



**Conseil économique
et social**

Distr.
GÉNÉRALE

ECE/EB.AIR/WG.5/2007/11
6 juillet 2007

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 stratégies et de l'examen

Quarantième session
Genève, 17-20 septembre 2007
Point 3 de l'ordre du jour provisoire

EXAMEN DU PROTOCOLE DE GÖTEBORG DE 1999

QUESTIONS TECHNICO-ÉCONOMIQUES

Rapport des coprésidents du Groupe d'experts des questions technico-économiques

1. Le présent rapport présente les résultats de la onzième réunion du Groupe d'experts des questions technico-économiques, qui s'est tenue à Rome le 2 avril 2007, et de l'Atelier sur les nouvelles techniques de réduction de la pollution atmosphérique, organisé par le Groupe d'experts le 3 avril, conformément à l'élément 1.6 du plan de travail pour 2007 (ECE/EB.AIR/2006/11) adopté par l'Organe exécutif à sa vingt-quatrième session (ECE/EB.AIR/89).
2. L'Équipe spéciale a étudié les progrès accomplis et le travail restant à faire en ce qui concerne la mise en œuvre du plan de travail, en se concentrant sur l'examen et l'éventuelle révision du Protocole de 1999 relatif à la réduction de l'acidification, de l'eutrophisation et de l'ozone troposphérique (Protocole de Göteborg de 1999), la révision de la méthodologie relative aux grandes installations de combustion et la fourniture d'une assistance technique à l'Europe de l'Est, au Caucase et à l'Asie centrale (EOCAC)¹ pour les techniques de réduction de la pollution

¹ Les pays de la sous-région de l'EOCAC sont les suivants: Arménie, Azerbaïdjan, Bélarus, Fédération de Russie, Géorgie, Kazakhstan, Kirghizistan, Moldova, Ouzbékistan, Tadjikistan, Turkménistan et Ukraine.

atmosphérique. Les exposés présentés à la réunion et à l'atelier peuvent être consultés sur le site: http://www.citepa.org/forums/egtei/egtei_meetings.htm#Steeringgroup10.

3. Ont participé à la réunion les experts des Parties à la Convention suivantes: Allemagne, Autriche, Belgique, Espagne, Finlande, France, Italie, Norvège, Pays-Bas, République tchèque, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, Suède, et Suisse. Des représentants du Canada et de l'Irlande y ont assisté en qualité d'observateurs. Le Groupe énergie renouvelable de l'Institut de l'environnement durable du Centre commun de recherche (CCR) de la Commission européenne était également représenté. Étaient aussi présents des experts de l'Association italienne de l'électricité (ASSOELETRICA), de l'Association européenne du ciment (CEMBUREAU), du Comité permanent de la Fédération européenne des industries du verre (CPIV), de l'Organisation européenne des compagnies pétrolières pour l'environnement, la santé et la sécurité (CONCAWE), d'Électricité de France (EDF), de l'European Association of Internal Combustion Engine Manufacturers (EUROMOT) et de l'Union pétrolière italienne, ainsi qu'un représentant de la société Saint-Gobain Glass. L'Agence française de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME), l'Energy Research Centre of the Netherlands (ECN), l'Institut franco-allemand de recherche sur l'environnement (IFARE), la Banque nationale du travail de l'Italie (Banca Nazionale del Lavoro, BNL), le Centre interprofessionnel technique d'études de la pollution atmosphérique (CITEPA), le Service environnement et territoire de l'Institut de recherche italien (ISMES du CESI), la Fédération européenne des Associations de protection de l'environnement et de la qualité de l'air (EFCA), l'University College London (UCL) et l'Université de Messine (Département de chimie industrielle et de génie des matériaux) étaient représentés. Un membre du secrétariat était aussi présent.

