

SEMINAIRE

СЕМИНАР

SEMINAR

COMITE DE L'ENERGIE

Groupe de travail du charbonColloque sur un développement durable
des régions des mines à ciel ouvert

Krasnoïarsk (Fédération de Russie)

12 - 16 juin 1995



RESTREINTE

ENERGY/WP.1/SEM.4/2

3 août 1995

FRANCAIS

Original : ANGLAIS

RapportIntroduction

1. A sa troisième session, tenue en octobre 1993, le Groupe de travail du charbon a accepté avec reconnaissance l'invitation du Gouvernement de la Fédération de Russie qui souhaitait accueillir un colloque sur le développement durable des régions des mines à ciel ouvert. Ce colloque s'est déroulé du 12 au 16 juin 1995 à Krasnoïarsk, Fédération de Russie, et a fait suite à celui qui s'est tenu en octobre 1992 à Nottingham, Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande du Nord, sur le thème des mines à ciel ouvert et l'environnement.

2. Le colloque était organisé par la société charbonnière d'Etat de la Russie (ROSUGOL) et la Compagnie charbonnière de Karsnoïarsk (KRASNOÏASRKUGOL) en collaboration avec la Commission économique pour l'Europe des Nations Unies (CEE).

3. Ont assisté à ce colloque 120 représentants des pays suivants: Allemagne, Bulgarie, Canada, Danemark, Estonie, Fédération de Russie, Hongrie, Kazakhstan, Pays-Bas, Pologne, République tchèque, Roumanie et Royaume-Uni.

4. Le colloque avait pour objet d'étudier la viabilité économique des régions de mines à ciel ouvert et de définir au sujet de ces régions des stratégies à long terme dans la perspective d'un développement économique durable. Les participants ont accordé une attention particulière aux aspects économiques, sociaux et environnementaux de l'extraction de charbon à ciel ouvert, des politiques de remise en état, du transport du charbon, de la mise en place de complexes énergétiques (mine à ciel ouvert associée à une centrale électrique à l'orée de la mine) et du rôle que ce type de région est appelé à jouer dans l'élaboration de politiques à long terme.

5. Les participants ont examiné un certain nombre de thèmes intéressant les politiques nationales et régionales, l'économie de l'extraction minière, les marchés et l'infrastructure, l'environnement et la législation, le transfert de technologie et l'emploi.

I. ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR

6. L'ordre du jour provisoire a été adopté (ENERGY/WP.1/SEM.4/INF.1).

II. ELECTION DU BUREAU

7. M. V. Gousskov (Fédération de Russie) et M. I. Gâf-Deac (Roumanie) ont été élus respectivement président et vice-président du Colloque.

8. Les rapporteurs généraux désignés pour les différents thèmes ont été élus présidents des séances de travail correspondantes.

III. SEANCE INAUGURALE

9. M. V. Taskaev, vice-président de ROSUGOL, a souhaité la bienvenue aux participants. Il a brièvement indiqué quels problèmes se posent au sujet des mines de charbon à ciel ouvert dans la Fédération de Russie.

10. M. V. Gousskov, directeur général de KRASNOIARSKUGOL, a également souhaité la bienvenue aux participants au nom de la Compagnie, laquelle hébergeait le Colloque. Il a souligné que le thème retenu contribuerait utilement à définir le rôle que le charbon est appelé à jouer dans la région.

11. M. V. Soukhov, s'exprimant en qualité de président du Groupe de travail du charbon de la CEE, a dit quelles étaient les activités de cet organe en insistant sur l'assistance technique et consultative que celui-ci apporte aux pays d'Europe centrale et orientale qui se trouvent actuellement en transition.

12. Un membre du secrétariat de la CEE a tenu à remercier les autorités russes, en particulier ROSUGOL et KRASNOIARSKUBOL, hôtes du Colloque. Il a évoqué les divers problèmes auxquels l'industrie charbonnière doit actuellement faire face pendant qu'elle s'adapte aux mécanismes du marché. Il a rappelé que l'extraction du charbon à ciel ouvert est une importante source d'énergie peu coûteuse dans toute l'Europe, tout particulièrement en Europe centrale et orientale, et qu'il est donc indispensable d'adopter des normes élevées aux fins de la remise en état et de la préservation de l'équilibre écologique pour pouvoir assurer à long terme la durabilité des régions minières.

IV. SEANCES DE TRAVAIL

Séance de travail I

THEME I. QUALITE DU CHARBON LIVRE AU CONSOMMATEUR

Président : M. Terry Gill (Royaume-Uni)

Médiateur : M. Raj Singhal (Canada)

Rapports présentés : R.2; R.7; R.13; R.16; R.18; R.22; R.32; R.33 et R.41.

