



**Conseil économique
et social**

Distr.
GÉNÉRALE

ENERGY/GE.1/2003/5
5 septembre 2003

FRANÇAIS
Original: ANGLAIS

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITÉ DE L'ÉNERGIE DURABLE

Groupe spécial d'experts du charbon dans le contexte
du développement durable

Sixième session, 17 et 18 (matin) novembre 2003

**POSSIBILITÉS POUR LES ÉCONOMIES EN TRANSITION DE TIRER PARTI
DES MÉCANISMES DE FLEXIBILITÉ PRÉVUS PAR LE PROTOCOLE DE
KYOTO: CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES POUR LE MÉTHANE DES
GISEMENTS ET DES MINES DE CHARBON**

(Préparé par Karl Schultz*)

I. INTRODUCTION

1. Comme décrit dans le document consacré au méthane des gisements et des mines de charbon (ENERGY/GE.1/2003/4), un grand nombre de pays en transition sont à l'origine d'émissions importantes de ce gaz. En Russie, en Ukraine, en Pologne, en Roumanie et en République tchèque, qui sont des sources particulièrement importantes, et peut-être aussi en Hongrie, en Bulgarie et en Croatie, des projets dans ce domaine pourraient présenter de multiples avantages: l'industrie charbonnière verrait ses recettes augmenter et pourrait exploiter le charbon de façon plus productive grâce à des techniques plus efficaces de récupération des gaz, et l'amélioration de la sécurité dans les mines ainsi que de la qualité de l'air et la création d'emplois liés au projet d'exploitation du méthane pourrait avoir d'importantes retombées socioéconomiques pour les régions concernées. Les pays et les sociétés dont les émissions de gaz à effet de serre sont plafonnées pourraient profiter des réductions peu coûteuses et de haute qualité des émissions offertes par ces projets, qui par ailleurs auraient un impact positif sur l'environnement à l'échelle de la planète.

* Karl H. Schultz, Managing Director, Climate Mitigation Works (CMW), Londres,
tél./télécopie: +44(0) 207 354 3595; courrier électronique: climateschultz@yahoo.co.uk.

2. La présente note constitue une première analyse de la façon dont les pays en transition d'Europe orientale pourraient tirer parti de l'exploitation du méthane, et en particulier de la mesure dans laquelle les «mécanismes de flexibilité» prévus par le Protocole de Kyoto pourraient encourager les investissements. Elle passe également en revue plusieurs des questions clefs auxquelles il convient d'apporter une réponse pour que ces mécanismes entrent en jeu ainsi que les approches qui pourraient être adoptées, et formule en conclusion diverses recommandations quant au rôle que le Comité de l'énergie durable de la CEE pourrait jouer afin de déterminer dans quelle mesure le secteur charbonnier des pays en transition (et d'autres pays) pourrait utiliser les mécanismes de flexibilité pour mettre en œuvre des projets d'exploitation du méthane.

II. LES MÉCANISMES DE FLEXIBILITÉ DU PROTOCOLE DE KYOTO

3. Pour comprendre comment les mécanismes de flexibilité du Protocole de Kyoto pourraient contribuer à l'adoption de projets d'exploitation du méthane des gisements et des mines de charbon dans les pays en transition, il importe au préalable de bien comprendre sur quelle base reposent ces mécanismes. Le Protocole de Kyoto a été négocié à Kyoto (Japon) en 1997 à l'occasion de la troisième Conférence des Parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques. En simplifiant, on peut dire qu'il impose des limites contraignantes aux pays visés à son annexe B (essentiellement des pays développés, y compris les pays en transition), qui doivent atteindre des objectifs différenciés de réduction des émissions d'un «panier» de gaz à effet de serre. L'objectif fixé varie pour chacun des pays visés à l'annexe B, qui, pour s'y conformer, peuvent soit réduire leurs émissions soit acquérir des droits de réduction d'émissions auprès d'autres pays développés ou en développement. Ce sont ces «mécanismes de flexibilité» auxquels un projet d'exploitation du méthane provenant des mines de charbon pourrait contribuer.

