces données et les mesures de la pollution atmosphérique.
3. Les sources respectives de contribution à la pollution atmosphérique doivent être étudiées plus avant et il faut exposer plus clairement comment en tenir compte dans les EIS.
4. Il faudrait aussi procéder à des enquêtes sur les différences d'exposition à la pollution atmosphérique selon qu'il s'agit d'enfants ou d'adultes. Les épidémiologistes devraient, le cas échéant, tenir compte de ces différences pour déterminer la fonction exposition-réponse applicable aux enfants.
5. Il faudrait si possible étendre à tous les pays d'Europe le Système d'information géographique afin d'avoir une meilleure idée de la répartition des populations dans l'espace et de la distance entre celles-ci et les routes ou toutes autres sources de pollution environnementale.
6. Il faudrait entreprendre des études associant le SIG et le Réseau de surveillance de la qualité de l'air.
7. Les données obtenues au moyen du SIG et du Réseau doivent être mises en regard de mesures individuelles. Il faut aussi évaluer la représentativité des stations du Réseau.

Recommandations de principe

Les recommandations ci-après partent d'une importante constatation: l'impact de la pollution atmosphérique liée à la circulation sur la santé des enfants et le coût social de cet impact sont très élevés. Protéger les enfants, c'est protéger la population tout entière:

1. Donner la priorité à l'action primaire, comme cela est recommandé dans la Déclaration de Vienne et dans la Charte de Londres sur les transports, l'environnement et la santé (1999), c'est-à-dire réduire de manière durable, dans toute l'Europe, les précurseurs d'O₃, est plus important que de limiter la circulation locale et d'admonester les parents/les enfants qui ont dépassé les vitesses autorisées.
2. Il faut, pour chaque action, se fixer un objectif quantitatif et, une fois la mesure mise en œuvre, en évaluer l'impact.
3. Le coût-efficacité des mesures mises en œuvre doit être une considération primordiale.
4. Il faut harmoniser la représentativité des stations du Réseau européen de surveillance de la qualité de l'air, et des indicateurs de la pollution atmosphérique liée à la circulation utilisés.
5. Il faut voir si le Réseau européen ne devrait pas adopter de nouveaux indicateurs pour mesurer la pollution atmosphérique.
6. Il convient de promouvoir les transports publics et l'utilisation de moyens de transport soucieux de l'environnement (par exemple, en construisant des pistes cyclables dans les zones urbaines).
7. Il faut favoriser la réalisation d'études sur le trafic et la santé des enfants, mais aussi accorder la priorité à la gestion des risques bien établis.
8. Il y a lieu d'élaborer des politiques de transport qui prennent en compte, dans les plans de mobilité urbaine, la nécessité de protéger l'environnement et de limiter les émissions polluantes.

BRUIT

Impacts sur la santé des enfants

En ce qui concerne le bruit, deux facteurs revêtent une importance cruciale pour l'enfant: le développement cognitif et le sommeil. Le bruit a de faibles effets, mais c'est un agresseur qui œuvre sur le long terme. Il est difficile de séparer le facteur bruit d'autres facteurs de stress: ils ont des effets cumulatifs.

Il ressort des études effectuées sur la question que le bruit ne semble pas plus perturber le sommeil des enfants que celui des personnes appartenant à d'autres groupes d'âge. Les experts qui ont participé à la séance consacrée au bruit estiment cependant que les enfants sont plus vulnérables à cette nuisance parce qu'ils vivent plus longtemps et y sont donc plus longtemps

exposés. Ils le sont aussi à un stade crucial de leur développement (la période d'acquisition de connaissances).

Les quelques études sur les enfants dont on dispose à l'heure actuelle portent essentiellement sur l'impact du trafic aérien, mais on peut supposer que le bruit causé par la circulation routière a des effets analogues. On peut aussi s'attendre à voir augmenter au cours des prochaines années le bruit des trains (de marchandises) la nuit. Cette évolution risque d'engendrer de nouveaux effets, par exemple sur le sommeil. Les établissements scolaires sont rarement exposés au bruit des trains. Il n'existe que quelques études (États-Unis, France et Japon) portant sur les effets de ce genre de nuisance dans ce milieu.

