



**Conseil économique
et social**

Distr.
GÉNÉRALE

ENERGY/GE.1/1999/4
29 juillet 1999

FRANÇAIS
Original : ANGLAIS

COMMISSION ÉCONOMIQUE POUR L'EUROPE

COMITÉ DE L'ÉNERGIE DURABLE

Groupe spécial d'experts du charbon
et de l'énergie thermique

Deuxième session, 8-9 novembre 1999
(Point 4 de l'ordre du jour provisoire)

L'OFFRE ET LA DEMANDE DE CHARBON DANS LA RÉGION DE LA CEE EN 1997
ET LES PERSPECTIVES, NOTAMMENT EN CE QUI CONCERNE
LA PRODUCTION D'ÉNERGIE THERMIQUE

Note du Secrétariat

TRAITS MARQUANTS DE 1998

- Le charbon reste la principale source d'énergie électrique, dont il assure 36 % de la production mondiale et 33 % de la production dans la région de la CEE. En Europe, le gaz naturel se taille à nouveau la part du lion en termes de capacités nouvelles de production sur le marché de l'énergie, au détriment du charbon, et ce pour des raisons tant économiques qu'écologiques.
- La modernisation des centrales électriques au charbon et l'introduction de techniques énergétiques peu polluantes se sont poursuivies conformément aux législations nationales et aux engagements pris sur le plan international, le but étant d'assurer l'avenir du charbon sur le marché de l'énergie.
- Soucieux de faire avancer l'application du Protocole de Kyoto, plusieurs pays, dont des membres de l'UE, ont lancé des initiatives de coopération prévoyant notamment une application conjointe et des échanges de droits d'émission pour la mise au point, le transfert et le financement de technologies destinées à atténuer les changements climatiques, y compris des techniques propres d'utilisation du charbon. Un certain nombre de pays d'Europe orientale ont participé à de tels projets.

- Au moment où se font sentir les premiers effets de la libéralisation des marchés de l'énergie, on tire la sonnette d'alarme dans des instances internationales, l'âpreté de la concurrence et le libre choix laissant craindre que l'objectif du développement durable ne puisse être maintenu en tant que priorité déclarée de la communauté internationale.

Liste des tableaux

1. Consommation de houille (Europe occidentale et Amérique du Nord)
2. Consommation de houille (Europe centrale et orientale et CEI)
3. Production/consommation de lignite (Europe occidentale et Amérique du Nord)
4. Production/consommation de lignite (Europe centrale et orientale et CEI)
5. Principales composantes du marché des combustibles solides - EUR 15
6. Livraisons de houille aux centrales électriques (Europe occidentale et Amérique du Nord)
7. Livraisons de houille aux centrales électriques (Europe centrale et orientale et CEI)
8. Livraisons de lignite aux centrales électriques (Europe centrale et orientale et CEI)
9. Production de houille (Europe occidentale et Amérique du Nord)
10. Production de houille (Europe centrale et orientale et CEI)
11. Exportations de houille (pays membres de la CEE/ONU)
12. Importations de houille (Europe occidentale)
13. Importations de houille (Europe centrale et orientale et CEI)
14. Part des combustibles dans la production d'électricité
15. Production brute d'électricité et part du charbon (région de la CEE/ONU)

Remerciements : Pour préparer ce document, le secrétariat a eu recours à des informations fournies par de nombreuses personnes et organisations. Il leur exprime sa gratitude pour la contribution qu'elles ont ainsi apportée sous forme de consultations et de publications.

I. POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE

1. Malgré la place plus grande faite aux forces du marché, les composantes futures de la filière énergétique continueront, comme par le passé, d'être largement déterminées par les politiques et stratégies des gouvernements. Les principaux objectifs poursuivis par les pays membres de la CEE dans le cadre de leurs politiques énergétiques demeurent la sécurité d'approvisionnement, la compétitivité, l'innocuité écologique ainsi que le développement durable. Le charbon peut contribuer à la réalisation des objectifs de ces politiques moyennant l'application de technologies modernes à sa production et son utilisation.
2. Les pays membres de la CEE sont de plus en plus nombreux à déréglementer leur marché énergétique. Au sein de l'Union européenne (UE), par exemple, c'est sur la base des directives concernant l'électricité et le gaz que les gouvernements ont pris leurs mesures de libéralisation. Les candidats à l'entrée dans l'UE ainsi que d'autres pays européens s'inspirent de cette démarche. La compétition qui en résulte entre les combustibles pourrait, à long terme, profiter au charbon là où il représente une source bon marché et écologiquement acceptable de chaleur et d'électricité. Alors que la libéralisation enclenche un processus de concentration, d'intégration verticale et de privatisation des entreprises dans le secteur énergétique, l'utilisation du charbon pourrait avoir sa place dans cette stratégie de regroupement, notamment pour les producteurs d'électricité indépendants.
3. Dans la plupart des pays européens producteurs de charbon, la politique de subvention de l'industrie charbonnière, et plus particulièrement des exploitations de houille en couches profondes, est un moyen de compenser la différence entre le coût de production du charbon et les prix de vente praticables, d'aider l'industrie à remplir ses engagements sociaux et environnementaux et de faciliter la restructuration. L'intention est de supprimer progressivement les subsides à mesure que l'industrie charbonnière gagne en autonomie grâce à la restructuration.
4. Comme les activités du secteur énergétique ont des effets sensibles sur l'environnement, des accords internationaux pour la protection de l'environnement sont conclus dans le but d'infléchir les politiques énergétiques mises en œuvre dans la région de la CEE. La Convention CEE/ONU sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance de 1979 et ses protocoles ultérieurs comptent parmi les premiers instruments de ce type. Ils ont accéléré le processus d'élaboration et d'application de techniques propres, en sorte que l'on a désormais les moyens de réduire à un minimum les émissions de SO₂, NO_x et autres substances nocives, liées à la combustion de combustibles fossiles, et de se conformer aux règlements en vigueur. L'appel du rapport Brundtland (1987) en faveur d'un développement durable a eu également un puissant impact sur les politiques énergétiques. Il a impulsé l'accroissement de l'efficacité énergétique et la promotion des sources d'énergie renouvelables. Il faut maintenant que les gouvernements élaborent des politiques pour l'application du Protocole de Kyoto de 1997 au titre de la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, qui engage les signataires à réduire leurs émissions de gaz à effet de serre ainsi que convenu dans le Protocole. L'un des moyens d'action pertinents déjà mis en œuvre est l'écotaxe, prévue pour inciter l'industrie énergétique à investir dans l'utilisation des technologies destinées

à atténuer les changements climatiques, notamment les techniques charbonnières propres efficaces, et à redoubler d'efforts pour réduire davantage, voire éviter, les émissions de CO₂.

5. La part du charbon dans l'assortiment futur de combustibles énergétiques dépendra de la capacité des producteurs de charbon à réaliser correctement, rapidement et largement les objectifs fixés par leurs gouvernements. Pour l'avoir compris, les secteurs industriels concernés multiplient les efforts et s'emploient à satisfaire à des conditions économiques et écologiques toujours plus strictes. Toutefois, les gouvernements auront eux aussi leur rôle à jouer pour compléter les mécanismes du marché et assurer, dans leurs pays et sur un plan régional et mondial, une transition organisée vers un développement énergétique durable.

II. LE CHARBON COMME SOURCE D'ÉNERGIE PRIMAIRE ET D'ÉLECTRICITÉ

6. Avec 27 %, le charbon est, après le pétrole, la deuxième source la plus importante d'énergie primaire dans le monde. Dans la région de la CEE, le charbon a cédé cette place au gaz en 1996. En 1997, la part du charbon dans la filière de l'énergie primaire était de 22 %, celle du gaz de 29 %, et celle du pétrole de 37 %.

7. Le charbon est la principale source d'énergie électrique, dont il assure 36 % de la production mondiale et 33 % de la production dans la région de la CEE. Cependant, la part d'électricité produite à partir du charbon présente, d'un pays à l'autre de la CEE, des écarts variant entre moins de 5 % et plus de 95 % (voir tableaux 14 et 15).

8. Dans les pays nord-américains et européens membres de l'OCDE ainsi que dans les pays européens qui n'en sont pas membres, la production d'électricité a augmenté en 1997, alors que celle de la Communauté d'Etats indépendants (CEI) a de nouveau régressé. En Europe, le gaz naturel s'est à nouveau taillé la part du lion en termes de capacités nouvelles de production sur le marché de l'énergie, au détriment du charbon, et ce pour des raisons tant économiques qu'écologiques. Dans l'ensemble des pays membres de l'OCDE, l'utilisation du gaz pour la production d'électricité, y compris pour la production combinée de chaleur et d'électricité, est passée de 6 % en 1990 à 12 % en 1997, alors que la consommation de charbon est tombée de 38 % à 31 %.

III. CONSOMMATION DE CHARBON

9. En 1998, la consommation mondiale d'énergie primaire a enregistré sa première baisse depuis 1982 (0,1 %). La consommation mondiale du charbon a diminué de 2 %. Ce recul s'explique principalement par la baisse de la demande en Chine et dans d'autres pays d'Asie, induite par la crise économique. En Europe, la demande de charbon a également diminué.