4. Les acheteurs ou les vendeurs de réduction d'émissions d'Europe orientale pourraient être intéressés par des «unités de réduction des émissions» (URE) dans le cadre du «mécanisme d'application conjointe» du Protocole. Une URE est équivalente à une réduction d'émission d'une tonne de dioxyde de carbone (CO₂). Le mécanisme d'application conjointe ne concerne que des projets entre pays développés, c'est-à-dire visés à l'annexe B. Il nécessite l'accord des autorités du pays de l'acheteur et du vendeur, et doit clairement déboucher sur des réductions allant au-delà de celles que l'on constaterait en cas de politique inchangée. L'utilisation et l'acceptation d'unités de réduction des émissions sont très complexes. Leur description sort de l'objet du présent rapport, mais on peut dire que le principe de base est de permettre à une société ou un gouvernement qui doit respecter ses objectifs en matière de réduction d'émissions d'acquérir un crédit au titre d'un projet approuvé de réduction des émissions de gaz à effet de serre dans un autre pays [Convention-cadre (2002)].

5. Étant donné que, du point de vue de ses effets en tant que gaz à effet de serre, le méthane est environ 21 fois plus puissant que le dioxyde de carbone¹ et parce qu'une mine de charbon peut émettre de très grandes quantités de méthane, un seul projet de réduction de ces émissions peut produire un grand nombre d'unités de réduction. Par exemple, un projet dans le bassin du Kouzbass, en Russie, prévoyant l'adoption de méthodes modernes d'extraction du méthane, puis de transport du gaz jusqu'à une chaudière au charbon qui aura été convertie afin de pouvoir être également alimentée au méthane, aurait un coût d'environ 1 500 000 euros et produirait plus de 560 000 URE sur 10 ans [EPA (1997)].

III. LE MARCHÉ DES UNITÉS DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE MÉTHANE DANS LES ÉCONOMIES EN TRANSITION

6. En vertu du Protocole de Kyoto, les pays industrialisés se sont engagés à réduire leurs émissions d'environ 5 % en moyenne par rapport aux niveaux de 1990. Si, pour l'essentiel, ces réductions devraient résulter de mesures prises au plan intérieur, le Protocole de Kyoto prévoit cependant le transfert de crédits d'émissions entre pays. Les pays d'Europe orientale, y compris les membres de la Communauté d'États indépendants (CEI) pourraient être exportateurs nets de crédits étant donné que leurs émissions devraient, d'une manière générale, être inférieures à leurs objectifs, et parce qu'il existe dans ces pays de nombreuses possibilités de projets de réduction peu coûteux.

a) Demande de crédits pour gaz à effet de serre

7. Si la demande de crédits pour des gaz à effet de serre peut provenir de n'importe quel pays dont les émissions sont limitées, il est probable qu'un grand nombre de pays membres de l'Union européenne (UE) se tourneront vers les pays d'Europe orientale. L'Union européenne a accepté de ramener ses émissions à un niveau inférieur de 8 % par rapport à ce qu'elles étaient en 1990. D'autres pays, comme le Japon, ont des objectifs similaires. Pour l'Union européenne, cette réduction correspond à 336 millions de tonnes d'équivalents CO₂ (CO₂e). Or, bien qu'elle ait réduit ses émissions depuis 1990, les dernières projections de l'Agence européenne pour l'environnement (AEE) montrent que les mesures actuellement en vigueur ne permettront d'obtenir qu'une réduction de 4,7 % d'ici à 2010, soit un déficit par rapport à l'objectif de 139 millions de tonnes de CO₂e [AEE (2003)].

8. Les échanges actuels de crédits de gaz à effet de serre donnent une idée approximative des recettes que pourraient procurer ces crédits. Un sondage mené auprès d'experts début 2003 montre que les crédits à échéance 2008 se négociaient entre 2,0 et 15,0 euros par tonne de CO₂e, avec un prix moyen de 8,0 euros. Compte tenu de la demande attendue dans l'Union européenne, cela signifie que la valeur globale des crédits que pourraient acheter les pays membres de l'Union européenne pourraient représenter 1,1 milliard d'euros par an [Point carbone (2003)].

b) Offre de réductions des émissions de méthane provenant des gisements et des mines de charbon dans les pays d'Europe orientale/de la CEI

9. Comme on peut le voir sur le tableau 1, en 2010, les émissions de méthane dans les pays en transition, y compris la partie européenne de la CEI, devraient représenter 82 millions de tonnes de CO₂e [EPA (2001)]. Les analyses des coûts de réductions marginaux effectuées par l'Agence de protection de l'environnement des États-Unis (EPA) montrent qu'une part non négligeable de ces émissions (9,3 millions de tonnes de CO₂e) pourrait être rentable sans recourir à des crédits de réduction, et que la majorité (51,9 millions de tonnes CO₂e) soit 37 % du déficit estimé de l'Union européenne, pourrait être rentable en se basant sur un coût inférieur à moins de 8 euros par tonne.