Effets cognitifs et nervosité

Que le bruit énerve les enfants et affecte leurs facultés cognitives est un fait reconnu. Les résultats préliminaires de l'étude RANCH montrent qu'une augmentation relativement faible du bruit des aéronefs est cause de retards dans l'acquisition de la lecture qui peuvent aller jusqu'à six mois. Cela veut dire que les enfants exposés au bruit peuvent avoir jusqu'à six mois de moins pour apprendre à lire et que leurs études secondaires risquent d'en être affectées. Les effets recensés dans l'étude RANCH pourraient se rattacher à la situation économique. Ce point sera analysé plus loin. Il a été prouvé que certaines mesures prises pour réduire le niveau de bruit en milieu scolaire avaient contribué à réduire l'impact des nuisances auditives sur les fonctions cognitives. Comme ces effets sont réversibles, de telles mesures sont efficaces, mais elles supposent que l'on engage d'énormes dépenses (par exemple, pour déplacer les établissements ou les insonoriser).

Effets sur le sommeil

Le sommeil a beaucoup d'importance pour la santé; nous avons besoin de sommeil pour reconstituer nos forces. La qualité du temps de veille dépend de la qualité du sommeil. Les effets du bruit sur le sommeil sont d'ordre végétatif et ne peuvent être contrôlés. À la différence des adultes, les enfants ne sont pas conscients de ces effets. En général, ils réagissent moins au bruit, qui ne les réveille pas la nuit et qui ne semble pas influencer sur le sommeil subjectif.

Une étude de laboratoire portant sur huit sujets de 6 à 12 ans a été consacrée au rapport bruit de la circulation-sommeil. Les sujets avaient été exposés durant leur sommeil à un bruit de fond de 35 dB(A), avec diverses crêtes (la plus forte étant de 65 dB(A)). Plusieurs paramètres du sommeil, tels que la courbe encéphalographique et les réactions cardiovasculaires (rythme cardiaque) ont été mesurés. Il est ressorti de ces travaux que, pour la plupart des paramètres, la réaction au bruit nocturne était moins forte chez ces enfants que chez de jeunes adultes; en revanche, elle était plus forte en ce qui concernait le rythme cardiaque. Les enfants auraient une forme de réactivité qui leur est propre: le bruit ne les réveille pas, mais leur réaction physiologique au bruit est forte. Leur corps ne s'y adapte pas à long terme, si bien que, des années plus tard, il risque de présenter des troubles cardiovasculaires. Il faut donc mettre les enfants à l'abri du bruit nocturne et, par exemple, éviter de les faire dormir dans des chambres donnant sur des rues bruyantes.

Les chercheurs de l'étude suédoise RANCH ont recueilli à l'actimètre des données sur les mouvements du poignet et étudié la courbe de sommeil de 80 enfants et adultes exposés à des bruits de circulation. D'après les résultats préliminaires, la motilité du corps serait plus grande chez l'enfant que chez l'adulte.

Si les enfants semblent moins troublés dans leur sommeil que les adultes (ils se réveillent moins et dorment mieux), certaines données obtenues (réactions cardiovasculaires et hormonales, notamment) montrent qu'il y a des «effets cachés» qui ne semblent pas se modifier/diminuer (indices d'adaptation) et qui pourraient bien s'additionner au fil des ans et contribuer à l'apparition de troubles cardiovasculaires (hypertension).

Fonctions exposition-réponse pour l'EIS

Il n'est pas recommandé, en l'absence de données concernant les enfants, d'extrapoler à partir des courbes de l'adulte. Pour évaluer les effets en termes de perturbation des facultés cognitives et de nervosité induite, il est possible de se référer à la relation exposition-réponse définie dans l'étude RANCH. Cette étude toute récente (le rapport final sera publié en 2004) englobe plusieurs pays européens. Il reste que ce sont essentiellement les effets du bruit des aéronefs qui ont été étudiés jusqu'ici; ceux de l'exposition au bruit de la circulation routière ne sont pas très bien définis (il entre un trop grand nombre d'agréments dans la détermination du niveau de bruit).

L'étude RANCH nous permettra de mieux comprendre l'association entre le bruit fait par la circulation routière et le sommeil des enfants. Il faudra consacrer de nouvelles études à la question pour confirmer les résultats obtenus.