10. En 1998, la région de la CEE, qui représente approximativement 40 % de la consommation mondiale de charbon, a consommé environ 1,5 milliards de tonnes de houille et 0,7 milliard de tonnes de lignite. Dans l'ensemble de cette région, la consommation du charbon a diminué de 50 millions de tonnes (2,3 %), cette diminution étant en totalité imputable à l'Europe. De nombreux pays de la CEE sont de gros consommateurs de charbon. Les principaux consommateurs de houille

sont les Etats-Unis d'Amérique, la Fédération de Russie, la Pologne, l'Allemagne et le Royaume-Uni. Les principaux consommateurs de lignite sont l'Allemagne, les Etats-Unis, la Fédération de Russie, la Pologne, la Grèce, la Turquie et la République tchèque (voir tableaux 1, 2, 3 et 4).

11. La quasi-totalité du lignite a été consommée par des centrales électriques, sauf dans certains pays (notamment la République tchèque et la Fédération de Russie), où des volumes considérables ont aussi été absorbés par l'industrie et les ménages. De nombreux pays d'Europe orientale dépendent fortement des charbons de faible qualité extraits localement pour produire la puissance électrique et thermique de base (notamment : Bulgarie, République tchèque, Pologne, Roumanie). La houille aussi a trouvé son principal débouché dans le secteur des centrales électriques pour la production d'électricité et de chaleur. La demande émanant d'autres consommateurs comme les cokeries, les installations industrielles et le secteur des ménages n'a cessé de diminuer.

12. Dans plusieurs pays d'Europe orientale et occidentale, la demande en charbon des centrales électriques a de nouveau chuté en 1998, principalement en raison de l'utilisation accrue du gaz, des importations d'énergie électrique, de la plus grande efficacité énergétique des combustibles et de la restructuration écologique du secteur de l'énergie. La consommation totale de lignite de l'UE a baissé d'environ 10 millions de tonnes. Pour l'essentiel, cette baisse est à mettre au compte de l'Allemagne. La consommation de l'Europe orientale et de la CEI a diminué d'environ 25 millions de tonnes. La demande en houille des centrales électriques a baissé d'environ 30 millions de tonnes en Europe et dans la CEI, principalement à cause du Danemark, de la Finlande, de la France, de la Pologne, de la Fédération de Russie, du Royaume-Uni et de l'Ukraine. Aux Etats-Unis, la part de charbon utilisée par les centrales électriques a de nouveau augmenté (voir tableaux 3, 4, 5, 6, 7 et 8).

13. La modernisation des centrales électriques et l'introduction de techniques propres, qui induisent une plus grande efficacité énergétique et une meilleure performance environnementale, se sont poursuivies dans la région de la CEE. Cette démarche est nécessaire aussi bien pour se conformer aux législations nationales et aux engagements internationaux que pour assurer l'avenir du charbon sur le marché de l'énergie.

IV. PRODUCTION DE CHARBON

14. En 1998, la production mondiale de houille est tombée à 3,6 milliards de tonnes et celle du lignite à 0,9 milliard de tonnes. La production mondiale de houille a diminué d'environ 3 % du fait du déclin spectaculaire de la production en Chine, l'un des plus importants producteurs et consommateurs à l'échelle mondiale.

15. L'Europe a assuré 50 % de la production mondiale de lignite. Avec 170 millions de tonnes, l'Allemagne en est le premier producteur et consommateur. La production de lignite a diminué de 10 millions de tonnes, essentiellement du fait d'un recul de la production allemande, largement compensé par l'accroissement de la production en Turquie.

16. La production de houille en Europe occidentale a diminué de 15 millions de tonnes, essentiellement du fait de l'Allemagne et du Royaume-Uni. En Europe

orientale et dans la CEI, elle a accusé une baisse de 40 millions de tonnes, répartie principalement entre la Pologne, la Fédération de Russie et l'Ukraine, tandis que la production de lignite a chuté d'environ 25 millions de tonnes, cette baisse étant imputable principalement à la Fédération de Russie, à la République tchèque et à la Roumanie. Au Canada, la production de houille, essentiellement du charbon à coke destiné à l'exportation, a légèrement diminué. Aux Etats-Unis, la production de charbon a marqué une forte hausse (15 millions de tonnes) suite à la demande accrue des centrales électriques nationales et canadiennes (voir tableaux 3, 4, 9 et 10).

