



**Conseil économique  
et social**

Distr.  
GÉNÉRALE

ENERGY/GE.1/SEM.4/3  
21 octobre 2002

FRANÇAIS  
Original: ANGLAIS

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE  
COMITÉ DE L'ÉNERGIE DURABLE

Groupe spécial d'experts du charbon et de l'énergie thermique  
Atelier international sur la combustion propre du charbon  
dans les chaudières de petite et moyenne taille en Europe  
centrale et orientale  
Brasov (Roumanie), 4-6 septembre 2002

**RAPPORT**

**I. ORGANISATION ET OBJET DE L'ATELIER**

1. L'atelier a été organisé conjointement par l'Institut d'études et de projets énergétiques (ISPE), la Commission économique des Nations Unies pour l'Europe (CEE), l'Institut mondial du charbon et le Conseil mondial de l'énergie (CME), en collaboration avec Coal Research – The Clean Coal Centre de l'AIE.
2. Le charbon est la principale source d'énergie utilisée pour la production d'électricité et de chaleur en Europe centrale et orientale: il couvre 25 % des besoins énergétiques primaires et assure 48 % de la production électrique de la région.
3. Traditionnellement, dans cette région, le charbon – essentiellement de qualité inférieure – est utilisé dans les chaudières à usage domestique et dans les chaudières de faible et moyenne puissance. Ce dernier secteur, dit industriel ou hors production d'électricité, concerne les chaudières d'une puissance thermique inférieure à 50 MW. On estime que l'Europe centrale et orientale compte quelque 100 000 à 150 000 chaudières de ce type, qui consomment environ 150 millions de tonnes de charbon par an, soit un tiers de la consommation totale de charbon de la région. Or, cet usage représente un risque écologique et sanitaire majeur, pour les raisons suivantes: i) il est urgent que ces chaudières soient remises en état/modernisées ou bien remplacées, ce qui nécessitera de gros investissements, et ii) les normes d'émission ne sont pas toujours adaptées. Cela étant, il existe, au niveau de l'Union européenne (UE), des normes d'émission applicables aux chaudières de plus de 50 MW, certains pays de l'Union ayant même fixé des normes pour les chaudières de moins de 50 MW.

4. Pour que le charbon se maintienne sur ce marché important, selon des modalités acceptables sur le plan environnemental, il a été admis qu'il fallait procéder d'urgence à une analyse critique afin de bien cerner tous les obstacles et difficultés à surmonter, notamment:

- i) de mesurer l'ampleur du problème (nombre de chaudières de moins de 50 MW, volume de l'approvisionnement en charbon du secteur résidentiel et de celui des petits utilisateurs et niveaux d'émission correspondants);
- ii) de discerner les raisons du désintérêt observé (manque de moyens financiers, normes d'émission insuffisantes, technologies de combustion inappropriées et concurrence du gaz); et
- iii) d'élaborer des recommandations à l'intention des principales parties intéressées, en particulier des gouvernements des pays d'Europe centrale et orientale et de l'UE.

5. L'atelier avait principalement pour objet: a) d'offrir un espace pour l'échange d'informations et de données d'expérience concernant l'utilisation passée et présente du charbon dans les chaudières de petite et moyenne taille en Europe centrale et orientale, ainsi que les perspectives qui s'offraient au charbon dans ce secteur; b) d'analyser et de bien cerner le marché des chaudières à charbon de petite et moyenne taille en Europe centrale et orientale, notamment la demande et l'utilisation de charbon local, les législations en vigueur et les normes applicables; c) de débattre et de se faire une idée exacte de la concurrence des autres combustibles sur ce marché; d) de faire le point sur les normes d'émission applicables aux chaudières à charbon de petite et moyenne taille en Europe centrale et orientale et de déterminer si elles étaient adéquates et effectivement respectées; e) d'appréhender les obstacles institutionnels et commerciaux au financement de technologies de combustion plus propre du charbon pour les chaudières de petite et moyenne taille en Europe centrale et orientale ainsi qu'à l'investissement dans ce secteur; f) d'engager le processus de création d'une base de données internationale sur les technologies de combustion plus propre du charbon dans les chaudières de petite et moyenne taille, associée à la diffusion d'informations concernant les «réussites exemplaires» dans ce domaine; g) de formuler des recommandations de politique générale et techniques concernant l'utilisation future du charbon dans les chaudières de petite et moyenne taille en Europe centrale et orientale; et h) de continuer à promouvoir l'utilisation de chaudières à charbon de petite et moyenne taille dans la région, par des actions spécifiques et des mesures pertinentes aux plans tant national qu'international.