4. M. J.-G. Bartaire (France) et M. T. Pignatelli (Italie) ont coprésidé la réunion, qui était accueillie par l'Italie.

I. REMARQUES LIMINAIRES ET OBJECTIFS

5. Un représentant du secrétariat a passé en revue les conclusions de la dixième réunion du Groupe d'experts (Marseille, 23 novembre 2006), ainsi que les activités prévues dans le plan de travail pour 2007 adopté par l'Organe exécutif. En outre, l'Équipe spéciale a été informée des principaux résultats de l'Atelier «Saltsjöbaden III» sur la pollution atmosphérique et ses rapports avec les changements climatiques et le développement durable, qui avait eu lieu à Göteborg du 12 au 14 mars 2007 (ECE/EB.AIR/WG.5/2007/9)². L'atelier avait encore confirmé la nécessité de poursuivre les travaux concernant les nouvelles techniques de réduction de la pollution atmosphérique, en étudiant les synergies avec les changements climatiques.

6. M. R. Ballaman, Président du Groupe de travail des stratégies et de l'examen, a exposé les travaux entrepris en vue de l'examen et de l'éventuelle révision du Protocole de Göteborg, en insistant sur l'examen des obligations relatives à l'application de valeurs limites d'émission aux sources fixes nouvelles et existantes, ainsi que pour les carburants et les sources mobiles. À la vingt-cinquième session de l'Organe exécutif, les Parties seraient invitées à évaluer les valeurs limites d'émission pour les chaudières et appareils de chauffage industriel, nouveaux ou déjà en place, d'une puissance technique nominale supérieure à 50MW_{th} et pour les véhicules utilitaires

² Les conclusions et exposés de l'atelier peuvent être consultés sur le site: <http://asta.ivl.se/>.

lourds neufs, en vue de modifier les annexes IV, V et VIII du Protocole. M. Ballaman accueillait avec satisfaction la contribution du Groupe d'experts à l'avant-projet de rapport sur l'examen prévu au titre du Protocole (ECE/EB.AIR/WG.5/2007/1), présenté au Groupe de travail à sa trente-neuvième session, et invitait le Groupe d'experts à apporter de nouvelles modifications à ce document pour la quarantième session du Groupe de travail. Il a souligné en outre le rôle important du Groupe d'experts dans la collecte d'informations destinées aux modèles d'évaluation intégrée dont on avait besoin pour prendre des décisions en connaissance de cause dans le cadre de l'éventuelle révision du Protocole et de ses annexes techniques. L'intervenant a encouragé le Groupe d'experts à engager des travaux à cette fin, et notamment à réviser le document d'orientation sur le SO₂, les NO_x et les COV.

7. Les coprésidents du Groupe d'experts ont précisé que, en plus de la documentation officielle, un document informel sur les travaux du Groupe en vue de l'examen des annexes techniques du Protocole de Göteborg serait mis au point pour que le Groupe de travail l'examine à sa quarantième session.

8. Les coprésidents ont fait le point sur la révision de la Directive de l'Union européenne fixant des plafonds nationaux d'émission, à laquelle procédait la Commission européenne avec l'aide du Groupe de travail chargé des instruments politiques relatifs aux plafonds d'émission nationaux³. La révision proposée fixerait des plafonds d'émission à respecter d'ici à 2020 pour les quatre substances déjà réglementées (SO₂, NO_x, COV et ammoniac) ainsi que pour les émissions primaires de particules (PM^{2.5}). Elle tiendrait compte de la décision du Parlement européen de réduire les gaz à effet de serre de 20 % d'ici à 2020, voire plus si des pays extérieurs à l'Union européenne (UE) participaient.

II. ÉTAT D'AVANCEMENT DES TRAVAUX DU GROUPE D'EXPERTS

A. Feuilles de synthèse couvrant les grandes usines de combustion

9. M. P. Kerdoncuff (IFARE) et M^{me} N. Allemand ont fait rapport sur les progrès réalisés dans la mise au point de la «feuille de synthèse» couvrant les grandes installations de combustion, qui comprenait un document de base et des feuilles Excel sur une méthode commune proposée par le Groupe d'experts. Celui-ci a examiné en particulier l'expérience de la Tchécoslovaquie et de la Suède qui ont testé l'applicabilité de la méthode du Groupe d'experts à leur situation nationale.