c) Marchés européens d'émissions

10. On peut raisonnablement penser que les pays d'Europe occidentale seront des acheteurs naturels d'unités de réduction des émissions auprès des pays en transition. Plusieurs pays

d'Europe orientale seront bientôt membres de l'Union européenne, et d'autres devraient le devenir². Les pays d'Europe occidentale sont les principaux investisseurs directs en Europe orientale, et ont par conséquent à la fois une expérience commerciale de la région et des intérêts dans celle-ci. Ils investissent activement dans des projets de réduction des émissions dans les pays en transition dans le cadre de diverses structures privées, publiques et multilatérales³ [Mendis *et al.* (2002)]. Par ailleurs, la Commission européenne a proposé que le système d'échange d'émissions récemment adopté par l'Union soit lié au mécanisme d'application conjointe du Protocole de Kyoto. Toutefois, il est possible qu'une limite soit imposée au nombre d'unités de réduction susceptibles d'être achetées pour respecter les objectifs fixés⁴.

Tableau 1

Pays	Émissions en 2010 (MtCO ₂ e) ^a	Réductions en 2010 <0 \$/t CO ₂ e (MtCO ₂ e)	Réductions en 2010 <8,19 \$/t (<7,51 €/t) (MtCO ₂ e) ^b
Bulgarie	1,2		
Croatie	0,2		
Hongrie	2,2		
Pologne	13,4		
République tchèque	3,8		
Roumanie	6,5		
Europe orientale (hors CEI)	27,3	9,3	20,0
Russie	30,5		
Ukraine	24,1		
Total CEI Europe	54,6	0	31,9
Total Europe orientale/CEI	81,9	9,3	51,9

^a Source: EPA. (2001). *Non-CO₂ Greenhouse Gas Emissions from Developed Countries: 1990-2010*. Septembre 2001.

^b Source: EPA. (2003). *International Analysis of Methane and Nitrous Oxide Abatement Opportunities: Report to Energy Modeling Forum, Working Group 21*. Juin 2003. Part de l'hypothèse d'un taux d'amortissement de 10 % et d'un taux d'imposition de 40 %.

IV. CONSÉQUENCES DU RECOURS AUX MÉCANISMES DU PROTOCOLE DE KYOTO POUR LES PROJETS DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS DE MÉTHANE DES GISEMENTS ET DES MINES DE CHARBON EN EUROPE ORIENTALE

11. Si les pays et les sociétés du secteur énergétique d'Europe occidentale pourraient bénéficier du nombre important d'URE vendues à faible prix par les pays d'Europe orientale, il est également vrai que les avantages potentiels pour les pays en transition – gouvernements, secteur énergétique, environnement et sociétés – sont considérables. Une étude du potentiel du

bassin du Kouzbass, en Sibérie occidentale, montre que des projets de réduction des émissions de méthane pourraient dégager des revenus supérieurs à 100 millions de dollars (non compris la valeur des URE), créer jusqu'à 1 100 emplois, procurer des recettes fiscales, avoir un effet bénéfique sur l'environnement (réduction des émissions de SO₂, NO_x et de particules)⁵ et améliorer aussi bien la productivité que la sécurité des mines [Schultz (1999)]. On pourrait également étudier les avantages que pourraient retirer divers pays d'Europe orientale sur le plan local, régional et national du recours aux mécanismes de flexibilité du Protocole de Kyoto afin de développer leurs marchés de crédits d'émissions de méthane, outre l'aspect purement financier.

12. Ces divers éléments revêtent une importance particulière et justifient un examen plus approfondi lorsque l'on examine le rôle du charbon dans le développement durable. Robert Priddle, l'ancien Directeur exécutif de l'Agence internationale de l'énergie, cité par le World Coal Institute [WCI (2003)], considère que si la consommation de charbon crée des problèmes environnementaux, il n'en reste pas moins indispensable, pour assurer un approvisionnement énergétique sûr et peu coûteux dans l'optique du développement durable, de recourir aux combustibles fossiles parallèlement aux sources d'énergie renouvelables. La mise en œuvre de projets de réduction des émissions de méthane provenant des mines de charbon représente donc l'une des mesures à la fois les plus manifestes et les plus importantes que l'industrie du charbon et les industries consommatrices de charbon pourraient prendre pour contribuer au développement durable.