## **II. MEMBRES DU BUREAU ET PARTICIPANTS**

6. M. Celestin Alexandrescu, Conseiller auprès du Directeur général de l'ISPE, a assuré la présidence de l'atelier, auquel ont assisté une cinquantaine d'experts des pays membres de la CEE suivants: Albanie, Allemagne, Belgique, États-Unis d'Amérique, Fédération de Russie, France, Italie, Pologne, Roumanie, Royaume-Uni et Suisse.

## **III. PROGRAMME**

7. Étaient prévues au programme de l'atelier quatre séances de travail suivies d'une table ronde.

#### IV. SÉANCE D'OUVERTURE

8. L'atelier a été ouvert par M. Ioan Dan Gheorghiu, Président et Directeur général de l'ISPE. M. Ioan Ghise, Maire de Brasov, a pris la parole à son tour pour adresser un message de bienvenue aux participants et leur souhaiter une réunion fructueuse ainsi qu'un agréable séjour à Brasov. M. Radu Zaharia, Directeur général du Département du commerce extérieur du Gouvernement roumain, a quant à lui attiré l'attention des participants sur les dispositions de la loi roumaine sur les investissements étrangers.

9. Au nom de la Secrétaire exécutive de la CEE-ONU et du Directeur de la Division de l'énergie durable, M<sup>me</sup> Charlotte Griffiths, économiste, a remercié le Gouvernement roumain et les organisations roumaines hôtes ainsi que les autres organismes de parrainage d'avoir organisé cet atelier, qui représentait une précieuse contribution au programme énergétique de la CEE.

10. M. Klaus Brendow, Directeur du programme énergétique pour l'Europe centrale et orientale du Conseil mondial de l'énergie (CME) s'est également félicité de l'organisation de l'atelier, qui venait à point nommé, et de l'opportunité donnée au CME d'y participer.

11. M. Marian Dobrin, Chef adjoint du Département des études et des programmes internationaux à l'ISPE, a donné un aperçu du rapport intitulé «Combustion propre du charbon dans les chaudières de petite et moyenne taille en Europe centrale et orientale» (ENERGY/GE.1/SEM.4/2), établi expressément comme document de référence pour l'atelier.

#### V. SÉANCES DE TRAVAIL

##### **Première séance      Technologies et fabrication**

Président: M. Andrew Minchener, Consultant associé principal, Clean Coal Centre de l'AIE (Royaume-Uni)

Secrétaire scientifique: M. Nistor Bujdei, Directeur de projet concernant les technologies, Département des procédés, ISPE, Timisoara (Roumanie)

12. Il s'agissait, au cours de cette séance, d'examiner des questions telles que l'évolution aux niveaux international et national de la recherche-développement-déploiement (R-D-D) concernant les technologies applicables aux chaudières à charbon de petite et moyenne taille, l'adaptation des expériences étrangères pour l'utilisation de variétés de charbon spécifiques mais essentiellement de qualité inférieure, les types de chaudière, l'automatisation, les aspects relatifs à l'efficacité, la variation de la charge, les émissions, la récupération et l'utilisation des déchets et de la chaleur résiduelle, les dispositifs bicom bustibles, l'assurance de la qualité (ISO) et le rééquipement.

13. Ont été présentés et ont fait l'objet d'un débat les exposés des experts suivants:

M. Mihai Picu, Chef du Département des procédés à forte intensité énergétique, OVM – ICCPET S.A. (Roumanie) – «Modern System of Combustion with Low Emission to the Stack and Monitoring Possibilities»

M<sup>me</sup> Carmencita Constantin, Chef du Département des études et des programmes internationaux, M. Marian Dobrin, Chef adjoint, M<sup>me</sup> Veronica Petri, Directrice de projet concernant les études énergétiques, ISPE (Roumanie) (présenté par M<sup>me</sup> Petri) – «Romanian Overview of Fluidised Bed Combustion Technology Development»

M. Nicolae Scarlat, Chef adjoint du Département des relations internationales, OVM-ICCPET (Roumanie) – «Fluidised Bed Combustion»

