



**Conseil économique
et social**

Distr.
GÉNÉRALE

EB.AIR/WG.1/2004/11
14 juin 2004

FRANÇAIS
Original: ANGLAIS

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

ORGANE EXÉCUTIF DE LA CONVENTION
SUR LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE
TRANSFRONTIÈRE À LONGUE DISTANCE

Groupe de travail des effets
(Vingt-troisième session, Genève, 1^{er}-3 septembre 2004)
Point 4 de l'ordre du jour provisoire

**MODÉLISATION ET ÉVALUATION DES INCIDENCES DES MATIÈRES
PARTICULAIRES ET DE L'OZONE SUR LA SANTÉ**

Rapport de synthèse présenté par l'Équipe spéciale mixte des aspects sanitaires
de la pollution atmosphérique du Centre européen de l'environnement et de
la santé de l'Organisation mondiale de la santé et de l'Organe exécutif

Introduction

1. À sa vingt et unième session, l'Organe exécutif de la Convention a invité l'Équipe spéciale des aspects sanitaires de la pollution atmosphérique à examiner et à évaluer les effets sur la santé de la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance et à présenter en 2004 au Groupe de travail des effets un rapport sur les risques sanitaires que présentent les matières particulaires (MP) et l'ozone.

Les documents établis sous les auspices ou à la demande de l'Organe exécutif de la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance aux fins d'une distribution GÉNÉRALE doivent être considérés comme provisoires tant qu'ils n'ont pas été APPROUVÉS par l'Organe exécutif.

2. L'Équipe spéciale des aspects sanitaires de la pollution atmosphérique a tenu sa septième réunion les 6 et 22 mai 2004 à Bonn (Allemagne). Y ont participé 23 experts de 11 Parties à la Convention, du Bureau de Bonn du Centre européen de l'environnement et de la santé de l'OMS (CEES-OMS), de la Commission européenne, de l'Agence européenne de l'environnement (AEE), du Centre de synthèse météorologique-Ouest de l'EMEP (CSM-O), du Centre pour les modèles d'évaluation intégrée (CMEI) et de l'Organisation européenne des compagnies pétrolières pour l'environnement, la santé et la sécurité (CONCAWE). Le Président du Groupe de travail des effets a aussi pris part à la réunion.

3. M. Michal Krzyzanowski (CEES-OMS) a présidé la réunion. Il a récapitulé certaines des décisions et recommandations qui avaient été formulées à la sixième réunion de l'Équipe spéciale des aspects sanitaires (EB.AIR/WG.1/2003/11) et qui importaient pour les délibérations présentes.

4. M. Jürgen Schneider (CEES-OMS) a présenté les résultats récents du projet «Examen systématique des aspects sanitaires de la pollution atmosphérique en Europe» mis en œuvre par le Bureau de Bonn du CEES-OMS pour appuyer le programme «Air pur pour l'Europe» (CAFE) de la Commission européenne (<http://europa.eu.int/comm/environment/air/caf/index.htm>), et en particulier les réponses aux questions relatives à l'action consécutive que l'OMS avait reçues du secrétariat du CAFE. Le document de l'OMS présentant les résultats de l'évaluation est consultable à l'adresse suivante: <http://www.euro.who.int/document/e82790.pdf>. L'intervenant a en outre mis en relief les résultats d'un examen des indices des effets de la pollution atmosphérique sur la santé des enfants.

5. L'Équipe spéciale a pris note du rapport et a souligné combien ses conclusions importaient pour les travaux menés tant au titre de la Convention que dans le cadre du programme CAFE.

6. M. Ross Anderson (Royaume-Uni) a récapitulé les résultats d'une méta-analyse des études européennes de séries chronologiques des effets sanitaires de l'ozone et des matières particulaires (MP). Cette analyse a été exécutée en tant qu'élément de l'«Examen systématique des aspects sanitaires de la pollution atmosphérique en Europe» par un groupe d'experts conduit par M. Anderson, au St. George's Hospital à Londres, selon un protocole établi par un groupe spécial international. La méta-analyse a livré des estimations récapitulatives pour différentes questions de santé. Le rapport final est disponible sous <http://www.euro.who.int/document/e82792.pdf>.