Conclusions

13. L'adoption d'un système informatique dans une mine de lignite allemande permet désormais de livrer au client un produit de qualité constante. Dans

cette mine, les variations de qualité se présentent surtout dans le sens vertical, très peu latéralement. On se renseigne sur la qualité grâce à des sondages qui sont souvent pratiqués géophysiquement et des échantillons prélevés par saignée sur les faces en exploitation. Ces renseignements sont incorporés à un modèle informatisé et celui-ci fournit alors des indications qui serviront au processus de mélange. Il est possible de prévoir avec précision la qualité de la lignite et les quantités extraites sont dirigées sur différentes soutes, ce qui permet de régler le mélange avec précision de façon à empêcher l'entartrage des chaudières de la centrale.

14. En République tchèque, la plus grande partie de la lignite produite sert au chauffage et à la production d'électricité. Il existe un petit marché de chauffage domestique, sur lequel il est possible de majorer les prix à concurrence de 30 %. Les prix sont fixés d'un commun accord entre le producteur et le consommateur, les clients réguliers bénéficiant d'une petite remise. En raison du caractère saisonnier des ventes de charbon, les contrats de fourniture intègrent désormais la notion d'"année charbonnière", celle-ci allant de septembre à août. L'offre et la demande étant désormais mieux équilibrées, il est possible que les prix du charbon augmentent modérément au cours des quelques prochaines années. C'est-à-dire que le prix du gaz et de l'électricité augmenteront également, la lignite devenant alors plus concurrentielle.

15. En Roumanie, le charbon extrait est, à concurrence de 80 % du volume total, de la lignite de qualité médiocre. Non seulement la teneur en cendres et en humidité est-elle élevée, mais encore une géologie complexe et des intercalations rocheuses dans les filons rendent-elles l'extraction difficile. On recherche des solutions de différents types: on tente notamment d'améliorer le mélange, on perfectionne le matériel des laboratoires d'analyse, qui est plus précis, et on relève les normes de qualité. En outre, on revoit actuellement le mode d'extraction du charbon pour réduire au minimum la quantité de roche qui lui est incorporée et on recourt au besoin au tri manuel sur le site même de la mine pour éliminer les scories.

16. En Hongrie, on trouve de la lignite dans les régions septentrionale et occidentale du pays. Ces gisements, qui remontent au pliocène, se caractérisent par un faible pendage des couches et la constitution d'un grand nombre de filons présentant des intercalations de roches. Dans la région septentrionale, la géologie des gisements est assez simple, mais elle est sujette à des perturbations tectoniques dans la région occidentale. Par opposition, le gisement de Mecsek dans le sud du pays contient du charbon bitumineux. La production à ciel ouvert est limitée par des pendages très accusés et des conditions d'extraction difficiles. Le charbon est broyé au calibre voulu et tamisé avant d'être expédié sur le marché.

17. Au Kazakhstan, il a été mis au point un modèle informatique destiné à mettre toute une gamme d'options à l'essai et permettant de réaliser une analyse coûts-avantages et de voir s'il vaut la peine d'investir dans des équipements de préparation du charbon.

18. En Fédération de Russie, des recherches ont été mises en train dans un certain nombre de domaines. Il a été mis au point un nouveau type de briquette à base de charbon et de résidu de charbon, essentiellement du poussier. Son principal intérêt est qu'il est possible de l'allumer avec une simple allumette de ménage, si bien qu'elle peut brûler avec d'autres briquettes ou d'autres

combustibles. Ailleurs, on fabrique désormais un engrais organo-minéral au moyen du recyclage d'un certain nombre de déchets, noir de charbon, poussier, tourbe, mortier, sciure de bois, paille, fumier, et résidus de savon récupérés dans les blanchisseries. Ces divers ingrédients sont disposés en couches et trempés, et on laisse le mélange travailler pendant six mois avant d'utiliser le produit.

19. Partout où c'est possible, il convient de procéder à la séparation du charbon et du mort-terrain, de façon à éliminer finalement tout ce qui n'est pas du charbon. En outre, il faut, aux fins d'une bonne planification de l'extraction, avoir une connaissance précise des propriétés analytiques des diverses parties du filon. Il faut abondamment pratiquer l'échantillonnage par saignée et les sondages pour obtenir les données de base que l'informatisation affinera ensuite.

20. Il faut par ailleurs surveiller étroitement le processus d'extraction du charbon pour éviter de recueillir des matériaux qu'il faut ensuite éliminer. Il faut recourir aux systèmes de gestion de la qualité. De nouvelles technologies d'exploitation existent désormais et il faut les mettre en application. Les relations à établir entre le client et le producteur sont aussi un élément vital du développement de l'exploitation minière.

Séance de travail II

THEME II. ROLE DES PROGRES SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES DANS L'ACCROISSEMENT DE LA VIABILITE ECONOMIQUE DES ENTREPRISES D'EXTRACTION DU CHARBON

Président : M. V. Gousskov (Fédération de Russie)

Médiateur : M. A. Chenderov (Fédération de Russie)

Rapports présentés : R.3; R.9; R.27; R.28; R.29; R.31; R.42; R.44.