M. Dumitru Gârdan, Chef du Département des procédés, M. Laurențiu Maier, Directeur de projet concernant les technologies, M. Nistor Bujdei, Directeur de projet concernant les technologies, M<sup>me</sup> Maria Gârdan, Directrice de projet concernant les technologies, ISPE, Timisoara (Roumanie) (exposé présenté par M. Maier) – «Ecological and Economic Solutions for Removing and Dumping the Slag and Ash from Low Capacity Coal-Fired Boilers»

M. Alexsei Bychkov, Chef de département, RAO EES ROSSII (Fédération de Russie) – «Repowering of Old Pulverised Coal Boiler: Demonstration Project of CFB Boiler at Nesvetay Thermal Power Plant»

M. Stephan Peper, Chef de l'optimisation des procédés, ABB Utilities GmbH, M. Dirk Schmidt, Powitec Intelligent Technologies (Allemagne) – «Intelligent flame analysis for an optimized combustion»

M. Mikhail Puchkov, Spécialiste en chef au Ministère de l'industrie, de la science et des technologies (Fédération de Russie) – «Production and Combustion of Coal-Water Fuel»

En outre, un autre document a été soumis par M. Christian Wirtgen, Chef par intérim du Groupe de la cokéfaction, de l'agglomération et du traitement des déchets thermiques de l'Université d'Aix-la-Chapelle (Allemagne). Ce document intitulé «Thermal Refining of High Volatile Coal» figurera dans les actes de l'atelier.

### **Principales conclusions de la première séance**

14. Les participants ont fait, d'un commun accord, le constat suivant:

a) Il est nécessaire que le secteur des chaudières de petite et moyenne taille en Europe centrale et orientale bénéficie, de la part de l'Europe occidentale, d'un transfert de technologies de combustion propre du charbon disponibles sur le marché qui soient adaptées à ses besoins;

b) Il est impératif que l'introduction de mesures peu onéreuses et rapidement suivies d'effets pour améliorer le rendement énergétique et la performance environnementale des chaudières de petite et moyenne taille existantes fasse l'objet d'une analyse et d'une évaluation approfondies;

c) La mise au point de nouvelles technologies semble concerner beaucoup plus le secteur de la production d'électricité que le secteur industriel;

d) La combustion en lit fluidisé est l'une des nouvelles technologies issues des travaux de recherche-développement (R-D) applicables au secteur industriel et il existe sur ce point une certaine coopération avec les chercheurs de l'UE. Il s'avère en outre que la combustion en lit

fluidisé convient aux charbons de qualité inférieure, qui sont largement utilisés en Europe centrale et orientale;

e) Il importe de diffuser les résultats de la recherche et de faire connaître les «réussites exemplaires» afin que les décideurs et autres parties intéressées d'Europe centrale et orientale soient pleinement informés des dernières avancées technologiques, tant nationales qu'internationales, intéressant le secteur industriel;

f) Il est indispensable de connaître les méthodes et les sources de financement mobilisables pour améliorer le déploiement des technologies;

g) Il importe d'analyser plus avant les obstacles au développement de technologies et de matériel peu polluants utilisables dans le secteur industriel; et

h) La coopération entre les organismes de R-D et les fournisseurs/fabricants de matériel est essentielle.

### **Deuxième séance      Marchés et financement**

Président: M. Virgil Muşatescu, Président de l'Association roumaine pour les politiques de l'énergie (Roumanie)

Secrétaire scientifique: M<sup>me</sup> Carmencita Constantin, Chef du Département des études et des programmes internationaux à l'ISPE (Roumanie)

15. Il s'agissait, au cours de cette séance, d'examiner des questions telles que la concurrence entre le charbon, le gaz et le chauffage urbain dans le secteur résidentiel, le secteur des petits utilisateurs et le secteur industriel, la commercialisation ciblée, les aspects relatifs à la conception (combustibles sans fumée, par exemple) et à la distribution des produits, les chaudières à simple ou double usage, l'attrait de l'électricité distribuée à partir de centrales utilisant les charbons locaux, l'amélioration de la qualité du charbon, le financement, y compris le rôle des sociétés prestataires de services énergétiques, et le régime d'autorisation.