7. L'Équipe spéciale a pris acte avec satisfaction du travail de méta-analyse et a souligné l'utilité de ce travail pour mesurer les impacts sanitaires de la pollution atmosphérique.

8. M. Leendert van Bree (Pays-Bas) a informé l'Équipe spéciale d'une étude pilote menée par l'Agence néerlandaise d'évaluation d'environnement à l'Institut national pour la santé publique et l'environnement (RIVM), lancée début 2004, en vue d'établir une méthodologie cohérente pour inclure les points finals de morbidité dus à l'exposition à la pollution atmosphérique dans les évaluations d'impact sanitaire. Les résultats de ce projet mené sur un an devraient également permettre d'estimer la charge sanitaire de morbidité en sus de celle de la mortalité, exprimée en années de vie ajustées d'une incapacité. Le projet prévoit aussi pour l'automne 2004 un atelier international qui permettra de prendre en compte les apports de divers experts.

9. L'Équipe spéciale a pris note de ce travail et a souligné son importance potentielle pour l'action menée au titre de la Convention et dans le cadre du CAFE. Elle a également reconnu qu'il était encore prématuré d'inclure explicitement la morbidité en tant que produit, donc en tant qu'effet sanitaire, dans le cadre d'évaluation intégrée construit sur la base du modèle RAINS (informations sur et simulation de la pollution atmosphérique régionale) de l'Institut international pour l'analyse des systèmes appliqués (IIASA). Toutefois, l'Équipe spéciale a recommandé de rendre disponibles les expériences et les résultats obtenus par le projet pour l'analyse coûts-avantages (ACA) qui sera effectuée dans le cadre du CAFE. M. Fintan Hurley (Royaume-Uni) a accepté de se joindre au projet en qualité de conseiller pour assurer cette liaison avec le CAFE.

10. M. Bertil Forsberg (Suède) a donné un bref aperçu des progrès accomplis dans l'examen du modèle RAINS. Cet examen est conduit par une équipe de 10 experts recrutés par la CE. Il a mis en lumière plusieurs des questions dont l'Équipe d'examen débat avec des experts de l'IIASA.

11. L'Équipe spéciale a pris note de cet examen et a exprimé sa volonté de contribuer aux questions du traitement des effets sanitaires identifiés par l'Équipe d'examen.

I. OZONE

12. M. Dick Derwent (Royaume-Uni), Président de l'Équipe spéciale de la mesure et de la modélisation, a présenté une vue d'ensemble de l'examen du modèle eulérien unifié réalisé par l'EMEP (EB.AIR/GE.1/2004/6). Cet examen a conclu qu'il y a un niveau élevé de confiance dans la représentation que donne le modèle EMEP du schéma spatial général des niveaux d'exposition à l'ozone à travers l'Europe, et dans la réactivité du modèle aux changements dans les émissions. Ce niveau de confiance s'étend aux niveaux régionaux de fond, qui sont un facteur essentiel dans l'évaluation des impacts sanitaires à l'échelle urbaine.

13. M^{me} Leonor Tarrason (CSM-O) a présenté les résultats récents du modèle eulérien unifié de l'EMEP. Les coefficients de corrélation entre les concentrations modélisées et celles observées à l'échelle régionale sont élevés, à savoir compris entre 0,6 et 0,8 pour les valeurs d'ozone moyennes journalières et les valeurs maximales journalières. Le biais moyen d'été pour l'ozone est inférieur à 10 %, soit l'équivalent de ce que donnent les autres modèles les plus évolués. Toutefois, le modèle EMEP, comme la plupart des modèles récents, sous-estime l'occurrence des valeurs très basses et élevées d'ozone et surestime l'occurrence de concentrations en ozone de niveau moyen. En particulier, les valeurs d'hiver modélisées sont inférieures aux observations. L'intervenante a également souligné le fait que la variabilité météorologique entre 1999 et 2003 a été un facteur important, qui a eu sur les concentrations modélisées une influence du même ordre que les variations dues aux changements envisagés pour les émissions entre 2000, 2010 et 2020. Par ailleurs, elle a demandé conseil sur l'ensemble d'indicateurs à fournir, pour lesquels le modèle était jugé très flexible.