Conclusions

21. L'industrie énergétique se caractérise avant tout aujourd'hui par une baisse relative de la demande de combustibles qui s'explique par une utilisation plus efficace des combustibles en général et par la concurrence féroce pour l'acquisition de parts de marché à laquelle se livrent les entreprises et les industries productrices de combustibles. Seules les entreprises qui sont à même d'assurer la rénovation de leurs techniques de production et de fournir un produit de la plus haute qualité sortiront victorieuses de cette lutte. Il faut en outre tenir compte des particularités de l'extraction du charbon dans les mines à ciel ouvert, car les conditions de travail y sont aujourd'hui de plus en plus difficiles.

22. Il n'est possible de compenser ces éléments négatifs que par l'adoption de technologies nouvelles qui visent essentiellement à rendre l'extraction et le matériel de transport plus efficaces, à accroître la rentabilité des procédés et des méthodes de gestion et à adopter en outre des mesures efficaces de protection de l'environnement.

23. Tous ces éléments intéressent à la fois les entreprises et l'industrie toute entière. L'efficacité des mesures adoptées sera fonction des progrès scientifiques et techniques.

24. Plus précisément, la stratégie de développement des mines de charbon à ciel ouvert exige de résoudre les problèmes suivants :

- a) accroître l'intensité d'exploitation des équipements;
- b) épargner les ressources;
- c) améliorer la structure de l'industrie minière;
- d) améliorer la qualité du charbon livré au consommateur;
- e) limiter l'impact négatif de l'exploitation de mines de charbon à ciel ouvert sur l'environnement.

25. On peut dresser la liste des priorités à retenir pour faire bénéficier les mines de charbon à ciel ouvert des progrès techniques indispensables :

- a) Il convient de mettre au point du matériel et des techniques non traditionnelles facilitant l'extraction de masses de roche et de charbon en l'absence de tout forage et dynamitage préliminaires;
- b) Il faut mettre au point des méthodes permettant d'assurer une plus grande sélectivité et de réduire la combustion spontanée (c'est-à-dire les pertes) de charbon lors de l'exploitation de gisements de structure complexe;
- c) Il faut recourir à l'utilisation à grande échelle des techniques d'exploitation en continu et par cycles au moyen de transporteurs mécaniques et de machines d'enlèvement du mort-terrain;
- d) Il faut recourir plus largement aux systèmes d'exploitation sans transport et aux systèmes d'évacuation des déchets; il faut perfectionner le matériel et accroître la stabilité des déchets.

Séance de travail III

THEME III. CRITERES TECHNIQUES, ECONOMIQUES ET ECOLOGIQUES APPLIQUES AU CHOIX DES SITES POUR DES OPERATIONS D'EXTRACTION A CIEL OUVERT ET A LA CREATION DE COMPLEXES DE PRODUCTION DE COMBUSTIBLE ET D'ENERGIE

Président : M. György Palfalvi (Hongrie)

Médiateur : M. Josef Gallisch (Allemagne)

Rapports présentés : R.4; R.14; R.17; R.20; R.35.

Conclusions

26. Au titre de ce thème les participants ont examiné, à l'aide des données d'expérience apportées par divers pays, les critères à appliquer à la

localisation de mines à ciel ouvert et au choix du site optimal des centrales de production d'électricité.

27. D'après les prévisions établies en matière énergétique, la demande d'électricité va croître à partir de l'an 2000 et au-delà, ce qui impose de mettre en place de nouvelles capacités et de rénover les installations existantes. Ce relèvement des capacités de production d'électricité va incontestablement imposer de moderniser les mines et/ou créer de nouvelles capacités de production de charbon. Le choix des sites à retenir doit, du point de vue de l'exploitation minière tout comme du point de vue des usagers, c'est-à-dire des centrales thermiques, être fait avec un très grand soin. L'informatique peut servir à coordonner les résultats des calculs des réserves contenues dans les gisements et des bilans d'impact sur l'environnement, et permettre aussi d'évaluer la marge d'incertitude en ce qui concerne le rendement éventuel de la mine et celui de la centrale. Les décisions relatives au site des mines et des centrales peuvent alors tenir explicitement compte d'un grand nombre de facteurs et l'aménagement des sites retenus peut mieux se concevoir dès le stade de la planification. Il convient d'adopter en vue de la sélection d'un site particulier une approche systématique consistant à procéder notamment à une évaluation de l'aménagement du carreau de la mine ou de l'impact sur l'environnement. L'analyse doit permettre de déterminer dans quelles conditions l'intérêt économique est à son maximum et l'impact négatif sur la vie de l'homme réduit au minimum. Ce type d'analyse doit tout particulièrement être appliqué à la gestion de l'évacuation des déchets.