16. Ont été présentés et ont fait l'objet d'un débat les exposés des experts suivants:

M. Ştefan Răgălie, Directeur général adjoint de l'Institut national de la recherche financière et monétaire, M. Victor Vaida, Directeur général, Deva TPP (Roumanie) – «Energy Prices and Inflation»

M<sup>me</sup> Carmencita Constantin, Chef du Département des études et des programmes internationaux, M<sup>me</sup> Lidia Mitroi, Directrice de projet concernant les études énergétiques, M<sup>me</sup> Raluca Cădea, ISPE, Roumanie (exposé présenté par M<sup>me</sup> Constantin) – «Internalisation of Externalities – Effects on Implementation of Environmental Technologies»

M<sup>me</sup> Elena Dumitru, Directrice générale de la Division de la réglementation, des autorisations, des homologations en matière de respect de l'environnement et de la gestion des déchets, au Ministère de la protection des eaux et de l'environnement (Roumanie) – «Environmental Policies in the Power Field – Achievements and Trends»

M<sup>me</sup> Carmencita Constantin, Chef du Département des études et des programmes internationaux, M<sup>me</sup> Veronica Petri, Directrice de projet concernant les études énergétiques, M<sup>me</sup> Corina Boiță, ISPE (Roumanie) (exposé présenté par M<sup>me</sup> Petri) – «Romanian Environmental Technology Market – Funding Opportunities»

### **Principales conclusions de la deuxième séance**

17. Les participants ont fait, d'un commun accord, le constat suivant:

a) Le financement est l'un des points les plus critiques pour la mise en œuvre de technologies de combustion propre du charbon dans le secteur des chaudières de petite et moyenne taille d'Europe centrale et orientale. Il est essentiel pour les pays de la région de bénéficier d'un transfert de technologies et d'investissements étrangers;

b) Un environnement économique sain (maîtrise de l'inflation, prix réels et réduction progressive des subventions) peut contribuer à une affectation efficace et rationnelle des ressources;

c) L'accès aux marchés des capitaux est entravé par de nombreux obstacles objectifs et subjectifs, tels que: le manque d'informations sur les performances des technologies dans les milieux bancaires, le fait que les projets de ce type passent pour très risqués, l'inertie en matière de développement et de déploiement de technologies novatrices, le manque d'expérience et l'absence d'instruments financiers adéquats (fonds spécifiques, par exemple), etc.;

d) Il est nécessaire de disposer de plus de renseignements sur les sources, les programmes et les mécanismes de financement susceptibles d'être utilisés dans chaque pays et il serait utile à cette fin d'établir un répertoire des sources de financement pour les investissements dans des projets de combustion propre du charbon;

e) Un fonds spécial consacré aux projets de ce type serait d'une grande utilité. Les participants sont d'ailleurs convenus que la création d'un tel fonds devrait être proposée dans le programme d'action final; et

f) Il convient de trouver des instruments de financement novateurs fondés sur l'internalisation des externalités, et de tirer parti des mécanismes de flexibilité (en particulier du mécanisme d'application conjointe) prévus par le Protocole de Kyoto, des instruments du Fonds prototype pour le carbone, etc.

### **Troisième séance      Politiques et réglementations**

Président: M. Marek Ściażko, Directeur de l'Institut de la transformation chimique du charbon (Pologne)

Secrétaire scientifique: M<sup>me</sup> Claudia Tomescu, Directrice de projet concernant l'environnement, Département des technologies mises en œuvre dans les centrales électriques, ISPE (Roumanie)

18. Il s'agissait, au cours de cette séance, d'examiner des questions telles que l'évolution et la composition des émissions de «cheminées basses», les politiques d'économies d'énergie et de réduction de la pollution concernant les chaudières à charbon de petite et moyenne taille,

les approches réglementaires actuelles et celles qui seraient indiquées, l'efficacité et le respect des normes d'émission applicables aux chaudières de petite et moyenne taille, la mesure des émissions, et les obstacles à la mise en œuvre des politiques et réglementations appropriées.