10. Les résultats du test présentés par M^{me} A. Krizova (République tchèque) et M. M. Lindgren (Suède) ont démontré la complexité du secteur du fait des différences existant entre les pays et des difficultés qu'il y avait donc à appliquer à des principes méthodologiques d'application générale. En Suède, par exemple, la méthodologie n'avait pas été pleinement applicable en raison de la moindre taille des installations de combustion nationale et des différences dans la gamme de combustibles utilisée. Pour encore améliorer cette méthodologie, le Groupe d'experts a examiné des questions telles que les coûts d'adaptation dans le cas des nouvelles installations,

³ Pour plus d'informations, on peut consulter le site: <http://ec.europa.eu/environment/air/ceilings.htm>.

les taux de réduction, la gamme de combustibles et sa flexibilité, ainsi que le contrôle de la répartition des particules.

11. Le Groupe d'experts a estimé que le retour d'informations des deux pays allait aider à perfectionner cette méthodologie. Il a recommandé d'améliorer encore le document de base et les feuilles Excel de façon à les rendre plus conviviaux, faciles à utiliser pour les experts nationaux et applicables à toutes les Parties à la Convention. À cette fin, l'équipe et les experts nationaux continueraient de collaborer étroitement, en organisant notamment une réunion technique. La République tchèque et la Suède ont accepté de tester à nouveau la méthodologie, une fois qu'elle serait améliorée. Le Danemark et la Finlande ont également indiqué qu'ils seraient disposés à la tester.

B. Résultats des travaux sur les petites installations de combustion

12. Des experts italiens et allemands ont communiqué aux participants les résultats de quatre études dans le domaine des petites installations de combustion. Des résumés en anglais de ces études seraient affichés, dès leur parution, sur le site Web du Groupe d'experts.

13. M. Pignatelli a présenté les résultats préliminaires de l'enquête sur les petites installations de combustion dans le secteur commercial, que l'Agence nationale italienne pour les nouvelles technologies, l'énergie et l'environnement (ENEA) et la Banque nationale du travail de l'Italie avaient effectuée conjointement en 2006 pour collecter des données technico-économiques et les mettre à la disposition du Groupe d'experts.

14. M. F. Del Manso (Union pétrolière italienne) a informé le Groupe d'experts des résultats d'une étude faite entre 2003 et 2006 pour évaluer la contribution des émissions du secteur du chauffage civil au niveau actuel de la pollution atmosphérique dans les zones urbaines d'Italie. L'étude montrait que ces dernières années, du fait de l'évolution technologique des systèmes de chauffage ainsi que de l'amélioration de la qualité des combustibles, les émissions de ce secteur avaient régulièrement diminué – sauf à certains endroits critiques. Cette étude avait également abouti à la conclusion qu'il faudrait utiliser de nouveaux coefficients d'émission pour évaluer convenablement les émissions actuelles provenant du secteur civil et quantifier leur contribution réelle à la pollution atmosphérique générale.

15. M. G. Carboni (ISMES du CESI) a informé le Groupe d'experts d'une étude axée sur les coefficients d'émission et les profils de pollution des petites chaudières en Italie. Elle portait notamment sur la possibilité d'introduire des installations de taille moyenne utilisant des techniques de production combinée de chaleur et d'électricité pour améliorer le rendement énergétique des systèmes de chauffage et de réfrigération dans les zones urbaines et les rendre moins polluants. L'étude avait permis de mesurer de façon complète les émissions des chaudières individuelles et des chaudières collectives dans les habitations.

16. M^{me} K. Kraus (Allemagne) a présenté les résultats d'une étude effectuée par l'Université de Stuttgart pour déterminer les coefficients d'émission moyens des petites unités de combustion dans les habitations et le secteur de la consommation. Cette étude avait fourni des données utiles pour l'établissement de divers rapports.

17. Le Groupe d'experts a estimé qu'il faudrait accorder une plus grande attention aux impacts, notamment aux émissions de particules dues à l'utilisation croissante de biocarburants et de bois dans les petites installations de combustion. Le représentant de la Finlande a rendu compte des difficultés rencontrées pour limiter la combustion de bois dans les habitations par des solutions en aval. La combustion de biomasse dans les habitations avait également augmenté dans plusieurs autres pays de la région de la CEE. Le Groupe d'experts a recommandé de mettre l'accent sur les techniques de réduction permettant de lutter contre ces effets, et de mieux évaluer les coûts correspondants.