Seuils

Des discussions ont eu lieu à propos des Directives de l'OMS relatives au bruit dans l'environnement, eu égard à la protection des enfants. Il existe des niveaux seuils pour les écoles: 35 dB(A) dans l'échelle LAeq. On peut partir de là, la détermination de ces seuils étant le fruit de recherches scientifiques, mais comment atteindre ces niveaux relativement bas? Pour le bruit nocturne, les Directives de l'OMS laissent trop de marge pour l'apparition de phénomènes indésirables. Il est recommandé de prêter davantage d'attention aux crêtes; de ne pas s'en tenir à des bruits de niveau équivalent et de prendre en compte les valeurs SEL et LAmax. Il faut aussi se reporter aux recommandations visant spécifiquement le bruit des aéronefs. Il est proposé d'utiliser les normes nationales (s'il y en a) ou de suivre les Directives de l'OMS, qui précisent sur les niveaux de bruit dans différents cadres, pour différentes activités et à différents moments. Outre que les Directives de l'OMS doivent faire l'objet d'un débat scientifique, il faut œuvrer à l'établissement de nouveaux seuils, sur la base de (nouvelles) recherches. On pourrait procéder à l'évaluation des niveaux seuils lorsque les résultats finals de l'étude RANCH seront connus.

Évaluation économique des effets du bruit sur les enfants

Il n'a pas encore été fait d'évaluation économique des effets du bruit sur les enfants. Il est recommandé d'explorer la possibilité de chiffrer les coûts résultant de l'affaiblissement des facultés cognitives. Les Pays-Bas se chargeront de ce travail.

Lacunes dans nos connaissances/recommandations en matière de recherche

Quelques études seulement ont été faites pour cerner l'attitude des enfants par rapport au bruit. Elles pourraient nous ouvrir d'intéressantes perspectives sur le problème.

Il est recommandé de:

- Soutenir la recherche sur les effets que le bruit de la circulation a sur le sommeil des enfants. Pour l'instant il est difficile, voire impossible, d'établir cela car on est à court de méthodes. Par ailleurs, pour des raisons d'ordre éthique, il est interdit de se livrer à des expériences sur les enfants. À défaut de pouvoir creuser plus avant la question, il faut appliquer le «principe de précaution» et éviter d'exposer les enfants aux bruits de la circulation, pendant la nuit.
- Promouvoir la réalisation d'analyses scientifiques des éléments d'appréciation dont on dispose et s'entendre sur les seuils ne présentant pas de danger dans différents cadres, pour différentes activités et à différentes heures du jour (mettre à jour les Directives de l'OMS).

Recommandations de principe

- Distinguer entre situations existantes et situations nouvelles; car à situations différentes, mesures différentes. Il faut éviter, dans les situations nouvelles, d'exposer les enfants au bruit de la circulation, alors que, dans les situations existantes, il faut s'efforcer de réduire le niveau du bruit;
- Donner la priorité à des actions visant à améliorer l'efficacité et à créer des synergies sur le plan économique. En ce faisant, on contribuera à atténuer d'autres effets de la circulation sur la santé. On peut, par exemple, s'efforcer de réduire le volume de trafic autour des écoles et dans les zones d'habitation pour réduire le bruit et la pollution atmosphérique, tout en améliorant la sécurité;
- Donner la priorité à des mesures de réduction du bruit à l'extérieur par rapport à la réduction du bruit à l'intérieur (en insonorisant les locaux);
- Favoriser la création de zones de silence dans les secteurs résidentiels et autour des écoles pour donner aux enfants la possibilité de se remettre du bruit. On sait que dans certaines salles de classe des espaces ont été aménagés, où les élèves peuvent trouver un silence réparateur, et qu'ils sont très fréquentés;
- Sensibiliser les personnes qui s'occupent d'enfants (parents, enseignants, etc.) aux effets – en particulier les effets cachés – du bruit;
- Prendre des mesures pour réduire l'exposition au bruit des enfants qui dorment, compte tenu du stress physiologique que le bruit peut causer à la longue;

- Les décideurs doivent prendre conscience du fait que la réalisation d'économies favorisée par l'adoption de la journée de «24 heures» – par exemple grâce à l'augmentation, pendant la nuit, des transports de marchandises par train – pose des problèmes. Il ne faut pas empiéter sur les périodes calmes. Il faudrait, par exemple, la nuit et en fin de semaine, réduire la circulation des camions et, la nuit, imposer une réduction du bruit des aéronefs et des trains. Il ne faut cependant pas oublier que la lutte contre les nuisances acoustiques peut avoir une répercussion sur la lutte contre d'autres polluants. Ainsi la pollution atmosphérique augmente lorsque le transport ferroviaire baisse au profit du transport routier.