14. L'Équipe spéciale a apprécié les progrès récents accomplis au CSM-O sur la modélisation des concentrations régionales d'ozone à l'échelle européenne.

15. M. Markus Amann (CIAM) a présenté des résultats de modélisation des effets sanitaires de l'ozone sur la base du modèle RAINS. Il a expliqué que le CIAM avait suivi les conseils donnés

à la sixième réunion de l'Équipe spéciale des aspects sanitaires. La mortalité imputable à l'exposition à l'ozone a été calculée en utilisant l'estimation du risque relatif issue de l'examen systématique de l'OMS. M. Amann a aussi expliqué que d'autres contraintes collatérales doivent être prises en considération dans le choix d'une métrique appropriée pour estimer les effets de l'ozone dans une évaluation intégrée, comme la performance des outils de modélisation disponibles selon les différents régimes d'ozone. Il a mentionné les résultats de la comparaison de modèles du projet City-Delta, qui démontrent les difficultés qu'ont les modèles de dispersion les plus récents à simuler les bas niveaux d'ozone dans les zones urbaines.

16. L'Équipe spéciale a noté que l'examen systématique de l'OMS avait confirmé qu'il n'était pas possible d'identifier un seuil pour les effets de l'ozone sur la mortalité. Elle a en même temps reconnu qu'il y avait des incertitudes croissantes au sujet de la forme de la fonction concentration-réaction pour les associations entre effets et niveaux d'ozone aux concentrations très basses. Elle a noté que, pour la modélisation de l'évaluation intégrée, ces incertitudes devraient être tenues présentes à l'esprit lors du choix d'un indicateur de la mortalité liée à l'ozone.

17. M. Derwent a rappelé que de l'ozone était présent dans l'ensemble de l'Europe presque tous les jours de l'année en raison i) du fond naturel, ii) de sa présence dans les masses d'air intercontinentales arrivant sur l'Europe (avec des niveaux compris entre 20 et 40 ppb), et iii) de sa production photochimique en Europe même. Dans les zones urbaines, les réactions chimiques en présence de NO_x réduisent l'ozone au point que les niveaux d'ozone dans certaines zones urbaines – en particulier là où la circulation est dense – sont souvent plus bas que ceux des zones suburbaines et rurales environnantes, ou même que le fond naturel. La réduction des émissions de NO_x pourrait provoquer des niveaux accrus d'ozone dans certaines zones urbaines, et cet effet est perturbant pour ce qui est des analyses de l'impact des politiques de contrôle des niveaux régionaux d'ozone dans les modèles d'évaluation intégrée, car il peut influencer les réactions dans certaines zones et à certaines périodes de l'année où les concentrations en ozone sont proches des niveaux de fond.

18. Sur la base de ces considérations, l'Équipe spéciale a formulé les recommandations suivantes en ce qui concerne l'inclusion de la mortalité liée à l'ozone:

a) Le risque relatif dans une mortalité toutes causes confondues était de 1,003 pour une augmentation de $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ de la moyenne des maxima journaliers sur huit heures. L'intervalle de confiance à 95 % était compris entre 1,001 et 1,004. Cette estimation récapitulative était dérivée de la méta-analyse faite dans le cadre de l'examen systématique de l'OMS;

b) On prend pour hypothèse que la fonction concentration-réaction est linéaire;

c) La principale métrique pour l'évaluation des effets de l'ozone sur la mortalité doit être la moyenne des maxima journaliers sur huit heures. Cette grandeur est conforme aux études sanitaires réalisées pour dériver l'estimation récapitulative;