C. Révision du document de base sur le verre

18. M. G. Tackles, du Comité permanent des industries du verre de la Communauté européenne, a souligné la nécessité de réviser, en se fondant sur les données de 2007, le document de base sur le verre établi par le Groupe d'experts en 2003. Il a également recommandé que la méthode élaborée par le Groupe d'experts soit utilisée au niveau de l'Union européenne pour la révision en cours du document de référence sur les meilleures techniques disponibles dans l'industrie du verre. M. Tackles a également souligné la nécessité de rassembler davantage de données pour effectuer des calculs détaillés par type de verre, de chaudière et de combustible. Il a recommandé de confier la collecte des données à un organe spécialisé indépendant, tel que le TNO, organisme de recherche des Pays-Bas, afin d'éviter les difficultés liées aux pratiques concurrentielles à l'intérieur de ce secteur. L'industrie du verre était disposée à collaborer et à faciliter la collecte des données.

D. Renforcement des capacités au Kazakhstan

19. M. A. Jagusiewicz (consultant, EFCA) a informé le Groupe d'experts des activités de renforcement des capacités menées dans le cadre de la Convention pour aider les pays en transition de la région de la CEE à remplir leurs obligations au titre de cet instrument et de ses protocoles. Un projet de trois ans financé par le Compte de l'ONU pour le développement, portant sur le renforcement des capacités pour la gestion de la qualité de l'air et l'application de technologies de combustion du charbon propres en Asie centrale (CAPACT), avait abouti à l'élaboration d'un plan national de mise en œuvre pour le Kazakhstan et à l'organisation d'ateliers de formation à l'intention d'experts d'Asie centrale. Des ateliers avaient été organisés à l'intention d'autres pays de l'EOCAC avec l'appui de donateurs.

20. Le Groupe d'experts participerait et contribuerait au dernier atelier du projet CAPACT, qui se tiendrait à Almaty du 4 au 6 juillet 2007. Sur la base des résultats de cet atelier et suite à son évaluation des besoins spécifiques de l'EOCAC en matière d'information et d'aide, il organiserait lui-même un atelier à Almaty en octobre 2007, axé sur les techniques de réduction des émissions, notamment dans la production d'énergie, les raffineries et la production de ciment.

III. TRAVAUX RELATIFS AUX NOUVELLES TECHNIQUES

21. Le Groupe d'experts a organisé un Atelier sur les nouvelles techniques de réduction de la pollution atmosphérique, qui s'est tenu à Rome le 3 avril 2007.

22. M. P. Daskalopoulos (EUROMOT) a fait le point sur les travaux accomplis avec le soutien d'Euromot pour revoir les valeurs limites d'émission applicables aux moteurs fixes dans le cadre de l'examen et de l'éventuelle révision des annexes techniques du Protocole de Göteborg.

23. M. A. Mattucci (ENEA) a présenté un projet (HyWays) en vue de l'introduction à grande échelle de l'énergie hydrogène dans les secteurs des transports et de l'énergie, moyennant l'élaboration de lignes directrices européennes harmonisées et d'un plan d'action. L'utilisation de l'hydrogène pourrait constituer une solution viable aux problèmes concernant les changements climatiques et la sécurité de l'approvisionnement énergétique. Le Groupe d'experts a été informé que l'hydrogène pouvait être obtenu à partir de différentes sources primaires (énergie fossile, énergie renouvelable, énergie nucléaire) et que son utilisation finale n'entraînait aucune émission. En outre, on pouvait réduire fortement les émissions de polluants dans le processus de production d'hydrogène, par exemple au moyen du piégeage et du stockage du carbone émanant des combustibles fossiles. Ce projet faisait appel aux ressources de l'industrie, des instituts de recherche et de développement et des experts des États membres de l'UE, et associait des bases de données technologiques connues et une analyse socioéconomique.