19. Ont été présentés et ont fait l'objet d'un débat les exposés des experts suivants:

M. Marek Ściażko, Directeur de l'Institut de la transformation chimique du charbon (Pologne) – «Regional Programme for Low-Level Emission Abatement – Silesian Case Study»

M. Florin Popa, Coordonnateur des activités des centres régionaux, OSIM (Roumanie) – «Clean Coal and Patent Policy in Romania»

M. Jeffrey Orrey, Coordonnateur du volet transfert de technologie, Agence américaine pour le développement international – «Ecolinks programme in the South Eastern European Countries»

M. Radu Stoenescu, Directeur de la Division de la production d'électricité et de l'environnement, M<sup>me</sup> Claudia Tomescu, Directrice de projet concernant l'environnement, ISPE (Roumanie) (exposé présenté par M<sup>me</sup> Tomescu) – «Legislative Regulations Regarding Environmental Protection in Romania»

M<sup>me</sup> Anca Popescu, Directrice de la Division du transport et de la distribution d'électricité, M. George Lavrov, Chef du Département des systèmes énergétiques, M<sup>me</sup> Diana Costea, Directrice de projet concernant les systèmes énergétiques, ISPE, Roumanie (exposé présenté par M<sup>me</sup> Popescu) – «Use of Modern and Clean Coal Technologies for Reduction of Greenhouse Gas Emissions»

M. Ghiorghe Constantinescu, Directeur général, M<sup>me</sup> Vasilica Dăescu, Conseillère auprès du conseil d'administration de l'Institut national de recherche-développement pour la protection de l'environnement (ICIM) (Roumanie) (exposé présenté par M<sup>me</sup> Dăescu) – «Evaluation of the Environmental Components Impact caused by the Replacement of Crude Oil by Coal and/or Petroleum Coke in Romanian Cement Mills»

### **Principales conclusions de la troisième séance**

20. Les participants ont fait, d'un commun accord, le constat suivant:

a) Les normes d'émission de l'UE ne concernent que les chaudières de plus de 50 MW. Pour les chaudières de moins de 50 MW, il existe déjà une législation nationale dans certains pays, mais qui ne couvre pas forcément toutes les catégories de chaudières, et ne s'applique pas, dans la plupart des cas, aux chaudières de moins de 1 MW. Les participants sont donc convenus que l'UE pouvait, par la voie de la concertation, parvenir à une harmonisation des normes d'émission pour les chaudières de moins de 50 MW, mais que l'adoption de toute législation particulière restait du ressort des gouvernements nationaux; et

b) Les pays d'Europe centrale et orientale manquent de connaissances et d'informations sur les sources et la part des émissions imputables aux chaudières de 1 à 50 MW et de moins de 1 MW, ce qui est regrettable. Il serait donc utile d'établir un rapport fournissant ce type de données, mais, évidemment, cela nécessiterait de gros efforts et de gros moyens.

### **Quatrième séance      Coopération**

Président: M. Klaus Brendow, Coordonnateur régional – Programme énergétique pour l'Europe centrale et orientale, Conseil mondial de l'énergie (Suisse)

Secrétaire scientifique: M<sup>me</sup> Veronica Petri, Directrice de projet concernant les études énergétiques, Département des études et des programmes internationaux, ISPE (Roumanie)

21. Il s'agissait, au cours de cette séance, d'examiner les questions relatives à la «coopération», notamment les programmes et directives internationaux dans le domaine du «charbon propre» qui intéressent les secteurs d'utilisation autres que celui de la production d'électricité, l'harmonisation internationale des normes d'émission applicables aux chaudières de petite et moyenne taille, le rôle que pourrait jouer dans ce secteur le mécanisme d'application conjointe prévu par le Protocole de Kyoto, le bilan du système des co-entreprises, et les questions relatives au régime d'autorisation.

22. Ont été présentés et ont fait l'objet d'un débat les exposés des experts suivants:

M. Andrew Minchener, Consultant associé principal, Clean Coal Centre de l'AIE (Royaume-Uni) – «The Role and Importance of Technology Transfer»

M<sup>me</sup> Christine Copley, Administratrice principale à l'Institut mondial du charbon (Royaume-Uni) – «International Cooperation and Financing»

M. Gheorghe Tipei, Directeur général, M<sup>me</sup> Florica Băltărețu, Conseillère auprès du conseil d'administration de l'Institut, IPROMIN, M. Octavian Todeasă, Directeur de la Compagnie nationale de charbonnage, Petrosani (Roumanie) (exposé présenté par M<sup>me</sup> Băltărețu) – «Environmentally Friendly Production of Smokeless Fuel from Coal for Use by Domestic and Small Enterprises»