ACTIVITÉ PHYSIQUE

Impact sur la santé et fonctions exposition-réponse

Les questions à se poser concernant le rapport entre santé et activité physique liée au mode de transport sont fondamentalement les mêmes pour l'enfant que pour l'adulte: les mesures prises en matière de transport sont censées produire des modifications de structure, qui doivent amener des modifications de comportement. Les modifications de comportement en fait d'activité physique ont des répercussions sur l'état de santé, lesquelles peuvent être évaluées en termes économiques. Cette relation de cause à effet est bien connue: l'importance que revêt l'activité physique pour le maintien de la santé est établie et les actions de plus en plus nombreuses menées dans ce sens portent fruit. On s'accorde aussi à penser que l'activité physique liée au mode de transport peut faire beaucoup pour développer l'activité physique en général. Il reste toutefois difficile de quantifier ces rapports et ces effets; le domaine est encore mal défriché et l'on se heurte à des limitations méthodologiques. La mesure de l'activité physique chez l'enfant pose plusieurs problèmes, en particulier pour ce qui est du rapport transports-santé. Il y a un grand nombre d'études et de données sur l'activité physique chez l'enfant, mais il n'existe pas encore d'instruments ou de systèmes de contrôle répondant à des normes internationales.

Il n'empêche que, dans plusieurs pays, on s'est penché sur le problème. Il ressort en général des travaux que les jeunes ont peu d'activités physiques et que, avec le temps, ils en ont de moins en moins. De moins en moins d'entre eux vont à l'école à pied ou à bicyclette. Toutes les études récentes consacrées à la somme d'activités physiques déployées de l'enfance à l'adolescence confirment qu'à partir de la puberté cette activité baisse et que la tendance amorcée s'affirme avec le passage des ans. La personne physiquement active étant jeune a plus de chances de l'être plus tard. En dépit de la rareté des études disponibles, il est patent que l'activité physique que dépense l'enfant dans ses déplacements peut faire beaucoup pour stimuler son activité physique globale. Il y a pléthore de données sur le surpoids et l'obésité, sur lesquels influent aussi d'autres facteurs, mais dans une certaine mesure l'excès de poids a aussi un rapport avec le manque d'activité physique. L'incidence de ce phénomène est élevée et croît dans la plupart de nos sociétés. Le niveau d'activité est lié à toute une gamme de paramètres socioculturels. Chez les immigrés, l'activité physique, tant générale que liée aux transports, semble plus limitée qu'au sein d'autres groupes de population.

Lacunes dans nos connaissances/recommandations en matière de recherche

Il ne fait aucun doute qu'il faut en faire plus pour augmenter la dépense d'activité physique et, plus précisément, pour développer l'activité liée au transport et évaluer l'efficacité des mesures prises. Pour élargir la base de nos connaissances, il faut impliquer d'autres domaines que celui de la recherche et puiser à d'autres sources d'intérêt. Il faut, entre autres, se pencher sur le problème des changements climatiques, et sur celui des embouteillages qui, avec d'autres encore, ont un impact sur la santé. Il ne faut pas s'en tenir aux études traitant d'interventions structurées; les échecs peuvent aussi être source d'enseignements, de même que les études de cas ou des expériences telles que l'imposition d'une taxe d'accès au centre de Londres.

Modèle conceptuel

Un modèle a été élaboré pour mesurer l'impact sur la santé de l'activité physique chez l'enfant. Il permet de faire trois types de constatations:

- Les effets sur la santé les plus directement et les plus aisément quantifiables sont l'obésité, l'ostéoporose, le diabète de type 2, les maladies cardiovasculaires et les troubles psychologiques;
- L'inactivité et l'obésité dans l'enfance peuvent engendrer plus tard toutes les pathologies qu'elles provoquent à l'âge adulte (mesures de suivi de l'activité physique);
- L'activité physique a des effets psychologiques – elle influe, entre autres, sur la qualité de la vie – mais aussi des effets sociaux; elle agit sur le développement et aiguise la perception du danger.