V. OBSTACLES À LA MISE EN ŒUVRE INTÉGRALE DES MÉCANISMES DE FLEXIBILITÉ PRÉVUS PAR LE PROTOCOLE DE KYOTO

13. Si les mécanismes de flexibilité prévus par le Protocole de Kyoto offrent l'occasion aux pays d'Europe orientale d'établir des partenariats avec d'autres pays pour exploiter leurs ressources en méthane, il existe cependant un certain nombre de problèmes auxquels il faut apporter une réponse:

- i) Seul un nombre relativement faible d'intervenants dans les secteurs de l'énergie et de l'environnement ont une compréhension approfondie des projets de réduction des émissions de méthane et des avantages qu'ils présentent. Il est donc essentiel que toutes les parties prenantes (opérateurs de mines de charbon, administrations locales, gouvernements, investisseurs étrangers et acheteurs d'unités de réduction des émissions) réalisent pleinement quelles sont les possibilités commerciales de ces projets de façon à en exploiter tout le potentiel.
- ii) Les technologies qui permettent d'utiliser de plus en plus le méthane, par exemple dilué dans les systèmes de ventilation, se développent. Il importe donc que ceux qui sont susceptibles de participer aux projets aient accès aux dernières informations sur les diverses options techniques possibles.
- iii) S'il existe des doutes quant aux droits sur le méthane et les revenus des projets, les risques liés aux investissements seront beaucoup plus importants et par conséquent les perspectives de réalisation en seront réduites d'autant. Il faut que les droits de propriété sur le méthane, les régimes de licences, les prix de l'énergie et les contrats dans le domaine énergétique soient transparents.

- iv) De nombreux pays d'Europe orientale ont entrepris de restructurer leur industrie charbonnière. La situation et l'avenir des sociétés d'exploitation des mines de charbon doivent être clairement précisés afin de pouvoir identifier les projets les plus prometteurs et pour que les exploitants de mines de charbon participent à l'élaboration de ces projets.
- v) L'un des principaux obstacles à la réalisation de projets d'exploitation du méthane des mines de charbon tient à l'absence dans les pays concernés de défenseurs de ces projets disposant de ressources suffisantes. Il faut identifier les connaissances et les moyens financiers nécessaires à l'élaboration des projets et les mettre à la disposition.
- vi) Les mécanismes de flexibilité du Protocole de Kyoto constituent un moyen important pour obtenir le financement nécessaire. Si la vente d'unités de réduction des émissions peut représenter une source vitale de revenus supplémentaires, elle ne suffit peut-être pas à attirer les fonds de départ nécessaires.
- vii) Les projets doivent s'appuyer sur des niveaux d'émission de référence clairement définis, apporter la preuve qu'ils permettent d'obtenir des réductions plus importantes que la simple poursuite des politiques en vigueur, prévoir des procédures claires de contrôle, de vérification et de certification et être acceptés en tant que projets d'application conjointe débouchant sur la vente d'unités de réduction des émissions.

VI. RECOMMANDATION À L'INTENTION DE LA COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

14. La CEE peut contribuer de façon importante au développement du secteur du méthane dans les pays d'Europe orientale. Plus concrètement, le Groupe spécial d'experts du charbon dans le contexte du développement durable du Comité de l'énergie durable peut encourager les experts des questions financières et des mécanismes du Protocole de Kyoto à collaborer avec les spécialistes du charbon et du méthane et avec des représentants des pouvoirs publics afin:

- i) De comprendre les marchés et les technologies en rapport avec le méthane utilisées dans les pays en transition, et notamment d'évaluer, pour chaque pays, le marché potentiel et les obstacles réglementaires (propriété, prix de l'énergie, licences...) ainsi que les mesures nécessaires afin de les surmonter.
- ii) De définir les critères nécessaires pour que les projets se traduisent véritablement par de nouvelles réductions d'émissions et de rédiger des principes directeurs afin de permettre à ceux chargés de l'élaboration des projets d'obtenir que ceux-ci entrent dans le cadre du mécanisme d'application conjointe.
- iii) De définir à l'intention des acheteurs et des vendeurs potentiels d'URE de méthane des pays en transition un ensemble d'activités concrètes afin de les aider à mieux comprendre quelles sont les possibilités commerciales en la matière et à bénéficier du mécanisme d'application conjointe.