M<sup>me</sup> Habil Ioana Ionel, Professeur au Département des machines et du transport thermiques, Faculté d'ingénierie mécanique, «Politehnica» Université de Timisoara (Roumanie) – «Clean Combustion of Powdered Coal by Applying Dry Methods»

M. Nicolae Nicolescu, Directeur du Département des canalisations et des systèmes de chauffage urbain, M. Lazăr Lupescu, Conseiller, M<sup>me</sup> Constanța Drăgan, Directrice adjointe, M. Constantin Hamzu, Directeur de projet concernant les canalisations et systèmes de chauffage urbain, ISPE, (Roumanie) (exposé présenté par M. Nicolescu) – «Efficient Use of Valea Jiului Coal in the Thermal Plants by Implementing High Technologies»

### **Principales conclusions de la quatrième séance**

23. Les participants ont fait, d'un commun accord, le constat suivant:

a) Des réussites exemplaires, dont il y a tout lieu de se féliciter, ont couronné les activités de recherche concertées menées par des partenaires d'Europe occidentale et d'Europe centrale et orientale sur les technologies de combustion propre du charbon;

b) La traduction des résultats des projets de recherche en opérations commerciales soulève des difficultés qui sont dues principalement au manque de financement de la part des pays d'Europe centrale et orientale et non à l'inadaptabilité des technologies. Malgré le poids que pèsent les chaudières de petite et moyenne taille en Europe centrale et orientale, notamment en termes d'efficacité et d'émissions, le financement international ne vise pas à faciliter l'introduction et le déploiement dans ce secteur de technologies de combustion propre du charbon et n'a pas été conçu pour cela;

c) La Commission européenne devrait s'intéresser à la R-D-D (recherche-développement-déploiement) de technologies applicables au secteur des chaudières à charbon de petite et moyenne taille en Europe centrale et orientale, en gardant présent à l'esprit que les pays concernés sont candidats à l'adhésion à l'UE;

d) Vu ces difficultés de financement, il faudrait demander à la CEE de maintenir la question des technologies de combustion propre du charbon pour les chaudières de petite et moyenne taille à l'ordre du jour de son Comité de l'énergie durable, en tenant compte du fait que la coopération en la matière n'en est qu'à ses débuts. En outre, la CEE devrait organiser, à Genève ou ailleurs, un atelier/séminaire sur le thème suivant «Le financement de technologies de combustion propre du charbon pour les chaudières de petite et moyenne taille en Europe centrale et orientale: options envisageables et difficultés à surmonter»;

e) La question de l'élaboration de normes appropriées et coercitives est essentielle. Si les gouvernements des pays d'Europe centrale et orientale se décidaient à élaborer des normes (relatives tant à l'efficacité qu'aux niveaux d'émission), à les appliquer et à en contrôler le respect, les vieilles chaudières frappées d'obsolescence disparaîtraient du marché pour être remplacées, du moins peut-on l'espérer, par de nouvelles, plus performantes. Il y a donc lieu d'inviter ces gouvernements à élaborer, au niveau national, des normes de ce type pour les chaudières de 1 à 50 MW; pour les chaudières de plus de 50 MW, l'Union européenne a déjà établi des normes;

f) Le mécanisme d'application conjointe, prévu par le Protocole de Kyoto, constitue une incitation supplémentaire. Pour surmonter les difficultés que soulève l'application de ce mécanisme au secteur des chaudières de petite et moyenne taille, on pourrait peut-être rassembler les projets similaires en un seul programme de financement ou d'application conjointe. Il importe également de sensibiliser les gouvernements des pays d'Europe centrale et orientale aux éventuels effets positifs de l'application conjointe sur l'amélioration de l'efficacité et des niveaux d'émission des 100 000 à 150 000 chaudières à charbon de petite et moyenne taille que compte l'Europe centrale et orientale;

g) Les autorités régionales et municipales, qui sont directement touchées par l'émission de polluants «locaux», peuvent, elles aussi, encourager le déploiement de technologies de combustion propre du charbon en dehors du secteur de la production d'électricité. Il faudrait les inviter à promouvoir, par le biais de mesures d'incitation ou de sanctions, l'utilisation de technologies de ce type pour les chaudières de petite et moyenne taille d'une puissance de 1 MW au plus.