d) Les connaissances actuelles sont insuffisantes pour déterminer un niveau au-dessous duquel l'ozone n'aurait pas d'effet sur la mortalité. Toutefois aux fins de la modélisation de l'évaluation intégrée, l'application d'un seuil de 35 ppb, considéré comme moyenne des concentrations en ozone maximales journalières sur huit heures, est recommandée. Les jours

où la concentration en ozone dépasse 35 ppb en moyenne des maxima sur huit heures, seule la valeur venant en excès de 35 ppb est retenue pour calculer les effets. Aucun effet de l'ozone sur la santé ne serait calculé pour les jours où la concentration est inférieure à 35 ppb en moyenne des maxima sur huit heures. En pratique, cela signifie que le paramètre d'exposition est la somme des dépassements du seuil de 35 ppb par la valeur moyenne des maxima journaliers sur huit heures, calculée pour tous les jours de l'année. Cette recommandation est basée sur une approche très prudente de la modélisation de l'évaluation intégrée et tient compte des incertitudes quant à la forme de la fonction concentration-réaction aux valeurs très basses de la concentration en ozone. Elle traduit également le cycle saisonnier et la répartition géographique des concentrations de fond en ozone, aussi bien que la gamme des concentrations pour lesquelles les modèles ont fourni des estimations fiables;

e) L'acronyme AOT (cumul en excès d'une valeur seuil) ne devrait pas être employé pour l'indicateur mentionné ci-dessus. Il est proposé d'user, en lieu et place, de SOMO35 (somme des moyennes outrepassant 35);

f) Il paraît hautement probable que les effets globaux de l'ozone soient sous-estimés par cette approche. Par conséquent une analyse de sensibilité n'appliquant aucun seuil devrait être réalisée. Cette estimation serait alors une estimation haute des effets sur la mortalité imputables à l'ozone. Le même coefficient serait appliqué;

g) Les effets de l'ozone devraient être évalués sur une année complète;

h) Pour évaluer l'exposition à l'ozone en zone urbaine, ce sont les concentrations urbaines de fond qui devraient être utilisées. Pour s'aligner sur la plupart des études sanitaires fondées sur des mesures, il est estimé suffisant de ne retenir qu'une seule concentration moyenne en ozone par ville. Les concentrations rurales indiquées par les résultats de la modélisation EMEP seraient corrigées par les niveaux urbains en appliquant les corrélations entre niveaux ruraux et urbains de pollution établies par des projets de recherche comme City-Delta;

i) Au stade actuel, il n'y a pas de données suffisantes pour distinguer les sous-populations (sensibles), et les calculs doivent porter sur la population totale.

19. L'Équipe spéciale a invité le CSM-O et le CIAM pour évaluer la robustesse des évaluations de l'indicateur proposé pour l'ozone, en particulier dans les zones urbaines et également en réponse aux changements dans les émissions, en tenant aussi compte des résultats du projet City-Delta.

II. MATIÈRES PARTICULAIRES

20. M. Derwent a présenté une vue d'ensemble de l'examen du modèle eulérien unifié de l'EMEP (EB.AIR/GE.1/2004/6). L'examen a conclu que le modèle sous sa forme actuelle sous-estime de manière significative les concentrations de masse totale de MP (MP₁₀ et MP_{2,5}) en raison d'une description incomplète des processus et des émissions. Par exemple, la formation d'aérosols organiques secondaires et certaines sources naturelles d'aérosols n'avaient pas encore été incluses dans le modèle de l'EMEP. Toutefois le modèle permettait de calculer la composante régionale des principales fractions anthropiques de MP (sulfates, nitrates,

ammonium, et certains composants primaires) avec une exactitude suffisante pour évaluer les effets de différentes mesures de contrôle.