Tous ces effets sont plausibles, mais ce n'est que pour l'obésité qu'il existe des données vraiment quantifiables. L'ostéoporose, le diabète de type 2 et les maladies cardiovasculaires constituent certes d'importants effets mais qui, en général, se font jour plus tard dans la vie. Il est difficile de mesurer les effets sur le développement (aptitude physique et habileté motrice) qui sont aussi liés à d'importants facteurs génétiques; quant à l'aspect «qualité de vie», le calcul des «coûts de la maladie» n'en tient pas dûment compte. Il semble donc prudent d'axer l'effort sur la mise au point de modèles économiques pour l'adulte et, dans un second temps, d'adapter ceux-ci à l'enfant. On ferait indubitablement un grand pas en avant en prenant des mesures qui indiquent que l'on est disposé à payer le prix de tels travaux.

Recommandations de principe

Les preuves ne manquent pas de l'importance que revêt l'activité physique pour la santé de l'adulte aussi bien que de l'enfant et de la place qu'occupe l'activité physique liée aux transports dans l'activité physique en général. Un certain nombre de questions restent sans réponse, mais la prédominance alarmante de l'inactivité physique dans tous les pays industrialisés et la tendance à la baisse de l'activité physique liée aux transports montrent à l'évidence qu'il est temps d'agir.

Stratégies en vue de promouvoir la marche à pied et le cyclisme:

Dans les pays européens, plus de deux tiers de tous les déplacements sont inférieurs à 5 km; or, dans la grande majorité des cas, la distance est couverte en voiture. Le chiffre cité montre qu'on pourrait opter pour un moyen de transport actif, mais beaucoup de gens voient des obstacles, réels ou supposés, au choix de la marche ou du vélo (infrastructures insuffisantes ou mal entretenues, problèmes de sécurité, piètre opinion dans laquelle sont tenus les moyens de transport «actifs», etc.).

Trois types d'action sont suggérés:

- Adopter une politique durable des transports et de l'aménagement du territoire qui encourage l'utilisation du vélo et la marche à pied: Le principe qui doit guider toute planification en la matière doit être la ferme volonté d'assurer une mobilité soutenable. Sans cela, comment parvenir à stimuler le cyclisme et la marche?
- Asseoir la collaboration intersectorielle à différents niveaux: Pour promouvoir la marche et le vélo, il faut qu'entrent en lice toute une large gamme de secteurs – transports, aménagement du territoire et planification urbaine, santé, activités physiques et sportives, environnement, énergie, éducation – et d'institutions, tant au niveau national que régional et local. Il est indispensable de définir les conditions de cette collaboration et de créer un climat où elle puisse s'exercer durablement.
- Se placer du point de vue des groupes vulnérables et tenir spécialement compte des enfants: Les besoins des groupes vulnérables – enfants, personnes âgées ou nécessitant une assistance particulière – doivent être pris en considération dans les décisions concernant l'infrastructure des transports. Pour les enfants, la direction à suivre est tout indiquée dans la Convention relative aux droits de l'enfant, qui définit leurs droits fondamentaux – le droit à la vie, le droit de jouir du meilleur état de santé possible, le droit aux loisirs et le droit de développer leurs aptitudes physiques. Les pays industrialisés doivent reconnaître qu'un milieu physique dominé par les transports motorisés limite sérieusement l'exercice de ces droits et qu'il leur faut faire un effort en faveur des enfants.

EFFETS PSYCHOLOGIQUES ET SOCIAUX

Conclusions sur l'évaluation de l'impact

Les paramètres psychologiques et socioéconomiques sont liés tant à l'exposition qu'à ses effets sur la santé. Les rapports de causalité possible sont nombreux:

- L'exposition consciente au bruit cause des réactions psychologiques (irritation, notamment);
- Les tensions psychologiques causent des réactions physiologiques et sont les médiatrices d'effets indésirables;
- La situation socioéconomique influe tant sur la charge d'exposition que sur la santé;

- Le comportement individuel et les interactions communautaires sont influencés par les facteurs agressifs du milieu;
- La mauvaise santé a des répercussions sur le plan psychique et social.

Les paramètres psychologiques, sociaux et économiques doivent donc être régulièrement contrôlés dans les études consacrées à l'interaction environnement-santé. À ce jour, rien de systématique n'a été fait dans ce sens, faute d'une normalisation des paramètres. Même les données contrôlées sont difficiles à interpréter dans le contexte épidémiologique. On ne sait pas très bien s'il faut traiter les paramètres psychologiques et socioéconomiques comme des variables de confusion, des cofacteurs, des variables dépendantes ou des indicateurs d'exposition. Il faut, en matière de contrôle, éviter aussi bien les excès que les insuffisances.

