



**Conseil économique
et social**

Distr.
GÉNÉRALE

EB.AIR/WG.1/2005/3/Add.1
23 juin 2005

FRANÇAIS
Original: ANGLAIS

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

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

Groupe de travail des effets
(Vingt-quatrième session, Genève, 31 août-2 septembre 2005)
Point 4 de l'ordre du jour provisoire

**RAPPORT COMMUN 2005 DES PROGRAMMES INTERNATIONAUX
CONCERTÉS ET DE L'ÉQUIPE SPÉCIALE DES ASPECTS SANITAIRES
DE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE**

Additif

EXAMEN DES ACTIVITÉS RELATIVES AUX EFFETS

Rapport établi par le secrétariat en collaboration avec le Bureau élargi
du Groupe de travail des effets

1. Conformément à la décision prise par l'Organe exécutif à sa vingt-deuxième session (ECE/EB.AIR/83/Add.2, domaine d'activité 3.1), le secrétariat a dressé le bilan annuel (2005) des résultats des programmes internationaux concertés (PIC) et de l'Équipe spéciale des aspects sanitaires de la pollution atmosphérique d'après les renseignements fournis par les pays chefs de file et les centres de coordination des programmes (EB.AIR/WG.1/2005/3). On trouvera aux annexes I à VII des informations sur les principales activités menées par les PIC et l'Équipe spéciale depuis la vingt-troisième session du Groupe de travail des effets ainsi que sur les publications récentes les plus importantes dans lesquelles sont présentés leurs résultats.

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.

Annexe I

PROGRAMME INTERNATIONAL CONCERTÉ D'ÉVALUATION ET DE SURVEILLANCE DES EFFETS DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE SUR LES FORÊTS (PIC-FORÊTS)

I. ACTIVITÉS MENÉES DEPUIS LA VINGT-TROISIÈME SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL DES EFFETS

1. La vingt et unième réunion de l'Équipe spéciale, qui a eu lieu à Rome les 25 et 26 mai 2005, s'est tenue dans le sillage du vingtième anniversaire du PIC-Forêts et du dixième anniversaire du programme italien CONECOFOR. Environ 200 experts, décideurs et représentants de pays ont assisté à la commémoration, qui a été l'occasion de passer brièvement en revue les principaux résultats obtenus par le programme au cours de ses 20 années d'existence. Ont participé à la réunion de l'Équipe spéciale une centaine d'experts et de délégués. Les grands thèmes abordés étaient les suivants:
 - a) Mise en œuvre et évaluation du programme de surveillance intensive (degré II);
 - b) Évaluations des données recueillies à grande échelle (degré I);
 - c) Évaluation des concentrations d'ozone (O₃) dans les forêts;
 - d) Évaluation de la biodiversité des forêts eu égard à la pollution atmosphérique et à d'autres facteurs perturbateurs de l'environnement;
 - e) Gestion et assurance de la qualité des données.
2. L'Équipe spéciale a élu son nouveau président en la personne de M. Michael Köhl et a remercié M. Thomas Haußman pour l'excellente qualité de sa présidence au cours des années écoulées.
3. Les évaluations des données de degré II ont été axées sur les tendances des dépôts en 1996-2001. La diminution des dépôts de soufre a été confirmée tandis que les dépôts d'azote ont plutôt fluctué que décréu sur 169 placettes. On a souligné le fait que les dépôts, ainsi que leurs effets, dépendaient des conditions locales. Des études de cas précises ont donc été présentées de façon plus détaillée dans les rapports intéressant le programme.
4. Les données de 121 placettes de degré II et sites de surveillance supplémentaires ont été évaluées dans le cadre des projets DYNAMIC et CINTER de l'Union européenne. D'après les résultats, il existe une corrélation positive entre les dépôts d'azote (N) et le lessivage de cet élément, surtout dans les sols enrichis à l'azote. Sur les sites à plus faible teneur en azote, la température annuelle moyenne était un autre facteur d'importance.
5. L'Équipe spéciale a contrôlé l'application des données de degré II à la modélisation dynamique et procédé à des calculs sur modèle pour un nombre limité de placettes en Allemagne, en Espagne et en Suède. Les réductions d'émission découlant de l'application d'accords internationaux ont permis quelque régénération des sols sur la plupart des placettes.

Les paramètres facultatifs sur les placettes de degré II devront être analysés et il faudra rester en contact étroit avec les centres nationaux de données afin d'établir une base informationnelle robuste pour les calculs sur modèle dynamique, qui sont plus complexes.

6. On a enregistré une fois de plus une nette détérioration de l'état du houppier de la plupart des principales essences étudiées au degré I. Ce phénomène a été imputé, surtout en Europe centrale, aux effets décalés des vagues de chaleur et de sécheresse de 2003. Les placettes de degré II ont fourni les éléments nécessaires pour observer les suites de ces effets. En 2004, la qualité des données a été assurée par l'analyse expérimentale de la défoliation du houppier à l'aide de 144 ensembles de photos au format 20/26 du houppier de la plupart des essences communes d'Europe.