28. L'évaluation des divers éléments environnementaux qui doit prélude au choix optimal d'un site d'exploitation est un processus extrêmement complexe qui vise en particulier l'expropriation du terrain et son assèchement avant l'ouverture de la mine, ainsi que le déplacement dans de bonnes conditions du sol superficiel qui devra être remis en culture une fois terminée l'exploitation minière. Au Royaume-Uni, ce type d'évaluation a consisté en particulier à procéder à des enquêtes et à apprécier le volume des réserves de charbon et à apprécier en même temps les risques et les dangers liés à l'exploitation minière. Mais on sait aussi que l'extraction minière à ciel ouvert n'est pas assortie de risques inconnus et que les dommages sont limités en étendue et en temps. En ce qui concerne ce dernier point, les dommages ne durent généralement pas plus de 20 à 25 ans, et c'est là un grand avantage par rapport aux autres formules possibles de production d'énergie, l'électricité nucléaire par exemple.

29. Pour obtenir les meilleurs résultats, il convient d'évaluer ensemble, du point de vue de la protection écologique et du point de vue économique, les conditions de l'extraction minière et celles de la production d'électricité. Par exemple, il est possible d'évacuer dans les excavations de la mine les quantités importantes d'escarbilles produites par les centrales.

30. Le coût du transport de surface se répercute de plus en plus sensiblement sur le prix du charbon pratiqué sur le marché. En Hongrie, il suffit d'avoir à le transporter sur une distance de 45 kilomètres pour que le charbon de faible teneur n'intéresse plus les consommateurs car le coût du fret majore le prix du combustible de 25 à 35 %. La même mésaventure est arrivée à d'autres pays comme la Bulgarie, le Kazakhstan, la Pologne, la Roumanie et la Fédération de Russie. C'est là la principale raison économique qui incite à construire des centrales thermiques à l'orée même des mines de charbon, faute de quoi la lignite pourrait ne pas soutenir la concurrence de certaines autres sources d'énergie.

Séance de travail IV

THEME IV. MODIFICATION DES RESSOURCES NATURELLES DANS LES ZONES DES MINES A
CIEL OUVERT DU FAIT DU PERFECTIONNEMENT DES OPERATIONS EXTRACTIVES

Présidente : Mme Marie Vrbova (République tchèque)

Médiatrice : Mme Pechka Stoeva (Bulgarie)

Rapports présentés : R.5 ; R.10; R.11; R.12; R.21; R.24; R.36 et R.38.

31. La complexité des questions économiques et environnementales qui se posent constitue un problème majeur pour le développement durable des régions de mines à ciel ouvert dans les pays d'Europe centrale/orientale qui en sont actuellement à des stades différents de la transition vers l'économie de marché.

32. Les grandes questions qui intéressent l'avenir de l'exploitation des ressources charbonnières portent sur les dépenses et les investissements nécessaires à ce développement durable dans le secteur privatisé de l'industrie charbonnière et sur le rôle que l'Etat doit jouer dans ce processus. Il convient de se pencher essentiellement sur les aspects sociaux et économiques de l'exploitation des mines à ciel ouvert et sur la viabilité environnementale et économique de la production et de l'utilisation du charbon.

33. La modification des ressources naturelles due au perfectionnement des opérations extractives impose d'adopter une conception plus moderne de la nouvelle situation économique si l'on veut envisager une solution plus intégrée des problèmes, adopter des mesures préliminaires et assurer une durabilité plus soutenue à long terme. Il faut tenir compte de ces modifications dès l'établissement des projets d'exploitation minière et envisager des solutions les concernant dès ce stade. La durabilité des conditions d'exploitation minière devient d'autant plus complexe à assurer que certains facteurs extérieurs, par exemple les contraintes environnementales, la commercialisation du charbon, les relations territoriales et régionales, la fermeture partielle ou totale de certaines mines, etc. retentissent sur les caractéristiques techniques et économiques des grandes mines à ciel ouvert dont le mode de gestion était axé sur un très haut niveau de production à l'époque des monopoles d'Etat.

34. Dans la pratique contemporaine, le perfectionnement des techniques joue un rôle de plus en plus important tout comme la mise en oeuvre de mesures de protection et de remise en état. Ce faisant, il convient de compenser au maximum l'impact préjudiciable de l'exploitation de mines à ciel ouvert et l'augmentation des coûts de la protection écologique.

35. Pour améliorer le rendement économique des mines à ciel ouvert, il convient de tenter de réduire au minimum le préjudice causé à l'environnement (pollution de l'eau et de l'air, problèmes majeurs touchant le domaine d'exploitation, recul de la production agricole, formation d'un paysage technogénique, modifications de la situation hydro-géologique).

36. La recherche des moyens d'assurer la protection de l'environnement revêt d'autant plus d'importance là où le préjudice écologique s'intensifie alors que le volume de la production de l'exploitation baisse. Les projections optimales de l'exploitation de mines à ciel ouvert reposent essentiellement sur la

compatibilité à assurer entre les critères d'exploitation rationnelle et les critères économiques et écologiques d'une part, et, de l'autre, des modes d'évaluation des gisements de charbon qui sont axés sur leur rendement marchand.

Séance de travail V

THEME V. LA NOTION DE DURABILITE DANS LE CONTEXTE DU DEVELOPPEMENT DES REGIONS DES MINES A CIEL OUVERT

Président : M. Alexandre Krassavine (Fédération de Russie)

Médiateur : M. Ulrich Höhna (Allemagne)

Rapports présentés : R.6; R.8; R.15; R.19; R.25; R.39.