Constatations

- Tout donne à penser que les corrélations permettant d'assurer la soudure entre des langages et des techniques scientifiques différents sont utiles non seulement pour susciter un mieux-être mais aussi pour combattre des «effets ayant un sérieux impact sur la santé». Lercher a constaté (en 1995) que des enfants dont la mère signalait une augmentation des nuisances olfactives causées par la circulation routière sans établir de rapport significatif avec la pollution atmosphérique due au NO₂ couraient beaucoup plus de risques de contracter des bronchites chroniques. Cette constatation fait ressortir les limitations épistémologiques de certaines approches: une discipline scientifique, quelle qu'elle soit, ne peut traiter que des aspects que lui renvoient les méthodes empiriques, le langage et les modèles qui lui sont propres.
- Les nuisances auditives sont mises en regard de leurs effets sur la santé (comme les maladies causées par le stress), mais on néglige totalement d'importants facteurs sociaux en ne retenant que des mesures classiques d'hygiène de l'environnement. Or, ces effets ont des aspects à la fois bénéfiques et néfastes. Les infrastructures de transport modernes sont un facteur d'amélioration de la mobilité de la majorité des gens (effet bénéfique) mais, dans certaines circonstances, elles constituent aussi un obstacle à cet égard pour une importante minorité (enfants, personnes âgées, familles pauvres, parents se déplaçant avec leurs enfants, handicapés).
- Le problème de la «dépendance apprise» est un gros problème: La peur des accidents induite chez l'enfant par des parents à juste titre inquiets peut avoir de graves incidences psychologiques sur sa vie d'adulte. Il faut donner à l'enfant un sentiment d'indépendance dans la mobilité adaptée à son âge (on influe de la sorte sur le développement de ses fonctions cognitives et sur son comportement social) et lui inculquer des habitudes de mobilité qu'il puisse conserver sa vie durant.
- L'utilisation de diverses formes de transport public ou l'acquisition d'une mobilité soucieuse de l'environnement devraient être considérées comme des signes de progrès par rapport à l'utilisation opiniâtre d'un seul et même moyen (par exemple, la moto ou la voiture). Être prêt à mettre à profit tous les moyens de transport qui s'offrent, c'est faire preuve d'une souplesse qui mérite d'être saluée.

- Les enfants sont conscients de l'impact croissant que notre mode de vie a sur l'environnement mondial (Grefe, 1992). Ils sont prêts à vivre différemment et même à encourager leurs parents et leurs maîtres à adopter un comportement plus soucieux de l'écologie. Les problèmes qui se posent en matière de transport et de mobilité offrent l'occasion de changer concrètement d'attitude aux niveaux individuel et local. Les mesures prises dans le secteur des transports pourraient donc avoir d'importantes incidences sur d'autres secteurs relevant de l'environnement. Des campagnes sur la mobilité des enfants d'âge scolaire sont en cours (la plupart axées sur le chemin entre la maison et l'école). Il était prévu d'évaluer les effets directs sur la santé d'une forme de mobilité plus indépendante et durable (le trajet maison-école se faisant à pied ou à bicyclette et non plus en voiture). L'évaluation devait aussi porter sur les retombées psychologiques de ce choix. En effet de nombreux échanges avec des enseignants avaient montré que les élèves qui n'étaient pas tributaires de leurs parents pour se rendre à l'école paraissaient particulièrement actifs et vigilants en classe et mieux capables de se concentrer sur leur travail. Notre Ministère de la santé a malheureusement refusé de financer cette étude qui aurait pu constituer un facteur de motivation et inciter un plus grand nombre d'enfants à se rendre seuls à l'école. Malgré l'existence de données préliminaires issues de travaux (ceux de Moshammer) effectués précédemment mais non publiés et qui avaient montré que les enfants «mobiles» étaient en meilleure santé, le Ministère s'est prononcé contre la réalisation de l'étude envisagée.
- L'apprentissage de la mobilité dans les écoles se pratique souvent à partir d'exhortations à «faire bien attention» au trafic. C'est donner aux enfants l'impression qu'ils sont faibles et sans défense et doivent regarder craintivement autour d'eux. Il n'y a donc rien d'étonnant à ce qu'ils aient hâte de grandir pour avoir leur permis de conduire.
- On sait pourtant bien que c'est à l'âge de l'école que l'on adopte des modèles de comportement et qu'une fois adulte, on a bien du mal à rejeter des habitudes contractées dans l'enfance. Les campagnes lancées au Royaume-Uni pour intégrer les enfants à la prise de décisions (comme, le «parlement des enfants» à Bristol) ont donné de bons résultats. Les enfants y ont découvert le sentiment de leur propre valeur et ce qu'ils étaient capables de faire.
- Ces campagnes de motivation ont aussi cela de bien qu'elles visent un groupe d'âge sensible aux effets pernicieux de la dégradation de l'environnement. Mais gardons-nous d'oublier que 1) motiver les enfants et laisser les adultes marcher au gré de leur fantaisie serait fort injuste, et 2) qu'il faut s'intéresser à d'autres sous-groupes vulnérables (les personnes âgées ou handicapées, les économiquement faibles, etc.). Au demeurant, «les enfants» ne constituent pas un groupe uniforme. Comme d'autres groupes de population, ils sont plus ou moins réceptifs et cela pour toutes sortes de raisons.