7. La phase expérimentale de surveillance de l'ozone a été relancée en 2004, permettant l'obtention de données transnationales pour 2003. L'échantillonnage passif a fait apparaître pour cet élément des concentrations moyennes plus élevées qu'en 2002 sur de nombreuses placettes. Une formation précise a été organisée pour donner au personnel les moyens d'évaluer les lésions visibles dues à l'ozone. Il est apparu que les concentrations accrues ne provoquaient pas toujours des lésions aggravées car la sécheresse de l'été avait réduit les échanges gazeux et, par conséquent, l'absorption foliaire de l'ozone.

8. En collaboration avec le Centre de coordination du programme et grâce à un financement de la Commission européenne, une entité privée, le «Consortium Forest Focus», établira sur l'Internet une nouvelle base de données de degré II sur laquelle il sera également possible de centraliser des données de degré I.

9. Des méthodes d'observation des lichens épiphytes, d'analyse approfondie de la végétation au sol, d'évaluation de la structure et du bois mort des peuplements et de classification des types de forêts ont été élaborées dans le cadre du projet ForestBIOTA, et des manuels de terrain ont été mis à disposition sur le site Web du projet (www.forestbiota.org). L'analyse de 100 placettes de degré II a été prévue en 2005 et il a été constitué sur l'Internet une base de données permettant de communiquer en ligne les données de terrain.

II. LISTE DES PUBLICATIONS ET RAPPORTS

Fischer, R., Bastrup-Birk, A., Becker, R., Catalayud V., Dietrich, H.-P., Dise, N., Dobbertin, M., Graf-Pannatier, E., Gundersen, P., Haußmann, T., Hildingsson, A., Lorenz, M., Müller, J., Mues, V., Pavlenda, P., Petriccione, B., Raspe, S., Sanchez-Pena, G., Sanz, M., Ulrich, E., Volz, R., Wijk, S. (2005) *The Condition of Forests in Europe*. Executive Report 2005. UNECE, Geneva, 32 pages.

Lorenz, M., Becher, G., Mues, V., Becker, R., Dise, N., Ulrich, E., Sanz, M. (2005) *Forest Condition in Europe*. Technical Report 2005. UNECE, Geneva, 101 pages.

Fischer, R. (ed, 2005). *Europe's Forests in a Changing Environment. Twenty years of Monitoring Forest Condition by ICP Forests*. UNECE, Geneva, 60 pages.

Note: Les références sont reproduites telles qu'elles ont été reçues par le secrétariat.

Annexe II

PROGRAMME INTERNATIONAL CONCERTÉ D'ÉVALUATION ET DE SURVEILLANCE DE L'ACIDIFICATION DES COURS D'EAU ET DES LACS (PIC-EAUX)

I. ACTIVITÉS MENÉES DEPUIS LA VINGT-TROISIÈME SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL DES EFFETS

1. La vingtième réunion de l'Équipe spéciale s'est tenue à Falun (Suède) du 18 au 20 octobre 2004 avec la participation de 33 experts de 16 Parties à la Convention. À l'heure actuelle, 20 pays participent activement aux activités du PIC-Eaux.
2. L'Équipe spéciale a examiné des rapports sur les activités menées par le PIC-Eaux depuis la dernière réunion ainsi que sur les résultats des exercices d'interétalonnage et d'intercomparaison, dont un atelier sur l'alcalinité.
3. L'Équipe spéciale a examiné aussi des rapports d'activité du centre du programme et des centres de liaison traitant des tendances de la chimie de l'eau, de la réaction biologique, des métaux lourds, des polluants organiques persistants (POP) et des modèles dynamiques.
4. L'Équipe spéciale s'est penchée sur la Directive-cadre de l'Union européenne relative à l'eau et sur l'influence que celle-ci pourrait avoir sur les activités nationales de surveillance dont les résultats étaient communiqués au PIC-Eaux.
5. L'Équipe spéciale a examiné les documents suivants: i) rapport sur la régénération de la faune invertébrée par suite de la désacidification des sites du PIC-Eaux d'Europe et d'Amérique du Nord; ii) projet de rapport sur les concentrations de POP dans les milieux d'eau douce et les effets de la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance; iii) rapport sur le dix-septième exercice d'intercomparaison chimique; et iv) rapport sur le neuvième exercice d'interétalonnage biologique.
6. Le rapport sur la régénération biologique récapitulait de façon approfondie tous les résultats concernant les tendances des biotes aquatiques (en particulier les invertébrés) en fonction des tendances (désacidification) des eaux de surface.
7. Le rapport sur les POP était axé sur les milieux aquatiques et le transport atmosphérique transfrontière à longue distance, le but étant d'analyser les données intéressant le PIC-Eaux, d'évaluer la quantité des données existantes et de mettre en évidence les problèmes et les besoins s'agissant de cartographier le transport à longue distance des POP dans les eaux de surface.
8. L'exercice d'intercomparaison chimique mené en 2005 a consisté notamment à déterminer les ions et les métaux lourds principaux. Y ont participé 63 laboratoires de 27 pays.
9. L'atelier sur l'alcalinité a recommandé: i) qu'il soit donné suite aux résultats de l'intercomparaison; ii) que le manuel du PIC-Eaux soit révisé et qu'on y incorpore un chapitre sur le contrôle de la qualité; iii) que soit étudié de façon plus approfondie le concept d'alcalinité;

et iv) que l'on poursuive l'examen de la question de l'utilisation de l'alcalinité en tant que critère chimique.