37. Un développement durable des régions de mines de charbon à ciel ouvert qui respecte davantage les impératifs de l'écologie signifie que la collectivité doit désormais envisager de répondre à ses besoins en tenant compte de la biosphère et retenir des modes d'évolution et de développement propres à assurer à la génération actuelle la qualité la plus haute en matière environnementale, sociale et économique et à assurer aux générations futures les meilleures perspectives de développement.

38. C'est en recourant à des technologies écologiquement propres et en appliquant progressivement à la production charbonnière des techniques produisant peu de déchets ou n'en produisant pas du tout qu'on assurera l'exploitation la plus efficace des ressources naturelles et que la production de charbon deviendra la moins préjudiciable possible pour l'environnement. Recourir à la fois à des solutions techniques et technologiques adaptées et à un soutien économique rationnel de leur mise en oeuvre constitue la condition nécessaire et suffisante d'un développement durable des régions de mines à ciel ouvert.

39. Il est absolument indispensable de mettre au point une conception écologiquement acceptable de la gestion de l'exploitation minière pour toute la période actuelle de transition correspondant à la reconstruction de l'industrie charbonnière dans les pays d'Europe centrale et orientale. Par principe, cette conception doit procéder du fait qu'un développement durable des régions de mines de charbon à ciel ouvert et le succès d'une politique de l'environnement ne seront assurés que si le système de gestion tient compte des priorités écologiques lorsque sont adoptées les solutions de caractère commercial.

40. La stratégie de mise en oeuvre de cette conception à tous les stades de l'adoption des solutions commerciales (R-D, planification et exploitation) est étroitement liée aux actions suivantes:

a) examiner tous les profits et pertes éventuels de caractère écologique au tout premier stade des préparatifs;

b) retenir des solutions environnementalement acceptables et commercialement optimales qui débouchent sur un développement durable;

c) se servir des résultats de l'évaluation des incidences de l'exploitation minière sur l'environnement et de l'analyse des causes de la

dégradation de l'environnement à la suite des effets technogéniques de l'exploitation.

41. Il convient de résoudre un certain nombre de problèmes lors de la mise en oeuvre d'une politique de développement durable dans les pays producteurs de charbon, problèmes notamment liés à l'adoption de réglementations et de normes législatives appelées à préciser clairement le rôle de l'Etat, des autorités locales, des institutions financières, des entreprises et de la collectivité. Il faut procéder à une analyse approfondie à cet égard qui permette de s'assurer de la validité écologique de chaque loi et de chaque norme retenue. Cette évaluation doit être confiée à un groupe d'experts qualifiés. Il faut aussi mettre au point une notion de responsabilité des dommages causés à l'environnement, au sens général et au sens juridique.

Séance de travail VI

THEME VI. TABLE RONDE SUR LES MESURES APPLICABLES ET LA COOPERATION INTERNATIONALE ASSURANT UN DEVELOPPEMENT ECONOMIQUE DURABLE DES REGIONS DES CHARBONNAGES A CIEL OUVERT

Président : M. Jacek Libicki (Pologne)

Médiateurs : M. Ion Gâf-Deac (Roumanie)
M. Milos Louzecky (République tchèque)
M. Youri Kaplounov (Fédération de Russie)
M. Slav Slavov (CEE)

Questions examinées

a) Comment la notion de développement durable s'applique aux charbonnages à ciel ouvert

b) Comment il convient d'adapter la législation et la réglementation à la notion de développement durable

c) L'exploitation de mines de charbon et les conditions d'un développement durable

d) Les politiques régionales à adopter dans le cadre d'un développement régional durable

Conclusions

42. La notion de développement durable appliquée à l'exploitation de mines de charbon à ciel ouvert s'entend de la coexistence et du développement parallèle de l'exploitation minière dans une région de mines de charbon, d'une part, et, de l'autre, de la préservation et de l'amélioration de la qualité de l'environnement.

43. Ce développement durable fournit l'occasion d'assurer à long terme la compatibilité entre le développement socio-économique d'une région d'exploitation de charbonnages et l'amélioration de son environnement, c'est-à-dire de déterminer jusqu'à quel point les solutions adoptées imposent de modifier l'orientation donnée à la production de charbon à l'échelle régionale

ainsi que les modes de consommation. En outre, le développement durable d'une région de mines à ciel ouvert exige d'autres solutions propres à le promouvoir, qui consisteront par exemple à intégrer des considérations écologiques à la planification et à la prise de décisions; à renforcer le rôle de la région dans la prise de décisions politiques; à promouvoir la coopération régionale dans l'exploitation des mécanismes du marché et l'utilisation d'incitations économiques ainsi que le recours à d'autres instruments de gestion, l'adoption de textes de lois et de réglementation et de mesures destinées à sensibiliser l'opinion et à faire participer le grand public à l'action menée.