21. M^{me} Tarrason a présenté des résultats récents issus du développement du modèle eulérien unifié de l'EMEP, y compris les progrès accomplis dans la modélisation de la teneur en eau des MP. Les calculs montraient en moyenne une sous-estimation de 28 % et une corrélation de 0,68 pour 17 stations en regard des mesures gravimétriques de MP_{2,5} sur l'ensemble de l'Europe, ce qui était analogue aux valeurs d'autres modèles techniquement les plus à jour. Toutefois il avait été jugé imprudent de pousser plus loin les conclusions sur l'application du modèle en raison du manque de données mesurées sur la composition chimique des MP_{2,5} et d'informations sur les émissions primaires de MP en ce qui concerne leurs composants spécifiques.

M^{me} Tarrason a souligné que le modèle de l'EMEP ne devrait pas être appliqué dans les études exigeant l'analyse de la masse totale des MP, mais pourrait l'être pour analyser l'effet des changements dans les émissions. Il a aussi été mentionné que les changements inter-annuels des conditions météorologiques introduisaient une variabilité dans l'analyse des scénarios qui était comparable aux variations prévues pour les concentrations de MP du fait des réductions des émissions entre 2000 et 2010.

22. L'Équipe spéciale a apprécié les progrès récents du CSM-O sur la modélisation des concentrations régionales de MP_{2,5} à l'échelle européenne, mais a souligné qu'il importait de développer plus avant le modèle pour permettre une évaluation complète de la fraction anthropique des MP_{2,5}, y compris la fraction organique. Elle a également invité les Parties à renforcer leurs efforts de surveillance des MP_{2,5}, y compris leur composition chimique, et de veiller en particulier aux émissions primaires de MP.

23. M. Amann a présenté les résultats de la modélisation des effets sanitaires des matières particulaires en appliquant le modèle RAINS. Il a expliqué que le CIAM avait suivi les conseils donnés lors de la sixième réunion de l'Équipe spéciale des effets sanitaires (EB.AIR/WG.1/2003/11) et a donné quelques résultats préliminaires issus d'estimations de la réduction de l'espérance de vie du fait de l'exposition aux MP fines.

24. L'Équipe spéciale a confirmé son avis antérieur tendant à ce que, pour l'analyse des différents scénarios de réduction des émissions, seule la contribution anthropique à la masse de MP_{2,5} devrait être évaluée; pour cette contribution anthropique, aucun niveau d'effet nul ne devait être postulé. Il a également été réaffirmé que, en raison de l'absence de données toxicologiques convaincantes sur les différents composants des MP actifs dans le mélange complexe ambiant de MP, il n'était à ce stade pas possible de mesurer avec précision l'importance relative des principaux composants des MP pour ce qui est des effets sur la santé humaine. L'Équipe spéciale a noté que cette approche était en entière conformité avec les résultats récents de l'examen systématique de l'OMS et avec les recommandations antérieures d'un groupe de travail de l'OMS sur la «Quantification des effets sanitaires de l'exposition à la pollution atmosphérique» (http://www.euro.who.int/air/Publications/20020621_6).

25. L'Équipe spéciale a aussi souligné que l'approche ne conduisait pas à une quantification globale de tous les effets liés à l'exposition aux MP. Les effets importants qui actuellement n'étaient pas couverts mais devraient être pris en considération (dans toute la mesure possible et de manière justifiable par des preuves convaincantes) dans les analyses coûts-avantages comprenaient les effets sur la morbidité et la mortalité infantiles.