10. L'interétalonnage biologique de 2005 a porté sur des invertébrés de quatre pays. En tout, 13 pays y ont participé régulièrement.

11. Des représentants du centre du programme du PIC-Eaux ont participé activement aux réunions des Équipes spéciales du PIC-Surveillance intégrée, du PIC-Modélisation et cartographie et du PIC-Forêts.

II. LISTE DES PUBLICATIONS ET RAPPORTS

ICP Waters report 77/2004. Raddum, G. G. Intercalibration 0307: Invertebrate fauna. NIVA-report.

ICP Waters report 78/2004. Hovind, H. 2004. Intercomparison 0317. pH, K₂₅, HCO₃, NO₃+NO₂, Cl, SO₄, Ca, Mg, Na, K, total aluminium, aluminium – reactive and nonlabile, TOC, COD-Mn. Fe, Mn, Cd, Pb, Cu, Ni and Zn.

ICP Waters report 79/2005. Fjeld et al. 2005. An assessment of POPs related to long-range air pollution in the aquatic environment.

ICP Waters report 80/2005. deWit et al. 2005. Proceedings of the 20th meeting of the ICP Waters Programme Task Force in Lugano, Switzerland.

Skjelkvåle et al. 2005. Regional scale evidence for improvements in surface water chemistry 1990-2001. Environmental Pollution.

Note: Les références sont reproduites telles qu'elles ont été reçues par le secrétariat.

Annexe III

PROGRAMME INTERNATIONAL CONCERTÉ RELATIF AUX EFFETS DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE SUR LES MATÉRIAUX, Y COMPRIS CEUX DES MONUMENTS HISTORIQUES ET CULTURELS (PIC-MATÉRIAUX)

I. ACTIVITÉS MENÉES DEPUIS LA VINGT-TROISIÈME SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL DES EFFETS

1. Selon l'évaluation statistique des résultats du programme d'exposition à plusieurs polluants (programmes multipolluants), certains modèles peuvent se prêter à la description de la corrosion due aux substances qui polluent l'environnement.
2. Les fonctions dose-réaction fondées sur le programme multipolluants, qui a été par la suite prolongé d'un an, ont été développées et des fonctions finales ont été retenues pour l'acier au carbone, le zinc, le cuivre, le bronze, le calcaire et les matériaux en verre représentatifs des vitraux médiévaux. Ces fonctions rendaient compte du dioxyde de soufre (SO₂), de l'ozone (O₃), de l'acide nitrique (HNO₃), des particules et des dépôts acides humides.
3. Il a été défini, pour la corrosion des matériaux et sur la base des fonctions dose-réaction qui ont été élaborées, des niveaux seuils pour les effets du SO₂ sur les matériaux exposés à des polluants multiples.
4. Il a été défini, pour l'encrassement des matériaux et sur la base des fonctions dose-réaction qui ont été élaborées, des niveaux seuils pour les effets des particules grossières (MP10) sur les matériaux.
5. La vingt et unième réunion de l'Équipe spéciale s'est tenue à Cracovie (Pologne) du 4 au 6 avril 2005, dans le sillage d'un atelier organisé dans le cadre du projet MULTI-ASSESS.
6. Il a été établi pour le calcaire et le grès des cartes des sites du patrimoine mondial de l'UNESCO classant le risque de corrosion.
7. Pour la planification et la mise en œuvre des activités, les tâches ont été réparties entre l'Italie (centre secondaire pour le patrimoine culturel et les biens menacés) et la Suède (centre du programme), qui assurent la coprésidence du programme.
8. Il a été procédé à l'organisation préliminaire de l'atelier sur les dommages matériels causés au patrimoine culturel, prévu les 26 et 27 janvier 2006, en coopération avec le Réseau d'experts sur les avantages et les instruments économiques (NEBEI) et le projet CULT-STRAT.

II. LISTE DES PUBLICATIONS ET RAPPORTS

Report No 49. Results from the multipollutant programme: Evaluation of the decay to glass samples after 3, 4, 5 and 6 years of exposure. Part B: Results of the unsheltered exposure, 2004.

Report No 50. Environmental data report November 2002-December 2003, 2004.

V. Kucera, J. Tidblad, K. Kreislova, D. Knotkova, M. Faller, D. Reiss, R. Snethlage, T. Yates, J. Henriksen, M. Schreiner, M. Ferm, R.-A. Lefevre, J. Kobus, "The UN/ECE ICP Materials multi-pollutant exposure on effects on materials including historic and cultural monuments", Acid Rain 2005, Prague, June 2005.

A. Ionescu, O. Favez, R.-A. Lefevre, A. Chabas, T. Lombardo, H. Cachier, P. Ausset, "Modelling of the soiling of Si-Ca-Na modern glass exposed at 6 European urban and rural sites in the EC-Multi-Assess Project", Acid Rain 2005, Prague, June 2005.

M. Melcher, M. Schreiner, "Artificial and natural weathering of potash-lime-silica glasses in polluted atmospheres within the UN/ECE and MULTI-ASSESS projects", Acid Rain 2005, Prague, June 2005.