Lacunes dans nos connaissances/recommandations en matière de recherche

Les facteurs psychologiques et sociaux (irritation, anxiété, résultats obtenus, qualité de vie, justice environnementale et situation socioéconomique, attitudes et attentes, caractéristiques et façons d'affronter l'expérience) ont leur importance quant à l'impact des transports sur la santé. Ils peuvent jouer le rôle et d'indicateurs de l'exposition et d'indicateurs des effets. Vu cette

ambivalence, il est difficile d'apprécier au juste ce qu'ils peuvent apporter à la recherche scientifique. De l'étude de la santé mentale à la détermination des meilleures stratégies de communication des risques, la panoplie des possibilités est vaste.

«Les effets psychologiques et sociaux» ne diffèrent pas des effets du bruit, de la pollution atmosphérique, etc. Étudier sous l'angle psychosocial les effets des transports sur la santé n'est au fond qu'une autre manière d'aborder la question. C'est mettre à profit un ensemble de méthodes pour étudier les effets subtils d'une exposition de faible intensité. Au lieu de nous borner à examiner l'impact sur la santé, nous étudions aussi les effets psychologiques (irritation, résultats scolaires, etc.), et les effets économiques ainsi que les interactions de ces effets.

Il nous faut nous pencher sur les groupes à haut risque – groupes d'âge spéciaux (enfants, personnes âgées et handicapés), mais aussi personnes regroupées en fonction de leur sexe, de leur situation socioéconomique ou de traits de caractère qui leur confèrent une sensibilité particulière.

Il ne faut pas non plus négliger les effets positifs. C'est de mauvaise pédagogie que d'insister sur les seuls effets négatifs. Il convient de prôner les effets bénéfiques de la marche, d'offrir des modèles attirants!

Les spécialistes de l'évaluation économique qui appliquent la mesure AVCI (BUWAL, 2002), indiquent que les effets «doux» du bruit sont plus importants que les effets «durs». Au cours de l'atelier de Vienne, certains participants ont proposé de tenter l'expérience suivante: augmenter le prix des transports peu prisés pour découvrir quel en est le coût «réel».

Recommandations de principe

- Élaborer des programmes de recherche et d'action favorisant l'adoption de moyens de transport qui sont source d'activité physique, comme la marche, la bicyclette et les patins à roulettes.
- Jeter des passerelles entre domaines de recherche (santé, sécurité routière et environnement) et promouvoir la recherche sur des questions telles que la qualité de vie, le mode de vie et les schémas de mobilité.
- Lancer des programmes d'action au niveau local ou régional, en association avec les établissements scolaires, les auto-écoles, les parents et les entreprises.
- Donner l'avantage aux techniques qui permettent de réduire la consommation d'énergie, le bruit et la pollution, mais aussi d'apprendre à conduire de façon économique et écologique (par exemple, installer dans les véhicules des instruments d'information des conducteurs sur la consommation moyenne de carburant et sur leur consommation effective, etc.).
- S'appuyer sur les effets multiplicateurs d'expériences faites sur le terrain dans l'optique des sciences sociales. En échangeant au sein même de son milieu de vie des données d'expérience avec des groupes de moniteurs d'auto-écoles, d'enseignants, de parents, de journalistes, d'agents de police et de chauffeurs professionnels, on peut influencer sur autrui,

inciter par exemple telle ou telle personne à adopter un mode de conduite «intelligent», écologique.