15. Pour ces diverses activités, une série de documents thématiques s'appuyant sur des conseils d'experts, pourraient être préparés et diffusés à l'occasion d'un atelier ou d'une série d'ateliers techniques qui rassembleraient les divers intervenants: acheteurs potentiels d'unités de réduction des émissions, financiers, opérateurs de mines de charbon, concepteurs de projets et décideurs. Ensemble ces divers intervenants peuvent faciliter le recours aux mécanismes prévus par le Protocole de Kyoto pour développer et exploiter pleinement les possibilités du méthane en Europe orientale.

Références

Agence européenne pour l'environnement (2003): *Greenhouse gas emission projections for Europe*.

Secrétariat de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (2002): *A Guide to the Climate Change Convention and its Kyoto Protocol*.

Buen, J. 2003. «ViewPoint: Towards CERtainly.» *CDM Monitor*, 6 août 2003.

GIEC/PNUÉ/OCDE/AIE (1997). Directives révisées 1996 pour les inventaires de gaz à effet de serre.

Mendis, M., McGuckin, R., Wei, Z., Zhao, Y. (2002). «Leveraging Investments for Coal Mine Methane with Climate Change Funds» *Proceedings of the 3rd International CMM/CBM Symposium in China* – Beijing, Chine, 13 et 14 novembre, 2002.

Point Carbon (2003). «The size of the EU carbon market.» 5 mars 2003.

Schultz, K.H. (1999). «Impact of Coal Mine Methane on Regional Ecologies and Economies.» *Proceedings of Conference on Ecology and Economy: Regional Problems of Transition to the Stable Development. Glance into the XXIst Century*. Kemerovo, Russie, 24 et 25 février 1999.

U.S. Environmental Protection Agency (1997). *Methane Recovery and Use Project Opportunity at the Kirov Mine, Leninsk-Kuznetsk, Russia*. 19 mai 1997.

U.S. Environmental Protection Agency (2001). *Non-CO₂ Greenhouse Gas Emissions from Developed Countries: 1990-2010*. Septembre, 2001.

U.S. Environmental Protection Agency (2002). *Inventory of U.S. Greenhouse Gas Emissions and Sinks: 1990-2000*. Avril, 2002.

U.S. Environmental Protection Agency (2003). *International Analysis of Methane and Nitrous Oxide Abatement Opportunities: Report to Energy Modeling Forum, Working Group 21*. Juin, 2003.

World Coal Institute (2003). *The role of Coal as an energy source*.

Notes

¹ Sur la base du potentiel de réchauffement de la planète sur 100 ans qui figure dans le deuxième rapport d'évaluation du Groupe d'experts environnemental sur l'évolution du climat (GIEC) (GIEC/PNUE/OCDE/AIE, 1997). Dans le troisième rapport d'évaluation, le potentiel du méthane est fixé à 23, mais les inventaires d'émissions nationales continuent d'utiliser le deuxième rapport. Voir EPA (2002) ci-dessus, p. 1 à 8 pour plus de détails.

² La Hongrie, la Pologne et la République tchèque doivent devenir membres de l'Union européenne en 2004; la Bulgarie et la Roumanie ont déposé une demande d'adhésion.

³ Par exemple, le financement des projets relevant du mécanisme d'application conjointe par le Gouvernement néerlandais dans le cadre du programme ERUPT, et l'annonce récemment faite par le Gouvernement danois d'investissements dans des mécanismes liés aux projets.

⁴ Le nombre d'unités de réduction des émissions que pourraient acquérir les pays d'Europe occidentale pour respecter les objectifs fixés pourrait être limité. Si les crédits utilisés dans le cadre du mécanisme d'échanges de l'Union européenne atteignent 6 % du total alloué, les futurs échanges pourraient être plafonnés après examen.

⁵ Il importe toutefois de noter que ces activités pourraient avoir des conséquences négatives sur l'environnement, par exemple des rejets d'eau liés à certaines méthodes d'extraction du méthane, et que si la combustion du méthane ne produit pas autant d'émissions que la combustion de charbon elle n'en contribue pas moins à la pollution de l'atmosphère.