K. Kreislova, D. Knotkova, J. Tidblad, J. Henriksen, "Trends in corrosivity of atmosphere and material deterioration in Europe region in period 1987 - 2001", Acid Rain 2005, Prague, June 2005.

Note: Les références sont reproduites telles qu'elles ont été reçues par le secrétariat.

Annexe IV

PROGRAMME INTERNATIONAL CONCERTÉ RELATIF AUX EFFETS DE LA POLLUTION ATMOSPHERIQUE SUR LA VÉGÉTATION NATURELLE ET LES CULTURES (PIC-VÉGÉTATION)

I. ACTIVITÉS MENÉES DEPUIS LA VINGT-TROISIÈME SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL DES EFFETS

1. La dix-huitième session de l'Équipe spéciale du PIC-Végétation s'est tenue à Almería (Espagne) du 1^{er} au 4 février 2005. Les principaux résultats présentés à cette réunion sont indiqués dans le document EB.AIR/WG.1/2005/3 et les autres résultats d'activité sont décrits ci-après.
2. De façon générale, l'été 2004 était plus frais et plus humide que l'été 2003, si bien que les concentrations mesurées d'ozone dans une bonne partie de l'Europe étaient inférieures. Le niveau de concentration critique d'ozone dans les cultures et la végétation (semi-) naturelle était, comme en 2003, dépassé dans 80 % des sites de biosurveillance de l'ozone. On a observé sur la plupart des sites des lésions sur les feuilles du trèfle blanc. La nouvelle valeur de niveau critique à court terme pour les lésions visibles chez les espèces cultivées n'a pas été validée car la plupart des sites qui livraient des données de qualité suffisante pour l'ozone et le déficit de pression de vapeur affichaient, à tous les examens, moins de 10 % de lésions dues à l'ozone. Dans trois cas seulement, on a signalé une lésion de 10 % ou plus, l'un d'entre eux accusant du reste une lésion inférieure à ce que l'on escomptait théoriquement.
3. Il a été réalisé en 2004 une expérience de biosurveillance de *Centaurea jacea* (centaurée jacée, espèce végétale semi-naturelle) sur 10 sites de 8 pays, après l'étude pilote menée en 2003. Il a été observé peu de lésions visibles, voire aucune, au Royaume-Uni et en Irlande tandis que des lésions importantes ont été relevées en Autriche, en Espagne, en Italie, en Slovénie et en Suède. Les feuilles de rosette et de tige étaient également sensibles à l'ozone sur ces sites.
4. La comparaison des méthodes de modélisation du flux stomatal basées sur la photosynthèse ou sur des algorithmes multiplicatifs a montré que ces techniques étaient tout aussi efficaces pour ce qui est de prédire la conductance stomatale. Le modèle reposant sur la photosynthèse serait sans doute difficile à appliquer à l'échelle européenne car il est gourmand en données d'entrée.
5. Le modèle de flux, établi pour des feuilles de trèfle blanc prises isolément, a été développé à l'échelle de la canopée tout entière d'après une estimation de la conductance stomatale moyenne de la canopée. Pour ce faire, on a estimé la pénétration de l'éclairement solaire dans la canopée en appliquant un algorithme d'extinction de canopée, l'indice de surface foliaire de la canopée, la fraction des populations équiennes de feuilles présentes dans la canopée tout au long de la période de récolte et la conductance stomatale de ces différentes populations.
6. La base de données du PIC-Végétation contenait des fonctions de dose-réaction pour plus de 80 espèces de végétation (semi-) naturelle de la classification EUNIS (Système européen harmonisé d'information sur la nature). Dans les pâturages, certaines espèces végétales les plus

sensibles se trouvaient le plus souvent dans la partie inférieure de la canopée, où les concentrations d'ozone ne dépassent pas toujours la moitié des valeurs relevées au-dessus de la canopée. Il était important de prendre en considération les profils de l'ozone à l'intérieur des canopées lors de l'identification des communautés végétales sensibles à l'ozone.

7. Le centre du programme a aidé à organiser l'atelier intitulé «Les niveaux critiques d'ozone: appliquer et perfectionner la méthode fondée sur les flux», qui doit se tenir à Obergurgl (Autriche) du 15 au 19 novembre 2005. Les exposés d'orientation et thèmes de débat ont été définis et trois groupes de travail ont été établis, le premier sur les essences forestières, le deuxième sur la végétation semi-naturelle et le troisième sur les applications des méthodes fondées sur les flux pour les cultures (dont la cartographie du couvert terrestre, la mise à l'échelle et l'analyse d'incertitude).

8. Un nouveau manuel de surveillance a été approuvé pour l'enquête 2005-2006 sur les concentrations de métaux lourds dans les mousses en Europe. L'Équipe spéciale a recommandé de diffuser des normes certifiées pour l'assurance de la qualité en ce qui concerne les mousses et de déterminer la concentration d'azote dans les mousses afin d'établir dans quelle mesure les mousses conviennent en tant qu'espèces témoins des dépôts d'azote d'origine atmosphérique.