- Offrir aux enfants de meilleures possibilités d'aller à pied surtout à l'école. Leur donner l'occasion de dire ce dont ils ont besoin. Ils seront fiers de pouvoir le faire; ils feront du même coup l'apprentissage de la sociabilité et les planificateurs y trouveront leur compte.
- L'évaluation économique a son importance, mais c'est un processus sans fin!
- Une meilleure estimation des coûts et des avantages permettra d'affiner certaines mesures, mais l'impact négatif d'une croissance incontrôlée des transports motorisés n'est d'ores et déjà que trop évident.

5. Bilan provisoire

- Il est évident que la pollution, le bruit, la circulation et les accidents qu'elle cause ont des effets négatifs sur la santé des enfants.
- Il convient d'évaluer ces effets.
- Physiologiquement, économiquement, psychologiquement (par exemple, comment appréhendent-ils la circulation?), les enfants ont leur spécificité.
- Question nouvelle à traiter: Les effets bénéfiques de l'activité physique (marche et vélo, notamment) sur la santé, qui sont confirmés.
- Question nouvelle à traiter: L'impact psychosocial des transports est maintenant reconnu, surtout en combinaison avec d'autres effets.
- La transparence s'impose en ce qui concerne les hypothèses et méthodes de travail. Il faut aussi harmoniser les normes (internationales) et améliorer la collecte et la comparabilité des données.
- Il faut recueillir davantage de données et combler les lacunes sur le plan de la recherche.
- Les effets (psychosociaux, notamment) qu'il n'est pas actuellement possible d'évaluer doivent être soulignés.
- S'agissant des effets sur la santé, les coûts-avantages doivent être pris en compte dans la conception des instruments et des politiques d'investissement dans le secteur des transports.
- Les évaluations économiques concernant les enfants font défaut; il convient de pousser la recherche à ce sujet.

Les données ne manquant pas quant à la spécificité de l'enfant, il faudrait consacrer davantage d'attention à la question de savoir si nos stratégies/mesures/actions/instruments sont adaptés à cette spécificité! Cet effort s'impose en particulier en ce qui concerne les objectifs des politiques, plans et programmes, les valeurs seuils/limites, les règlements et directives, les

évaluations économiques (coûts-avantages, etc.) et, les normes de planification et d'infrastructure. Comme il faut répondre de manière durable aux besoins des enfants, l'accent doit tout d'abord être mis sur:

- Une meilleure intégration dans les politiques de la spécificité et des besoins des enfants. Il faut pour cela adapter les politiques existantes et/ou lancer de nouvelles initiatives (→ OMS-Plan d'action pour l'environnement et la santé des enfants en Europe, Stratégie environnement-santé de l'Union européenne).
- Des évaluations de l'impact sur les enfants: Exposition, situation épidémiologique, évaluation économique (évaluations des effets sur la santé effectuées au niveau national/régional/local, analyses des coûts-avantages, programmes d'action et outils à recommander pour la mise en œuvre).
- Promotion de l'internalisation des coûts induits par les transports et intégration de ces données dans les instruments de politique (EIS, et évaluations économiques des coûts-avantages).

6. Contribution au Plan d'action pour l'environnement et la santé des enfants en Europe

À sa réunion de décembre 2003, le Groupe chargé de la coordination générale du projet a mis au point ses observations sur le document ministériel concernant le Plan d'action pour l'environnement et la santé des enfants en Europe et le tableau d'actions qui y est annexé. Il a centré ses observations sur les objectifs prioritaires régionaux définis dans le document et, plus particulièrement, sur les actions axées sur les enfants. Le texte final a été presque intégralement adopté par le Groupe de travail de l'OMS réuni à Bruxelles les 15 et 16 décembre 2003.

7. Suite du projet

- Une synthèse sera présentée lors du dernier atelier («Synthèse et recommandations de principe») qui se tiendra les 19 et 20 février 2004. On y examinera les recommandations de principe formulées à propos des divers sujets traités, afin d'adopter une ligne de conduite interdisciplinaire satisfaisante.
- Le texte définitif des documents à publier sera établi.
- Le rapport de synthèse sera mené à bien et les conclusions principales feront l'objet d'une brochure qui sera diffusée.
- Les conclusions seront présentées à la quatrième Conférence ministérielle sur l'environnement et la santé (Budapest, 23-25 juillet 2004) au cours des travaux consacrés au suivi de la Déclaration de Londres et du PPE-TSE.

Pour plus d'informations sur le projet, voir www.herry.at/the-pep.