44. La dégradation des sols et la pollution hydraulique et atmosphérique dans les régions de mines de charbon à ciel ouvert impose de calculer correctement le prix des ressources environnementales et les véritables coûts supportés par l'environnement. La restructuration actuelle de l'industrie charbonnière fournit l'occasion d'intégrer aux politiques de l'environnement des instruments économiques qui ne doivent toutefois pas remplacer l'intervention directe de la réglementation et de l'administration. Il faut les rattacher à l'adoption de normes sur la remise en état des sols, la pollution hydraulique, les émissions toxiques et la qualité de l'environnement, normes que ces instruments viendront compléter.

45. L'adoption d'un système correct de fixation des prix du charbon et de l'électricité associé à d'autres instruments de politique écologique peut beaucoup aider à réduire la dégradation de l'environnement. Il faut que le prix de l'électricité et du chauffage tienne compte des coûts économiques et environnementaux de la production et de l'utilisation du charbon. Faire en sorte que les prix de l'énergie rattrappent progressivement le niveau pratiqué sur le marché mondial devrait permettre de gagner sur les deux tableaux, c'est-à-dire à la fois sur le plan de l'économie régionale et sur celui de l'environnement. A court terme toutefois, les majorations de prix doivent, le cas échéant, s'accompagner de mesures de soutien des revenus en faveur des groupes vulnérables de la collectivité. L'exploitation de mines de charbon à ciel ouvert a pour avantages socio-économiques d'être la principale des sources d'énergie les moins onéreuses, en particulier pour la production d'électricité, d'offrir des emplois à la population locale et d'assurer la prospérité économique de la région. Par rapport aux mines souterraines, les conditions de travail dans les mines à ciel ouvert offrent une plus grande sécurité et sont plus saines. Les gisements de charbon et de lignite exploitables à ciel ouvert sont géographiquement bien situés et les réserves abondantes qui existent permettent d'envisager de prolonger l'exploitation pendant cinq à six générations.

46. On peut évaluer les incidences environnementales de l'exploitation minière à ciel ouvert sur les ressources naturelles en appliquant à l'analyse les critères de base ci-après qui servent habituellement à apprécier les effets préjudiciables à l'environnement:

a) Il faut connaître les problèmes et savoir s'il peut se produire des phénomènes inconnus et inattendus : l'extraction du charbon à ciel ouvert est parfaitement connue et maîtrisée et il ne peut se produire en l'occurrence aucun phénomène inattendu;

b) déterminer la zone touchée: à l'échelle mondiale, nationale, régionale, locale : l'extraction minière à ciel ouvert a des incidences

exclusivement locales sur les ressources en terre et en eau et sur la qualité de l'air, incidences qui peuvent être évitées et/ou réparées sous l'effet de la politique et du mode de gestion adoptés;

c) Durée du drainage : l'exploitation de mines de charbon à ciel ouvert n'a d'impact direct à cet égard que pendant la durée des opérations extractives. Mais certains des effets de ces opérations, les puits ouverts ou les terrils par exemple, sont permanents. Toutefois, après une bonne remise en état, ces modifications du paysage naturel ne dégradent pas ce dernier et l'améliorent même parfois, notamment s'il s'agit d'une région de plaine.

47. Les régions de charbonnages à ciel ouvert peuvent répondre aux conditions d'un développement durable. Cette conclusion vaut à la fois pour la création de nouvelles mines et pour celles qui existent déjà.

48. Lors de l'examen des questions ci-dessus, les points ci-après ont été évoqués:

a) Les participants au colloque ont convenu qu'il fallait de toute urgence faire appel à la coopération internationale pour :

- i) établir des principes directeurs, des politiques et des législations concernant le développement durable des régions de charbonnages;
- ii) établir une réglementation écologique répondant sur le plan local et sur le plan régional à des normes plus exigeantes ainsi qu'aux mécanismes du marché et aux instruments de réglementation existant à ces deux niveaux;
- iii) harmoniser davantage la législation et la réglementation environnementales applicables à l'industrie charbonnière en Europe;
- iv) renforcer la coopération régionale entre les entreprises charbonnières et les municipalités;
- v) améliorer l'infrastructure charbonnière à l'échelle régionale en encourageant les partenariats, les coentreprises et la diversification des activités économiques;
- vi) mettre au point des principes directeurs, des procédures et des systèmes permettant d'appliquer progressivement dans le secteur des charbonnages l'évaluation de l'impact sur l'environnement (EIE) et les contrôles écologiques;

b) les participants ont également évoqué la nécessité de mettre au point des méthodes de travail pour promouvoir cette coopération internationale;

c) ils ont aussi envisagé le suivi des résultats du colloque;

d) ils ont évoqué la question de la publication des actes du colloque.