9. Pour l'enquête de 2000-2001 sur les mousses, aussi bien l'analyse de régression que les réseaux neuronaux artificiels ont fait apparaître une faible corrélation entre les concentrations de métaux lourds dans les mousses et les paramètres climatiques et géographiques, les techniques d'analyse et les espèces de mousses. L'analyse de régression a mis en évidence une forte corrélation entre, en particulier, Cu et As, Cd et Pb, Cd et Zn, Cr et Ni et Fe et V.

II. LISTE DES PUBLICATIONS ET RAPPORTS

Harmens, H., Buse, A., Büker, P., Norris, D., Mills, G., Williams, B., Reynolds, B., Ashenden, T.W., Rühling, Å., Steinnes, E. 2004. Heavy metal concentration in European mosses: 2000/2001 survey. *Journal of Atmospheric Chemistry* 49: 425-436.

Harmens, H., Mills, G., Hayes, F., Williams, P.D. and the participants of the ICP Vegetation. 2005. Air Pollution and Vegetation: the ICP Vegetation Annual Report 2004/5. Prepared for the 24th Session on the Working Group on Effects, September, 2005.

Harmens, H., Mills, G. 2004. An overview of the impacts of ambient ozone on white clover at ICP Vegetation sites (1996 – 2003). Technical Report prepared for the 24th Session of the Working Group on Effects, September 2005. (EB.AIR/WG.1/2004/8).

Mills, G., Hayes, F., Williams, P.D., Harmens, H. 2005. ICP Vegetation experimental protocol for monitoring the incidences of ozone injury on vegetation. ICP Vegetation Coordination Centre, Centre for Ecology and Hydrology, Bangor, UK. <http://icpvegetation.ceh.ac.uk>.

Harmens, H. and the participants of the ICP Vegetation. 2005. Monitoring manual for the 'Heavy metals in European mosses: 2005/2006 survey'. ICP Vegetation Coordination Centre, Centre for Ecology and Hydrology, Bangor, UK. <http://icpvegetation.ceh.ac.uk>.

Des contributions ont été apportées aussi aux rapports suivants:

2005 Joint Report of the International Cooperative Programmes and the Task Force on Health Aspects of Air Pollution (EB.AIR/WG.1/2005/3 and Add.1).

Working Group on Effects (2004) Review and assessment of air pollution effects and their recorded trends. Working Group on Effects, Convention on Long-range Transboundary Air Pollution. Natural Environment Research Council, UK, pp. 68. ISBN 1 870393 77 5.

Sliggers, J., Kakebeeke, W. (2004) Clearing the air: 25 years of the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution. United Nations, Geneva. ISBN 92 1 116910 0.

Note: Les références sont reproduites telles qu'elles ont été reçues par le secrétariat.

Annexe V

PROGRAMME INTERNATIONAL CONCERTÉ DE SURVEILLANCE INTÉGRÉE DES EFFETS DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE SUR LES ÉCOSYSTÈMES (PIC-SURVEILLANCE INTÉGRÉE)

I. ACTIVITÉS MENÉES DEPUIS LA VINGT-TROISIÈME SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL DES EFFETS

1. Le programme a été représenté aux réunions des Équipes spéciales du PIC-Modélisation et cartographie, du PIC-Forêts et du PIC-Eaux ainsi qu'à la réunion du Groupe commun d'experts de la modélisation dynamique.
2. La treizième réunion de l'Équipe spéciale s'est tenue à Reykjavik du 12 au 14 mai 2005. Un atelier scientifique d'un jour a été organisé à cette occasion.
3. Le programme a présenté à la septième Conférence internationale sur le mercure, tenue à Ljubljana (Slovénie) du 27 juin au 2 juillet 2004, une affiche sur le mercure en tant que polluant à l'échelle mondiale.
4. Le programme a établi une contribution au rapport de fond sur l'examen et l'évaluation des effets de la pollution atmosphérique et des tendances enregistrées à cet égard.
5. Des données du PIC-Surveillance intégrée et du PIC-Forêts au degré II ont été exploitées dans le cadre du projet européen CNTER (interactions du carbone et de l'azote dans les écosystèmes forestiers), dont le rapport final a été établi en 2005 et les thèmes principaux étaient les impacts et processus des dépôts d'azote. Ce projet présentait aussi une importance au plan stratégique car il permettait d'utiliser des données intéressantes des questions liées aux changements à l'échelle mondiale (le piégeage du carbone). Ses résultats ont été présentés dans le rapport de synthèse de 2005 du PIC-Forêts.
6. Les données du PIC-Surveillance intégrée et du PIC-Eaux ont été utilisées dans le cadre du projet européen EURO-LIMPACS d'évaluation intégrée des incidences des changements observés à l'échelle planétaire sur les écosystèmes d'eau douce. Un rapport a été établi en commun avec le PIC-Eaux sur les incidences des changements climatiques sur la désacidification.
7. Des représentants de plusieurs centres nationaux de liaison (CNL) du programme ont participé à la constitution du Réseau de recherche et de sensibilisation à long terme axé sur la biodiversité et les écosystèmes (ALTER-Net).
8. Les CNL ont communiqué leurs résultats de 2003 après le 1^{er} décembre 2004. Le centre du programme a effectué un contrôle type des résultats et a incorporé ces derniers dans la base de données du programme.
9. Les laboratoires associés aux activités du PIC-Surveillance intégrée ont participé à l'essai comparatif 0418 organisé par le PIC-Eaux et à un exercice d'interétalonnage organisé par l'EMEP.