17. A l'inverse de la houille, dont les coûts de production sont élevés, l'exploitation du lignite n'est plus subventionnée dans la plupart des pays de la CEE. L'exploitation à ciel ouvert du lignite et son utilisation dans des centrales électriques situées à proximité, qui sont souvent propriétaires des mines, en font un combustible viable pour la production de la puissance électrique et thermique de base.

18. Au cours de l'année 1998, la restructuration et les ajustements des conditions du marché se sont poursuivis dans l'industrie charbonnière européenne, causant plusieurs fermetures de mines, des pertes d'emplois et une baisse de la production de charbon dans la quasi-totalité des pays producteurs d'Europe et de la CEI. Les arriérés de paiement, la pénurie de capitaux, le trop faible soutien institutionnel et administratif aux efforts de modernisation technique et aux mesures de protection sociale ont continué à freiner le processus de restructuration économique et écologique de l'industrie charbonnière dans la plupart des pays d'Europe orientale et de la CEI.

19. L'ouverture de marchés énergétiques, les concentrations d'entreprises et l'intégration de producteurs de charbon et d'électricité, qui s'opèrent à un rythme élevé, devraient attirer les investissements et favoriser la privatisation dans les secteurs du charbon et de l'énergie thermique, condition indispensable à un avenir sans subventions.

20. Une information complète concernant la restructuration des charbonnages opérée depuis 1990 en Europe centrale/orientale et dans la CEI ainsi que les effets de cette restructuration sur la production, l'emploi et la productivité dans l'industrie houillère extractive est proposée dans d'autres études réalisées par le secrétariat de la CEE (ENERGY/1998/15 et 16 ; ENERGY/1999/6).

V. COMMERCE INTERNATIONAL DU CHARBON

21. Le volume des échanges de charbon représente environ 10 % de la production mondiale de houille. Le commerce mondial du charbon a continué de s'accroître en 1998, atteignant environ 520 millions de tonnes, soit environ 3,5 % de plus qu'en 1997. L'Australie, qui a livré 167 millions de tonnes, conserve sa place de premier exportateur de charbon.

22. La région de la CEE a contribué à hauteur de 185 millions de tonnes, soit 35 %, aux exportations mondiales de charbon, dont 80 millions de tonnes venaient des Etats-Unis, 34 millions de tonnes du Canada, et le reste de la Pologne, de la Fédération de Russie, du Kazakhstan et de la République tchèque. Alors que la Pologne et la Fédération de Russie ont exporté du charbon vapeur et du charbon à coke dans toute une série de pays d'Europe orientale et occidentale, la quasi-

totalité des exportations du Kazakhstan portait sur du charbon vapeur, destiné traditionnellement aux centrales électriques de la Fédération de Russie. La République tchèque a exporté du charbon essentiellement vers les pays voisins : Allemagne, Autriche, Hongrie, Pologne et Slovaquie, deux tiers des exportations totales étant constitués de charbons à coke. Les exportations de charbon des Etats-Unis ont continué de régresser en raison des faibles prix et de la concurrence plus vive sur le marché international. Les volumes d'exportation de charbon des autres pays de la CEE sont restés aux mêmes niveaux que l'année précédente (voir tableaux 11, 12 et 13).

23. En 1998, le Canada, profitant de la proximité géographique, a importé des Etats-Unis 17 millions de tonnes de charbon vapeur et de charbon à coke, soit 3 millions de tonnes de plus qu'en 1997. Les Etats-Unis ont importé 8 millions de tonnes, soit 2 millions de plus que l'année précédente, essentiellement en provenance du Canada, de la Colombie et du Venezuela, là encore en raison des avantages liés à la proximité géographique.

24. La quasi-totalité du commerce international du charbon concerne la houille. Cependant, il existe un commerce transfrontalier de lignite, notamment en Europe, où les principaux exportateurs sont la Fédération de Russie et la République tchèque.

25. En 1998, les importations de charbon ont représenté 170 millions de tonnes en Europe occidentale, dont la demande a augmenté d'environ 5 millions de tonnes (3 %) et a représenté 60 % de la demande totale de houille de la région. Les importations de charbon en Europe orientale et dans la CEI ont représenté, comme l'année précédente, environ 50 millions de tonnes. Ce volume ne reflète pas vraiment la demande de l'Europe orientale et de la CEI en charbon d'importation, ces pays n'ayant pas toujours été en mesure de pourvoir à leurs besoins en raison de difficultés financières et autres.