III. TRAITEMENT APPLIQUÉ AUX FACTEURS D'INCERTITUDE

26. M. Amann a rendu compte du travail de l'IIASA sur le traitement des facteurs d'incertitude dans la modélisation de l'évaluation intégrée. Il a donné une vue d'ensemble des travaux antérieurs du CIAM dans ce domaine, et notamment d'un atelier récemment tenu (<http://www.iiasa.ac.at/rains/meetings/Uncertainty-Jan2002/announcement.html>). Cet atelier avait conclu que les décideurs politiques, contrairement aux scientifiques, pourraient avoir des difficultés à comprendre la nature des incertitudes mathématiques et leur effet sur la formation d'une décision. L'approche la plus constructive consisterait à mettre en avant la notion de robustesse des résultats des analyses des scénarios de futures stratégies. La robustesse signifie que les stratégies (besoins de contrôles et choix de priorités entre pays, secteurs et polluants) ne changent pas de manière significative du fait de variations dans les segments empreints d'incertitude des modèles. La modélisation de l'évaluation intégrée traitant principalement de l'analyse de scénarios s'est axée sur le calcul de changements relatifs selon les variantes de la stratégie, tandis que certaines applications, par exemple l'élaboration de normes de qualité de l'air, peuvent prendre en compte des niveaux absolus de polluants. L'intervenant a aussi instamment invité les autres organismes qui fournissent des données pertinentes à la modélisation de l'évaluation intégrée, par exemple qui travaillent sur d'autres domaines dans la perspective des effets, à fournir au CIAM des estimations des différents biais qui entachent l'appréciation des effets de la pollution atmosphérique sur les écosystèmes et les matériaux, y compris l'ordre de grandeur présumé et le sens de ces biais.

27. L'Équipe spéciale a pris note du rapport et a souligné que l'analyse des incertitudes était importante et faisait partie intégrante de la modélisation d'une évaluation intégrée. Par conséquent elle a invité le CIAM à ce qui suit:

- a) Dresser l'inventaire de tous les biais possibles dans son approche de l'évaluation des stratégies de réduction des émissions et de leurs effets sur la santé, en collaboration étroite avec d'autres groupes concernés, et évaluer les incidences possibles de ces biais;
- b) Effectuer une analyse de sensibilité pour identifier les postulats sujets à caution dans la construction du modèle;
- c) Évaluer jusqu'au degré le plus avancé possible les incertitudes statistiques du modèle, en utilisant les informations relatives aux incertitudes présentées par les différents paramètres entrés et/ou liées au degré de performance des modèles.

IV. ANALYSE COÛTS-AVANTAGES

28. M. Hurley a rendu compte des plans pour l'analyse coûts-avantages (ACA) qui étaient en cours d'élaboration pour le CAFE. Il a expliqué que l'analyse devait être plus systématique et complète que la modélisation de l'évaluation intégrée en termes des effets sanitaires étudiés. Les avantages seraient systématiquement sous-estimés si seuls les effets actuellement couverts par le modèle RAINS étaient pris en considération. Il a souligné que certains points finals sanitaires rarement étudiés, comme la bronchite chronique ou la réduction du nombre des jours d'activité, pourraient représenter une charge importante de santé publique par comparaison avec les points finals mieux répertoriés que sont les admissions hospitalières pour troubles respiratoires. En raison du peu de données sur les taux de fond, il pourrait être nécessaire d'user

des fonctions d'impact (nombre d'événements annuels par $\mu\text{g}/\text{m}^3$ par tranche de 100 000 sujets dans la population) plutôt que des fonctions classiques de concentration-réaction (% de changement du risque relatif par $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Il a également mentionné les travaux actuellement poursuivis en utilisant les analyses des tableaux de vie des études de cohortes. Le but était d'obtenir des résultats en termes de décès ainsi qu'en termes d'années de vie, parce que certains économistes estiment plus fiable la valeur d'une vie statistique que celle d'une année de vie. Une note méthodologique sur l'analyse coûts-avantages dans le cadre du CAFE est disponible à l'adresse http://europa.eu.int/comm/environment/air/pdf/cba_methodology.pdf et elle fera l'objet de mises à jour. Les propositions à ce sujet donneront lieu à un examen formel. Une journée de consultation des parties prenantes est prévue le 5 juillet 2004 à Bruxelles.