10. Les travaux scientifiques se sont poursuivis sur les quatre sujets prioritaires suivants:

a) Calcul des stocks et des flux de métaux lourds eu égard aux limites/charges critiques et évaluation des risques. Une communication scientifique serait finalisée en 2005;

b) Modélisation dynamique. Il existe un lien étroit entre cette activité et le projet européen EURO-LIMPACS. Le programme a par ailleurs participé aux travaux du Groupe commun d'experts de la modélisation dynamique qui étaient axés à titre prioritaire sur les activités de modélisation sito-spécifiques. Une communication scientifique fondée sur les premiers résultats de la modélisation dynamique sito-spécifique des effets des changements climatiques sur la désacidification a été élaborée en collaboration avec le PIC-Eaux et serait finalisée en 2005 (sur la base des résultats du projet EURO-LIMPACS);

c) Calcul des flux et des tendances des composés du soufre (S) et de l'azote (N), des cations basiques et de l'acidité. Une communication scientifique sur les bilans des protons sur les sites du programme (dans laquelle était examinée l'importance relative des différents processus d'acidification) a été acceptée aux fins de publication. Un rapport d'évaluation sur les calculs des tendances (dans lequel seraient examinées les incidences à long terme des dépôts de S et de N) serait présenté en 2006;

d) Évaluation des processus de l'azote et des interactions du carbone et de l'azote. Ce travail était étroitement lié au projet CINTER financé par l'Union européenne. Des communications scientifiques découlant de ce projet, et qui en intègrent les principaux résultats, sont en préparation. Les résultats du projet ont été présentés dans le rapport de synthèse de 2005 du PIC-Forêts.

II. LISTE DES PUBLICATIONS ET RAPPORTS

Forsius, M., Kleemola, S., and Starr, M. 2005. Proton budgets for a monitoring network of European forested catchments: impacts of nitrogen and sulphur deposition. Ecological Indicators, Articles in press. 11 p. ISSN 1470-160X.

Johansson, M., Gregor, H., Achermann, B., Conway, F., Farrett, R., Forsius, M., Harmens, H., Haußman, T., Hettelingh, J-P., Jenkins, A., Johannessen, T., Krzyzanowski, M., Kucera, V., Kvaeven, B., Lorenz, M., Lundin, L., Mill, W., Mills, G., Posch, M., Skjelkvåle, B. L., Spranger, T., Ulstein, M. J. and Bull, K. 2004. Twenty-five years of effects research for the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution. In: Proceedings of the 13th World Clean Air and Environmental Protection Congress and Exhibition, 22-27 August 2004, London, United Kingdom, International Union of Air Pollution Prevention and Environment Protection Association - IUAPPA [CD-ROM Abstracts and full papers], 7 pp.

Kleemola, S. and Forsius, M. (eds) 13th Annual Report 2004. UNECE ICP Integrated Monitoring. The Finnish Environment 710. Finnish Environment Institute, Helsinki, Finland. ISBN 952-11-1761-3. 65 pp.

International Cooperative Programme on Integrated Monitoring of Air Pollution Effects on Ecosystems (ICP Integrated Monitoring) (Lundin, L., Forsius, M). In: Sliggers, Johan & Kakebeeke, William (eds.) 2004. Clearing the Air : 25 years of the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution. Geneva, United Nations Economic Commission for Europe, p. 70. ISBN 92-1-116910-0.

Working Group on Effects 2004. Review and assessment of air pollution effects and their recorded trends. Working Group on Effects, Convention on Long-range Transboundary Air Pollution. National Environment Research Council, United Kingdom. xiv+99, pp. 68. ISBN 1-870393-77-5.

Wright, R. F., Larssen, T., Camarero, L., Cosby, B. J., Ferrier, R. C., Helliwell, R., Forsius, M., Jenkins, A., Kopáček, J., Majer, V., Moldan, F., Posch, M., Rogora, M., Schöpp, W. 2005. Recovery of acidified European surface waters. Environmental Science & Technology 39(3): 64A-72A. ISSN 0013-936X.

Note: Les références sont reproduites telles qu'elles ont été reçues par le secrétariat.

Annexe VI

PROGRAMME INTERNATIONAL CONCERTÉ DE MODÉLISATION ET DE CARTOGRAPHIE DES NIVEAUX ET DES CHARGES CRITIQUES AINSI QUE DES EFFETS, DES RISQUES ET DES TENDANCES DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE (PIC-MODÉLISATION ET CARTOGRAPHIE)