24. M. E. Vésine (ADEME) a présenté les tâches qui attendaient deux groupes d'experts des nouvelles techniques relatives aux grandes installations de combustion (de puissance supérieure 500 MWth), présidés par l'ADEME. Ces groupes d'experts fourniraient des renseignements techniques et économiques pour des travaux de modélisation sur les nouvelles techniques et sur l'évolution des techniques de réduction. Ils mettraient l'accent sur la contribution à terme de ces techniques à la protection de l'environnement, sur leur rendement énergétique et l'impact en CO₂, ainsi que sur les coûts et sur le taux de pénétration pour les installations futures ou déjà en place. Les groupes envisageraient différents horizons temporels: le groupe d'experts des particules 2020 axerait ses efforts sur la période allant d'aujourd'hui à 2020 et le groupe d'experts de la production d'électricité 2050 sur la période allant de 2020 à 2050. Les réunions de lancement pour les deux groupes devraient avoir lieu en juin 2007 à Paris et comporteraient notamment la préparation d'un document de travail.

25. M. M. Barret (UCL) a exposé les besoins futurs et les innovations en ce qui concernait les bâtiments, en mettant l'accent sur le rendement énergétique, l'énergie solaire et les pompes à chaleur dans le secteur du logement et celui des services. Il a décrit la façon dont une diminution de la demande d'énergie et le recours aux sources d'énergie renouvelables amélioreraient la sécurité énergétique et réduiraient les émissions de CO₂ et d'autres gaz à effet de serre ainsi que de polluants atmosphériques. Des travaux de rénovation et de construction de grande qualité étaient essentiels pour faire baisser la demande d'énergie: utilisation d'enveloppes très isolantes (par exemple murs, toits, planchers), de fenêtres à haute performance et d'une ventilation mécanique avec récupération de la chaleur, ainsi que de l'énergie solaire, pour réduire le chauffage et l'éclairage. En ce qui concernait le chauffage, le passage des combustibles fossiles à l'énergie solaire et aux pompes à chaleur électriques était considéré comme probable et viable. Diverses techniques énergétiques devraient être perfectionnées, notamment la superisolation, l'énergie solaire photovoltaïque intégrée aux bâtiments et le stockage d'électricité.

26. M. G. Centi (Université de Messine) a parlé des travaux de recherche sur la conversion de CO₂ en combustible au moyen de l'énergie solaire. La chose apparaissait possible, mais l'application commerciale de ce procédé exigerait encore de longues recherches.

27. M. R. Liberatore (ENEA) a présenté les résultats du projet solaire thermodynamique sur la production d'hydrogène à partir de l'énergie solaire. Des cycles thermochimiques alimentés par l'énergie solaire constituaient une solution intéressante pour le stockage de l'énergie et pour une production propre d'hydrogène. Des installations appropriées pourraient être disponibles sur le marché à partir de 2030.

28. M. R. Maas (Pays-Bas), Président de l'équipe spéciale des modèles d'évaluation intégrée, a recommandé que les questions suivantes, importantes pour les travaux futurs dans le cadre de la Convention, soient mieux précisées:

a) Effets d'un passage aux biocarburants (biogazole) sur les émissions de NO_x, de SO₂ et de particules (y compris ses effets sur le cycle de vie), et coûts et effets des mesures de réduction supplémentaires nécessaires;

b) Effets d'un passage à la combustion de la biomasse dans des installations de combustion de puissance inférieure à 50 MW sur les émissions de NO_x, de SO₂ et de particules, et coûts et effets de mesures de réduction supplémentaires;

c) Avantages connexes du piégage et du stockage de carbone pour la pollution atmosphérique (diminution des émissions de SO₂, de NO_x et de particules);

d) Conséquences pour la pollution atmosphérique locale de l'utilisation de petites centrales électrocalogènes pour la production d'électricité et de chaleur destinés aux habitations, et coût des mesures supplémentaires visant à éviter les effets négatifs (émission de polluants atmosphériques);

e) Effets potentiels sur les émissions d'une stratégie «tout électrique» (y compris voitures hybrides), comparés aux effets potentiels d'une stratégie «économie de l'hydrogène» (y compris piles à combustible) en Europe.