## VI. TABLE RONDE

24. Ont pris part à la table ronde: M. Klaus Brendow, M<sup>me</sup> Christine Copley, M<sup>me</sup> Carmencita Constantin, M. Ioan Dan Gheorghiu, M<sup>me</sup> Charlotte Griffiths, M. Andrey Minchener et M. Marek Ściażko.

25. Il s'agissait au cours de cette table ronde de rassembler les conclusions de toutes les séances de l'atelier en un ensemble de conclusions finales et d'élaborer un programme d'action à l'intention des principaux décideurs, en vue de définir le rôle futur du charbon local en dehors du secteur de la production d'électricité en Europe centrale et orientale.

## VII. CONCLUSIONS GÉNÉRALES DE L'ATELIER

26. Les conclusions générales découlant de l'atelier peuvent se résumer comme suit:

i) Le charbon est le combustible fossile le plus abondant et le mieux partagé au monde, comme en témoigne le rôle qu'il a joué partout dans le développement économique et social. C'est également un combustible compétitif présentant une bonne sécurité de stockage. Vu la forte croissance que devrait connaître la demande énergétique mondiale (75 % d'ici à 2020) et l'importance de la sécurité de l'approvisionnement énergétique, le charbon restera dans un avenir prévisible l'un des principaux matériaux énergétiques et industriels mondiaux;

ii) Toutefois, si l'on veut que le charbon soit l'une des principales sources d'énergie primaire, il convient de satisfaire à un certain nombre d'exigences écologiques. L'introduction et le déploiement de technologies de combustion propre offrent la possibilité d'utiliser le charbon d'une manière acceptable sur le plan environnemental;

iii) Les technologies de combustion propre permettent d'utiliser le charbon de manière plus efficace et plus économique, tout en contribuant à la protection de l'environnement par la réduction des émissions de dioxyde de carbone et d'oxydes de soufre et d'azote. Ces technologies peuvent être mises en œuvre à tous les stades du cycle de transformation du charbon en énergie. Les possibilités d'application des nouvelles technologies de combustion propre dans le secteur des chaudières de petite et moyenne taille des pays d'Europe centrale et orientale présentent un intérêt majeur dans la mesure où la consommation annuelle de ces chaudières représente, dans ces pays, plus de 30 % du total de la consommation annuelle totale de charbon;

iv) Des mesures gouvernementales s'imposent pour mettre en application des normes d'émission susceptibles d'encourager l'introduction et le déploiement de technologies de combustion propre dans le secteur des petites et moyennes chaudières de la région;

v) Il faut encourager les industriels à former des co-entreprises et à créer des mécanismes de financement par des tiers, en leur faisant admettre que, dans ces conditions, l'autofinancement de la modernisation du secteur des chaudières industrielles est possible;

vi) Les entreprises de recherche/les bureaux d'ingénieurs-conseils devraient développer leur offre de services dans le domaine des technologies de combustion propre du charbon appliquées aux chaudières de petite et moyenne taille. Les sociétés de service énergétique pourraient jouer un rôle important dans ce secteur;

vii) Il importe que les producteurs de charbon travaillent en liaison plus étroite avec le marché des petits utilisateurs et notamment se soucient davantage de leurs besoins en matière de préparation du charbon, de façon à contribuer à la réduction des émissions au niveau local;

viii) Il importe que les autorités régionales et municipales facilitent et soutiennent l'application des recommandations énoncées aux points v) et vii);

ix) Les industries manufacturières des pays d'Europe occidentale devraient faire un usage plus agressif des instruments de promotion commerciale pour vendre leurs produits dans les pays d'Europe centrale et orientale;

x) Les difficultés rencontrées dans la modernisation des installations et des chaudières de faible puissance tiennent généralement à l'insuffisance des moyens financiers des propriétaires, face au coût élevé de la remise en état des chaudières existantes ou de leur remplacement par de nouveaux équipements modernes. Toujours est-il que, comme cela a déjà été souligné, une fois mises en œuvre, les mesures d'amélioration peu onéreuses et rapidement suivies d'effets peuvent s'avérer très rentables;

xi) Pour obtenir les financements nécessaires à la mise en œuvre de technologies de combustion propre du charbon dans les chaudières de petite et moyenne taille, qui entraîneront une réduction des émissions de gaz à effet de serre, il faudrait étudier en détail comment faire jouer le mécanisme d'application conjointe prévu par le Protocole de Kyoto;