I. ACTIVITÉS MENÉES DEPUIS LA VINGT-TROISIÈME SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL DES EFFETS

1. Le Centre de coordination pour les effets (CCE) a lancé le 4 octobre 2004 un appel à communiquer des données sur les charges critiques des métaux lourds, en fixant au 31 décembre 2005 la date limite de cette notification.
2. Après des consultations qui ont eu lieu à la cinquième réunion du Groupe commun d'experts de la modélisation dynamique, le CCE a lancé le 24 novembre 2004 un appel à communiquer des données sur les charges critiques de soufre et d'azote et les paramètres de la modélisation dynamique (y compris les charges cibles), en fixant au 28 février 2005 la date limite de cette notification.
3. La vingt et unième réunion de l'Équipe spéciale s'est tenue à Berlin les 28 et 29 avril 2005, dans le sillage du quinzième atelier du CCE (25-27 avril). Y ont participé des experts de 24 pays ainsi que des représentants de l'EMEP et d'autres PIC.
4. L'Équipe spéciale a examiné et adopté les résultats des appels à communiquer des données lancés par le CCE. Dix-sept pays ont présenté des données sur les charges critiques des métaux lourds, 14 des données révisées sur les charges critiques du soufre et de l'azote et 13 des paramètres supplémentaires de la modélisation dynamique, y compris des fonctions de charges cibles. Ces résultats ont été décrits et évalués dans les documents EB.AIR/WG.1/2005/10 et EB.AIR/WG.1/2005/10/Add.1. L'Équipe spéciale a estimé que ces données correspondaient aux besoins du réexamen du Protocole d'Aarhus et du Protocole de Göteborg relatifs à la Convention et qu'il n'était pas nécessaire, pour l'heure, que le CCE lance un nouvel appel.
5. Le CCE a aidé le Centre de synthèse météorologique-Ouest de l'EMEP à établir des cartes européennes des dépôts de cations basiques. Plusieurs centres nationaux de liaison ont comparé les données de ces cartes à leurs estimations nationales. L'EMEP a été invité à affiner et élargir ses activités de modélisation, lesquelles étaient très utiles à la cartographie des charges critiques de l'acidification.
6. La fusion des informations relatives au couvert terrestre figurant dans les bases de données de l'Institut de Stockholm pour l'environnement (SEI) et du programme CORINE (Coordination de l'information sur l'environnement) de la Commission européenne a progressé. L'intensification de la collaboration entre le CCE, le SEI et l'EMEP (voir le document EB.AIR/WG.1/2004/10/Add.1) devrait déboucher sur l'établissement d'une carte harmonisée du couvert terrestre, celle-ci devant être utilisée pour les activités à mener au titre de la Convention à l'automne 2005.

7. L'Équipe spéciale est convenue des éléments de travail d'un groupe d'experts des charges critiques des métaux lourds, notamment en ce qui concerne l'évaluation des résultats des appels à communiquer des données et l'analyse plus fine de l'échelonnement, dans le temps, des dommages dus aux effets des métaux lourds ou de la neutralisation de ces effets, en collaboration avec le Groupe commun d'experts de la modélisation dynamique.

8. Le PIC-Modélisation et cartographie axerait ses travaux dans le proche avenir sur l'étude des liens entre les effets de la pollution atmosphérique et la diversité biologique et les changements climatiques. L'attention devrait être accordée en particulier au développement des modèles de la dynamique de l'azote et de ses effets sur les écosystèmes terrestres, comme l'a noté le Groupe commun d'experts de la modélisation dynamique. À l'issue de deux jours de travaux lors de l'atelier du CCE et de débats approfondis tenus dans le cadre de la réunion de l'Équipe spéciale, cette dernière:

- a) A encouragé les centres nationaux de liaison à entreprendre des études sur l'interaction entre les effets des changements climatiques et les processus d'acidification et d'eutrophisation, notamment des études de sensibilité selon des scénarios possibles, en coopération avec les centres nationaux de liaison d'autres PIC, ou à poursuivre les études déjà entamées;
- b) A recommandé d'exploiter les éléments présentés lors de l'atelier du CCE, notamment un document d'information générale de l'Institut Alterra et du CCE, comme point de départ de l'actualisation des connaissances concernant les estimations des charges critiques d'azote, lesquelles devraient être analysées par les participants et examinées lors de l'atelier sur l'azote qui doit se tenir à Brighton (Royaume-Uni) du 26 au 28 octobre 2005;
- c) A été d'avis que les modifications des communautés végétales étaient un indicateur valable des effets de l'azote sur la diversité biologique des écosystèmes terrestres;
- d) A recommandé d'examiner de façon plus approfondie les indicateurs de risque de modification des communautés végétales, par exemple les dépôts d'azote, le rapport C/N du sol superficiel, l'azote disponible, la saturation basique et le pH;
- e) A vivement encouragé la poursuite, et l'intensification, de la coopération avec les autres PIC et des programmes externes (NitroEurope, COST Action 729, Initiative internationale sur l'azote, Convention sur la diversité biologique, etc.) aux niveaux national et international;
- f) A invité les représentants des programmes externes pertinents à faire rapport, lors des futures réunions de l'Équipe spéciale, sur la collaboration et a décidé de la représentation du programme lors des réunions de coordination des programmes externes;
- g) A décidé d'envoyer aux centres nationaux de liaison un questionnaire sur le caractère approprié, des données et méthodes à utiliser dans le cadre des activités de rationalisation des indicateurs européens de la diversité biologique (SEBI2010) étayant la Convention sur la diversité biologique, et l'affinement de ces données et méthodes.