RECOMMANDATIONS

49. Les participants au Colloque ont, tenant compte des conclusions ci-dessus, recommandé aux gouvernements des pays membres de la CEE qui sont producteurs de charbon :

- a) de lancer une vaste campagne pour expliquer au grand public, aux localités, aux régions minières et à l'industrie charbonnière les principes fondamentaux d'un développement durable et les avantages que celui-ci présente sur la longue période pour l'économie régionale;
- b) de promouvoir l'intégration de considérations écologiques (concernant par exemple la protection des ressources en terre, en air et en eau) à la planification et à la prise de décisions liées à la production de charbon et à l'utilisation du charbon dans les régions de charbonnages;
- c) d'envisager aux fins du développement durable d'une région minière de créer concurrentement une capacité de production d'électricité à proximité d'une capacité d'extraction de charbon;
- d) de mettre en place les moyens voulus en vue de l'adoption d'une nouvelle législation et d'une nouvelle réglementation concernant une production et une utilisation "propres" du charbon et également en vue de l'adoption des mécanismes du marché et d'instruments économiques de nature à encourager l'investissement et à créer des conditions favorables à des pratiques commerciales respectueuses de l'environnement, au transfert de technologies charbonnières "propres" et à de bonnes pratiques de gestion;
- e) de mettre au point, en vue de la suite du mouvement de privatisation des bassins de mines à ciel ouvert, un ensemble uniforme de règlements permettant de définir les responsabilités en ce qui concerne les dommages causés à l'environnement avant les privatisations, ce qui coupera court aux incertitudes et aux litiges ultérieurs;
- f) de mettre au point, toujours aux fins de la privatisation, une méthodologie d'évaluation écologique permettant d'établir les responsabilités en ce qui concerne les dommages causés à l'environnement avant la privatisation des sociétés minières, y compris les risques que feraient éventuellement courir à l'environnement les activités de "nettoyage" entreprises dans les régions minières;
- g) d'élaborer et adopter une stratégie régionale de développement durable applicable à une région déterminée qui précisera comment les autorités régionales et locales devront participer à l'action menée aux stades de la planification, de la prise de décisions et de la gestion;
- h) de promouvoir la recherche écologique, la mise au point et l'adoption de technologies charbonnières propres à titre de composante importante des conditions d'un développement durable.

50. Compte tenu de l'importance accordée aux ressources charbonnières dans divers pays en transition d'Europe et de la Communauté des Etats indépendants parce que c'est leur principale source d'énergie utilisable pour la production

d'électricité en même temps que la moins chère, les participants au Colloque ont recommandé au Groupe de travail du charbon :

a) de mettre en train, dans le cadre du programme d'assistance technique de la CEE aux pays en transition, un sous-programme de coopération internationale à l'échelle régionale en rapport avec les objectifs d'un développement durable des régions de mines de charbon à ciel ouvert; à cette fin, il a été proposé de prendre pour territoires modèles deux régions de production offrant de bonnes perspectives : la région charbonnière de Kansk-Achinsky qui peut servir de modèle pour l'examen des solutions optimales et l'établissement de principes directeurs pour la transition vers un développement durable, et le bassin charbonnier de Kouznetsk qui peut servir de territoire modèle pour la création de conditions favorables à la mise en place d'entreprises écologiques. Les deux régions minières sont situées en Sibérie. Le nouveau programme aurait principalement pour objet d'évaluer les possibilités qui s'offrent de pouvoir appliquer dans les deux régions des méthodes, des politiques et des procédures relevant de l'économie de marché et de proposer des solutions en vue de la réalisation des objectifs ci-dessus;

b) de mettre au point au titre du même programme et conformément au plan d'action CEE/ONU pour la mise en oeuvre du programme Action 21, des recommandations de politique générale en vue d'une remise en état viable des sols superficiels perturbés et du rétablissement de l'équilibre écologique dans les zones de mines à ciel ouvert;

c) d'élaborer dans le cadre de son programme de travail des principes directeurs à appliquer à l'élaboration de bons principes de gestion et de critères d'agrément écologique des techniques, du matériel et des équipements;

d) de promouvoir par le truchement du programme IMPACCT (programme de mesures pour accélérer l'application des techniques propres d'utilisation du charbon) des projets de création d'entreprises viables liés à l'implantation durable d'une infrastructure du marché du charbon dans les régions minières;

e) d'organiser en 1998 le prochain colloque sur le développement durable. Le représentant de l'Allemagne a fait savoir qu'il s'entretiendrait avec les autorités allemandes de la possibilité d'organiser ce colloque en Allemagne;

f) de publier les rapports généraux présentés au Colloque.

51. Les participants au Colloque ont rappelé la décision adoptée lors de l'atelier sur l'élaboration d'une législation et d'une réglementation écologiques qui s'est tenu à Most, en République tchèque, en 1993. Ils ont affirmé à nouveau qu'il était indispensable de trouver les ressources financières voulues pour faire concrètement l'essai, dans certaines régions minières d'Europe centrale et orientale, de la méthode CEE d'évaluation de l'impact sur l'environnement (EIE)(ENERGY/WP.1/R.23). A leur avis, ce type d'évaluation représentait un excellent moyen d'intégrer les considérations environnementales à la prise de décisions.