xii) Dans les pays d'Europe centrale et orientale la mise en œuvre de technologies de combustion propre du charbon exige que les pouvoirs publics (en particulier les autorités régionales et municipales), les bureaux d'ingénieurs-conseils et les industriels unissent leurs efforts pour parvenir à des résultats fructueux et renouveler les expériences réussies;

xiii) Le transfert de technologies et les investissements étrangers sont d'une importance décisive;

xiv) L'élimination des obstacles institutionnels et la levée des barrières commerciales faciliteront le transfert et la mise en œuvre rapides de technologies de combustion propre du charbon. Les entreprises locales pourront alors appliquer au plan interne les nouvelles technologies transférées par les entreprises les plus modernes et les plus expérimentées d'Europe occidentale.

## VIII. PROGRAMME D'ACTION

27. Afin de promouvoir, en Europe centrale et orientale, la combustion propre du charbon dans les chaudières de petite et moyenne taille, tous les participants à l'atelier ont approuvé le programme d'action suivant:

### a) Trouver des solutions financières

Le financement est l'un des problèmes les plus critiques que pose l'application de technologies de combustion propre du charbon dans le secteur des chaudières de petite et moyenne taille en Europe centrale et orientale. Il faudrait inviter la CEE, par le biais de son Comité de l'énergie durable, à se pencher sur la question et à organiser, en collaboration avec

les autres parties intéressées – notamment l’Institut mondial du charbon, le Conseil mondial de l’énergie (CME) et Coal Research – The Clean Coal Centre de l’AIE – un atelier/séminaire afin de déterminer les sources de financement ou les fonds appropriés et de mettre sur pied/développer des mécanismes de financement adaptés.

**b) Compléter et harmoniser les normes d’émission**

Il faudrait, en Europe centrale et orientale, élaborer de nouvelles normes d’émission applicables aux chaudières à charbon de petite et moyenne taille (c’est-à-dire d’une puissance thermique inférieure à 50 MW) (et promouvoir ainsi des technologies de combustion plus propre du charbon) en cherchant, par une action des gouvernements nationaux, à harmoniser le cadre juridique avec celui des pays de l’UE. Dans certains pays, il existe déjà une législation nationale, mais qui ne couvre pas forcément toutes les catégories de chaudières, et ne s’applique pas, dans la plupart des cas, aux chaudières de moins de 1 MW. Les participants ont donc unanimement admis que l’UE pouvait, par la voie de la concertation, parvenir à une harmonisation des normes d’émission applicables aux chaudières de moins de 50 MW, mais que l’adoption de toute législation particulière restait du ressort des gouvernements nationaux.

**c) Répertorier les chaudières à charbon en Europe centrale et orientale**

Vu le manque actuel de connaissances et d’informations, il serait utile d’établir un rapport précisant les sources et la part des émissions imputables aux chaudières à charbon de 1 à 50 MW. Ce rapport faciliterait la mise au point des principes directeurs généraux de l’UE ainsi que de la législation et des politiques nationales nécessaires. Il convient d’étudier les possibilités de financement d’un tel projet.

**d) Lancer un programme de transfert de technologies**

Il faudrait, sur la base des programmes internationaux existants, lancer des programmes de transfert de technologies axés sur la combustion propre du charbon dans les chaudières de petite et moyenne taille et, dans le cadre de cette initiative, s’enquérir auprès de la Commission européenne des possibilités de financement et d’assistance, eu égard au statut particulier des pays d’Europe centrale et orientale, candidats à l’adhésion à l’UE.

**e) Diffuser l’information**

Afin d’assurer la diffusion d’informations sur les expériences réussies d’application de technologies de combustion propre du charbon dans le secteur des chaudières de petite et moyenne taille, dont les décideurs et autres parties intéressées ont un urgent besoin, il faudrait envisager de créer une base de données ou un centre d’échange électronique international.

## **IX. SÉANCE DE CLÔTURE**

28. Le Président s’est dit satisfait des résultats de l’atelier et a remercié tous les participants de leur contribution et de leurs discussions fructueuses. Les représentants de la CEE, de l’Institut mondial du charbon et du Conseil mondial de l’énergie ont également exprimé leurs remerciements et fait part de leur satisfaction.

-----