II. LISTE DES PUBLICATIONS ET RAPPORTS

Aherne J, Posch M, Dillon PJ, Henriksen A (2004) Critical loads of acidity for surface waters in south-central Ontario, Canada: Regional application of the First-order Acidity Balance (FAB) model. *Water, Air and Soil Pollution: Focus* 4: 25-36

Hettelingh J-P, Posch M, Slootweg J (eds) (2004) Critical loads and dynamic modelling results. CCE Progress Report 2004, Coordination Center for Effects, RIVM Report 259101014, Bilthoven, Netherlands, 134 pp www.rivm.nl/cce

Tarrasón L, Posch M, Spranger T, Wind P (2004) Changes in risk calculation for ecosystem damage from 1990 to 2020. Chapter 7 in: *Transboundary acidification, eutrophication and ground level ozone in Europe*. EMEP Status Report 1/2004, Norwegian Meteorological Institute, Oslo, Norway, pp. 139-154

Wright RF, Larssen T, Camarero L, Cosby BJ, Ferrier RC, Helliwell R, Forsius M, Jenkins A, Kopáček J, Majer V, Moldan F, Posch M, Rogora M, Schöpp W (2005) Recovery of acidified European surface waters. *Environmental Science & Technology* 39: 64-72

Note: Les références sont reproduites telles qu'elles ont été reçues par le secrétariat.

Annexe VII

ÉQUIPE SPÉCIALE DES ASPECTS SANITAIRES DE LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE

I. ACTIVITÉS MENÉES DEPUIS LA VINGT-TROISIÈME SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL DES EFFETS

1. L'Équipe spéciale a centré ses activités sur l'élaboration de deux rapports d'ensemble sur les risques, pour la santé, des particules et de l'ozone provenant de la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance. Elle a invité des experts à rédiger certains chapitres selon la première esquisse des rapports qui avait été proposée par la septième réunion de l'Équipe spéciale et approuvée par la vingt-troisième session du Groupe de travail des effets. Le projet de rapport sur les particules a été étudié et commenté lors de la réunion éditoriale tenue les 4 et 5 novembre 2005 à Vienne. Les contributions actualisées ont été recueillies au premier trimestre de 2005, en même temps que les contributions à l'avant-projet de rapport sur l'ozone. Ces deux ébauches ont été soumises à l'Équipe spéciale pour examen.

2. La huitième réunion de l'Équipe spéciale s'est tenue à Bonn (Allemagne) les 11 et 12 avril 2005. Elle a rassemblé 26 participants de 13 parties, 1 observateur de l'industrie et 1 fonctionnaire de l'OMS. Le secrétariat de l'OMS a invité tous les pays de la région d'Europe orientale, du Caucase et d'Asie centrale (EOCAC) à y participer; des représentants de la Fédération de Russie, de la Géorgie et de l'Ukraine y ont participé, leurs frais de voyage ayant été financés par une contribution spéciale reçue du Ministère allemand de l'environnement. Cette réunion de l'Équipe spéciale était axée sur la teneur et les conclusions des examens des risques sanitaires que présentent les particules et l'ozone provenant de la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance. En vue de l'élaboration d'une contribution au programme de la Commission européenne «Un air pur pour l'Europe» (CAFE), ces deux examens ont exploité les informations les plus récentes issues de différents projets, dont celui de l'OMS portant sur l'analyse systématique des aspects sanitaires de la qualité de l'air en Europe, les résultats des travaux de modélisation de l'EMEP, l'analyse des retombées sanitaires effectuée par le Centre pour les modèles d'évaluation intégrée et les informations fournies par l'Équipe de l'analyse coûts-avantages. La méthode d'évaluation des effets de la pollution atmosphérique sur la santé qui avait été adoptée par l'Équipe spéciale à ses sixième et septième réunions a été suivie dans le cadre de ces activités, ce qui a contribué à l'uniformité des indications données au programme CAFE et a permis à l'Équipe spéciale d'élaborer ses rapports. Dans le même temps, l'intensité et le calendrier des activités à l'intention du programme CAFE ont imposé à l'Équipe spéciale une charge de travail qui a retardé ses travaux.

3. L'évaluation préliminaire des risques sanitaires que présentent les métaux lourds provenant du transport atmosphérique transfrontière des polluants a été examinée par un expert afin de déterminer s'il y a lieu d'actualiser l'évaluation achevée en 2002. Cet examen, étayé par les travaux de l'Équipe spéciale à sa huitième réunion, a conclu que de nouveaux éléments scientifiques sont apparus et qu'il fallait les incorporer dans l'évaluation.

4. La collaboration avec les autres programmes a porté surtout sur le développement des modèles des particules et de l'ozone afin de mieux évaluer les effets de la pollution sur la santé.

En outre, l'Équipe spéciale des aspects sanitaires a contribué aux travaux de la première réunion du nouveau Groupe d'experts des particules, qui relève du Groupe de travail des stratégies et de l'examen.

II. LISTE DES PUBLICATIONS ET RAPPORTS

WHO (2004) Health aspects of air pollution – results from the WHO project “Systematic review of health aspects of air pollution in Europe”. World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, 24 pp. E83080 (<http://www.euro.who.int/document/e83080.pdf>)

WHO (2005). Effects of air pollution on children's health and development: A review of evidence. World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen, 185 pp. (in press)

Note: Les références sont reproduites telles qu'elles ont été reçues par le secrétariat.