VISITES TECHNIQUES

52. Les participants se sont rendus à la mine de Borodinsky, qui est la mine à ciel ouvert la plus importante du monde, et à la centrale hydro-électrique de Krasnoïarsk (d'une puissance installée de 6 000 Mw, située sur le fleuve Iénisséi). Les participants ont exprimé leurs très vifs remerciements au gouvernement russe et aux sociétés ROSUGOL et KRASNOIARSKUGOL. Des remerciements ont également été adressés à M. Victor Gousskov, directeur général de KRASNOIARSKUGOL et président du comité d'organisation, pour la remarquable façon dont le colloque a été organisé et l'atmosphère cordiale dans laquelle les participants ont travaillé.

Annexe

LISTE DES DOCUMENTS PRESENTES AU COLLOQUE

COTE	INTITULE	THEME	LANGUE(S)
ENERGY/WP.1/SEM.4/1	Report of the Symposium		E F R
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.1	List of reports		English only
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.2	General report	I	E F R
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.3	General report	II	E F R
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.4	General report	III	E F R
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.5	General report	IV	E F R
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.6	General report	V	E F R
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.7	Planning and executing a big opencast lignite mine with regard to the economic conditions and demand of different qualities of coal (Germany)	I	E
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.8	Technology transfer for continuous opencast mining operations worldwide (Germany)	V	E
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.9	Surface mining of Canadian coal (Canada)	II	E
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.10	Social and ecological impact of opencast coal-mining in Maritza-Iztuk mining region (Bulgaria)	V	R
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.11	Possibilities for the reclamation of disturbed land in opencast coal-mining regions (Bulgaria)	IV	R
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.12	Developments and changes of the natural resources system in the coal open pit from Romania in the same time with the progress of the exploiting activities (Romania)	IV	E
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.13	The coal quality form Romania (Romania)	I	E
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.14	Spatial risk assessment - how to cut losses and maximize profit (United Kingdom)	III	E
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.15	Lignite mining under market conditions - The Laustitzer Braunkohle Artiengesellschaft - Case Study (Germany)	V	E
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.16	Modelling of economically sustainable prices: The Case Study of Ekibastoozugol (Kazakhstan)	I	R

COTE	INTITULE	THEME	LANGUE(S)
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.17	Selecting sites for settlement of thermal power stations and nearby opencast mines (Hungary)	III	R
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.18	Perspectives d'exploration des gisements charbonnières par mines à ciel ouvert en Hongrie (Hongrie)	I	F
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.19	Liquidation of adverse impact on the environment (Hungary)	V	R
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.20	Criteria in selecting sites for opencast mining and establishment of fuel and energy complexes (Romania)	III	E
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.21	Ecological aspects of opencast coal mining (Czech Republic)	IV	R
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.22	Coal price setting under new market conditions in the Czech Republic	I	E
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.23	Coal effective policies, suitable legislation and control systems for the sustainable development of the coal opencast coal-mining regions in the Czech Republic	V	E
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.24	Waste management in the process of opencast coal-mining development: experience of the Most Coal-Mining Company (North Bohemia Coal Basin (Czech Republic)	IV	E
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.25	Application of the Eco-management and audit scheme and EIA process to mineral mining and preparation industry in the Czech Republic	V	E
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.26	Opencast mining in Mescke Mountains of Hungary		
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.27	New technology in coal mining and transport equipment: their impact on production cost and infrastructure (Russian Federation)	II	R
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.28	Non-conventional ecology clean methods of destruction of rock mass in the opencast mining (Russian Federation)	II	R
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.29	Scientific and technical progress in opencast mining in Russia (Russian Federation)	II	R
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.30	Ecological and economic aspects of sustainable development of coal mining regions (Russian Federation)	II	R
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.31	Aerostatic mining technologies (Russian Federation)	II	R

COTE	INTITULE	THEME	LANGUE(S)
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.32	Production of coal briquettes from coal wastes (Russian Federation)	I	R
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.33	Technology for recycling industrial waste in the conditions of coal mining enterprises (Russian Federation)	I	R
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.34	Problems related to the sustainable development of Siberian coal mining regions (Russian Federation)	II	R
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.35	Assessment of efficiency of coal mining development (Russian Federation)	III	R
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.36	Technical solutions in exploiting coal fields with difficult geological and mining conditions (Russian Federation)	IV	R
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.37	Delivery of coal by self-propelled railwagons (Russian Federation)	II	R
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.38	Ecological aspects in East Siberian and Baikal Coal Mining Regions (Russian Federation)	IV	R
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.39	The development of the exploitation activity in coal open pits in connection with applicable technologies, the influence of environment and coalfield strategy in Romania	V	E
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.40	The role of the technical scientific progress in the viability improvement of the coal mining companies in Romania	II	R
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.41	Wirtgen surface mine: the economical and environmental solutions (Germany)	I	E
ENERGY/WP.1/SEM.4/R.42	Czech-made mining equipment and preparation of coal and minerals (Czech Republic)	II	E/R