29. L'Équipe spéciale a pris note du rapport sur l'analyse coûts-avantages et a mis en relief le fait que les méthodologies appliquées pour l'évaluation des impacts sanitaires selon le modèle RAINS et pour l'analyse coûts-avantages devrait être cohérentes, et que les deux entreprises étaient complémentaires. Toutefois des différences précises ont également été relevées. Le but principal de la modélisation de l'évaluation intégrée était d'identifier des politiques à la fois robustes et rentables pour répondre à des objectifs environnementaux et relatifs à la santé. À cet effet, il n'était pas nécessaire de quantifier la totalité des effets liés à l'exposition à la pollution atmosphérique. Seules les principales paires cause-effet, donc polluant-santé, étaient prises en considération, et il était recommandé d'appliquer une approche prudente. En revanche, l'analyse coûts-avantages devrait livrer une évaluation complète de tous les avantages escomptés de l'application de mesures de réduction. L'Équipe spéciale a souligné que si certains effets (et avantages subséquents) étaient exclus, les avantages correspondants seraient nuls. Par conséquent il était nécessaire de faire porter autant que possible l'analyse coûts-avantages sur les effets qui étaient actuellement exclus du cadre de modélisation RAINS, par exemple les effets sur la mortalité et la morbidité infantiles.

V. EXEMPLES NATIONAUX SUR LES DÉCÈS EN RAPPORT AVEC LE SMOG ET LES VAGUES DE CHALEUR

30. M. Peter Straehl (Suisse) a rendu compte des travaux d'évaluation de la mortalité imputable à l'ozone pendant la vague de chaleur de l'été 2003 en Suisse. L'exposition a été évaluée à partir des données du réseau national suisse de surveillance. Les effets ont été calculés en appliquant les fonctions concentration-réaction de l'examen systématique de l'OMS. Il a été estimé que jusqu'à 300 décès excédentaires pourraient être attribués à l'exposition à l'ozone pendant l'été 2003 en Suisse.

31. M. van Bree a donné un aperçu des travaux effectués par le RIVM pour calculer l'effet de la pollution atmosphérique (ozone et MP_{10}) sur la mortalité pendant l'été 2003. Il a conclu qu'aux Pays-Bas une fraction significative (30 à 60 %) des décès actuellement imputés à la canicule de l'été 2003 (de 10 000 à 14 000 décès excédentaires) pourrait raisonnablement être imputée à l'ozone et, dans une certaine mesure, aux particules dans l'atmosphère ambiante.

32. M. John Stedman (Royaume-Uni) a présenté un résumé de ses travaux d'estimation des effets de la pollution atmosphérique sur la mortalité pendant la vague de chaleur de l'été 2003 au Royaume-Uni. Il estimait qu'entre 225 et 593 décès excédentaires pouvaient être imputés à l'exposition à des concentrations élevées d'ozone. Environ 200 décès excédentaires pourraient

être imputés à l'exposition aux MP₁₀. Ceci équivaut à 21 à 38 % des décès excédentaires recensés en Angleterre et au Pays de Galles.

33. L'Équipe spéciale a pris note de ces comptes rendus et a souligné l'importance de telles évaluations faites à une échelle nationale. Elle a reconnu que les effets estimés étaient de la plus haute importance et d'une grande pertinence en matière de santé publique. Dans le même temps, l'Équipe spéciale est convenue qu'il n'était pas facile de démêler les effets sur la santé de la chaleur de ceux de la pollution atmosphérique, et elle a souligné qu'il était nécessaire de mieux comprendre les interactions entre l'exposition aux polluants de l'air et à des températures élevées lors de phénomènes comme la vague de chaleur de l'été 2003. Des études plus détaillées des impacts de la vague de chaleur pourraient provenir des groupes de recherche dans l'ensemble de l'Europe dans les mois à venir, et en particulier du projet «Évaluation et prévention des effets sanitaires aigus des conditions météorologiques en Europe» (<http://www.epiroma.it/phewe>) financé par la Commission européenne.