29. M. Maas a suggéré que l'on fasse appel à des experts et chercheurs nationaux travaillant sur ces questions et qu'on les réunisse pour obtenir des informations (qui seraient fournies dans la mesure du possible selon le modèle «GAINS»). En outre, il a invité le Groupe d'experts à collaborer avec le Centre pour les modèles d'évaluation intégrée (CMEI) pour traduire les réponses en scénarios utilisant le modèle GAINS et portant notamment sur les niveaux d'activité futurs et les effets sur le cycle de vie, les coefficients d'émission, les taux de réduction et les coûts.

IV. CONCLUSIONS

30. Le Groupe d'experts a décidé:

a) De réviser sa méthodologie relative aux grandes installations de combustion, à la lumière des informations finales données par la Suède et la République tchèque; de réviser le document de base afin de mieux expliquer la méthodologie et de rendre son application possible pour toutes les Parties à la Convention; de rendre les feuilles Excel conviviales; et, à cette fin, d'organiser une réunion technique avec les experts compétents. Le Groupe d'experts a accueilli avec satisfaction la proposition du Danemark et de la Finlande, et éventuellement d'autres pays, de tester à nouveau cette méthodologie;

b) De distribuer des résumés en anglais des résultats des études allemande et italienne sur les petites installations de combustion; d'étudier comment ces résultats pourraient être utilisés à des fins de modélisation au sein du CMEI et comment les méthodologies pourraient être appliquées par d'autres Parties; de collecter les données manquantes sur les coûts; de transmettre ces informations à l'Équipe spéciale des inventaires et des projections des émissions ainsi qu'au CMEI; d'effectuer des enquêtes analogues dans d'autres pays, sur une base volontaire, afin de vérifier l'applicabilité des résultats à d'autres pays (des contacts préliminaires avec le Bélarus sont en cours);

c) De réviser et distribuer le document informel sur l'examen des annexes IV, V, VIII du Protocole de Göteborg pour la quarantième réunion du Groupe de travail des stratégies et de l'examen (17-20 septembre 2007), et d'informer le Groupe de travail à sa trente-neuvième session des corrections à apporter au document ECE/EB.AIR/WG.5/2007/1;

d) D'engager des travaux sur la révision éventuelle des annexes du Protocole de Göteborg, notamment en révisant le document d'orientation (sur le SO₂, le NO_x et les COV);

e) De mettre la dernière main au document de base sur les raffineries, en utilisant les données collectées par la Belgique, et d'organiser une réunion entre tous les intéressés (Concawe, Belgique, Groupe d'experts) à Bruxelles;

f) D'engager des travaux sur les nouvelles techniques, axés sur le secteur de l'énergie et les grandes installations de combustion. Le Groupe d'experts s'est félicité de l'organisation d'une réunion de mise en route (le 7 juin 2007, à Paris), accueillie et présidée par l'ADEME;

g) De collaborer avec l'Équipe spéciale des inventaires et des projections des émissions à l'actualisation du Guide EMEP/CORINAIR des inventaires des émissions atmosphériques;

h) De coopérer avec le Bureau européen de la prévention et de la réduction intégrées de la pollution à la révision des documents de référence BREF se rapportant à l'acier, au verre et éventuellement à l'industrie du ciment, essentiellement en ce qui concerne les questions de coût;

i) De participer et d'apporter une contribution à l'atelier final qui devait avoir lieu du 4 au 6 juillet 2007 à Almaty, dans le cadre du projet CAPACT; d'utiliser l'atelier pour des débats informels et une évaluation des besoins en vue de l'organisation d'un atelier du Groupe d'experts à Almaty en octobre 2007, en collaboration avec le secrétariat; cet atelier serait axé en particulier sur l'échange d'informations sur les techniques de réduction (dans les domaines de la production d'énergie, des raffineries et de la production de ciment);

j) De contribuer aux travaux du groupe spécial d'experts des moteurs fixes, dirigé par la Finlande;

k) D'inviter le Groupe de travail des stratégies et de l'examen à prendre en considération les travaux supplémentaires recensés par le Groupe d'experts concernant les biocarburants, l'utilisation de la biomasse, le piégeage et le stockage du carbone, et l'hydrogène, y compris l'analyse du cycle de vie, et à en préciser les éléments;

l) De tenir sa prochaine réunion les 1^{er} et 2 octobre 2007 en France (lieu à préciser).