VI. COLLABORATIONS

34. M. André Zuber (CE) a rendu compte de l'élaboration d'un ensemble d'indicateurs à utiliser dans le cadre du CAFE. Il a observé que différentes séries d'indicateurs étaient nécessaires pour servir des finalités différentes. Le choix des indicateurs n'était pas encore prêt. Il a invité l'OMS et l'Équipe spéciale des aspects sanitaires à collaborer pour convenir d'une série finale d'indicateurs. M. van Bree est convenu de trouver le moyen de consacrer une session du programme aux indicateurs lors de la prochaine conférence du réseau thématique sur la pollution atmosphérique et la santé (AIRNET).

35. M. van Bree a donné une vue d'ensemble des faits récents dans le cadre d'AIRNET (<http://airnet.iras.uu.nl>). Il a fait valoir que deux groupes de travail – sur l'évaluation des impacts sanitaires et sur l'interface entre sciences et politiques – étaient en train de finaliser leurs rapports respectifs qui présentaient un grand intérêt pour les travaux menés au titre de la Convention. Il a aussi appelé l'attention sur la prochaine conférence d'AIRNET à Prague, du 21 au 23 octobre 2004.

VII. PLAN DE TRAVAIL

36. M. Matti Johansson (secrétariat de la CEE-ONU) a donné un aperçu général du travail mené sur les métaux lourds et les polluants organiques persistants (POP) au titre de la Convention. Les protocoles relatifs aux deux groupes de substances étaient récemment entrés en vigueur. L'Équipe spéciale sur les POP était déjà opérationnelle et une équipe spéciale sur les métaux lourds devait être constituée, toutes deux répondant au Groupe de travail des stratégies et de l'examen.

37. M. Krzyzanowski a présenté le plan de travail de l'Équipe spéciale pour 2004/2005. Il a expliqué qu'il était attendu de l'Équipe spéciale des aspects sanitaires qu'elle produise une évaluation du risque sanitaire que représentent les métaux lourds résultant de la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance dans le cadre du prochain examen du Protocole de 1998 relatif aux métaux lourds. Il a été souligné qu'une telle évaluation devrait idéalement prendre en compte différentes voies d'exposition. Le rapport final relatif à cette évaluation devrait être achevé en 2006. M. Krzyzanowski a aussi invité les délégués à indiquer quels

métaux lourds additionnels ils souhaitent proposer pour les ajouter à ceux actuellement couverts par le Protocole relatif aux métaux lourds (plomb, mercure et cadmium). Les Parties à la Convention étaient invitées à désigner des experts chargés de contribuer à l'évaluation.

38. M. Krzyzanowski a rappelé que l'Équipe spéciale des aspects sanitaires était invitée à remettre un rapport sur les risques sanitaires correspondant aux matières particulaires provenant de la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance avant la fin 2004. La structure du rapport serait la suivante:

- a) Introduction (historique, sources d'informations, méthodes);
- b) Sources de pollution (y compris MP et gaz primaires dont sont issues les MP secondaires dans la pollution atmosphérique à longue distance);
- c) Modélisation du transport à longue distance;
- d) Contribution de la pollution atmosphérique à longue distance à l'exposition de la population;
- e) Évaluation du risque correspondant aux MP;
- f) Estimation du risque, y compris les hypothèses, les mises en garde et les incertitudes;
- g) Estimations chiffrées du risque;
- h) Conclusions.

39. Un rapport du même type sur l'ozone serait rédigé en 2004 et devrait être finalisé en 2005.

40. L'Équipe spéciale a accepté les initiatives contenues dans le plan de travail. Elle a souligné que le rapport prévu sur les MP devrait faire converger les activités en cours et la documentation existante (provenant du CSM-O, du CIAM, de l'OMS et du CAFE) et qu'il serait important pour fonder le débat de politique dans la perspective de l'examen programmé du Protocole de Gothenburg de 1999. Les experts des centres de l'EMEP et des Parties ont été invités à contribuer à la rédaction du rapport et/ou à participer à une réunion de caractère rédactionnel prévue pour l'automne 2004.