26. Les cours mondiaux du charbon vapeur ont de nouveau chuté, particulièrement en Europe, dans certains cas jusqu'à 15 %, cette baisse étant accentuée par les faibles taux de fret maritime. Les fournitures de charbon étaient abondantes et faciles à se procurer sur le marché international. Il en a résulté une plus forte tendance en Europe occidentale à acheter du charbon au comptant de préférence aux contrats à long terme, et le fait de dépendre du charbon négocié sur le marché mondial n'est pas perçu comme un risque pour la sécurité d'approvisionnement énergétique.

VI. LE CHARBON, L'ENVIRONNEMENT ET LE CLIMAT

27. Le principe d'un développement durable tel que défini dans le rapport Brundtland de 1987 est désormais largement adopté comme l'objectif suprême de toutes activités économiques. A cet égard, les efforts nationaux et internationaux de protection de l'environnement et du climat constituent une composante majeure. Aujourd'hui, presque tous les pays membres de la CEE se sont dotés de législations nationales et ont contracté des engagements internationaux qui régissent la protection de l'environnement et du climat en fonction des règles établies et des objectifs fixés. Les accords internationaux tels que la Convention CEE/ONU de 1979 sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance et ses protocoles ultérieurs ont permis d'apporter des

améliorations écologiques dans de nombreux pays membres de la CEE, notamment dans le secteur énergétique.

28. La mise en place d'installations de désulfuration du gaz de combustion, les mesures visant à éliminer les dégagements de NO_x ainsi que d'autres mesures prises depuis les années 80, ont permis de réduire sensiblement les émissions de polluants provenant des centrales électriques d'Europe occidentale. Pour assainir les terres dégradées par une activité minière, on les a remises en culture d'une manière programmée et systématique. Ces améliorations ont contribué à ce que le charbon conserve une part sur le marché pour la production d'énergie électrique et thermique. Dans les pays d'Europe orientale et de la CEI, l'installation d'équipements de contrôle de l'environnement a commencé il y a seulement quelques années. Sauf dans quelques pays, les difficultés économiques n'ont pas permis d'aller rapidement de l'avant. Néanmoins, la libéralisation et la mondialisation des secteurs énergétiques encouragent les investissements, et de nombreux pays d'Europe orientale et de la CEI (Bulgarie, Pologne, Fédération de Russie, République tchèque, Kazakhstan etc.) participent déjà à des projets internationaux de centrales indépendantes et à d'autres projets de coentreprise visant à restructurer et à moderniser la production et l'utilisation du charbon ainsi qu'à apporter des améliorations écologiques.

29. Avec l'expansion des techniques classiques de production d'énergie ainsi que des techniques plus perfectionnées, plus efficaces et moins polluantes telles que la combustion en lit fluidisé et les systèmes à production combinée, il est possible de réduire au minimum les polluants nocifs dégagés par l'utilisation du charbon et de limiter les émissions de CO₂. Par exemple, le fait de porter le rendement de combustion du charbon de 20 % à 30 % entraîne une réduction de 33 % des émissions de CO₂, et la production combinée d'énergie électrique et thermique offre des possibilités de réduction du CO₂ de 50 % et plus. Les producteurs et les consommateurs de charbon disposent désormais des technologies leur permettant de se conformer aux normes de protection établies, à un coût, il est vrai, qui n'est pas à la portée de tous les pays.

30. Maintenant qu'il est possible de réduire au minimum la pollution traditionnelle de l'environnement par le secteur énergétique, le défi le plus important en matière d'utilisation du charbon vient du Protocole de Kyoto de 1997, dans lequel les pays industrialisés se sont engagés à opérer des réductions quantifiées pour six gaz à effet de serre, dont le CO₂, pendant la période 2008-2012, afin d'écarter le risque de changements climatiques. L'ensemble de l'UE, par exemple, s'est engagée à réduire les émissions de gaz à effet de serre de 8 % en dessous des niveaux de 1990, et les Etats-Unis de 7 %. Les émissions de tels gaz provenant de la production d'énergie représenteraient 80 % du total. Un processus de négociation intergouvernementale est en cours, par le biais notamment des conférences annuelles des Parties à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques, et vise à régler les problèmes politiques, financiers et autres liés à l'application du Protocole. Le Plan d'action de Buenos Aires, qui émane de la quatrième session de la Conférence des Parties, tenue en novembre 1998, prévoit pour ce processus un délai de deux ans.

31. Une partie des problèmes en suspens consiste à utiliser les mécanismes flexibles introduits dans le Protocole pour en faciliter l'application, à savoir : développement propre, application conjointe et échanges de droits

d'émission. Les cinquième et sixième sessions de la Conférence des Parties, prévues pour novembre 1999 et pour l'an 2000, respectivement, visent à aplanir entre autres les divergences de vue concernant les trois mécanismes flexibles. Bien que neuf pays seulement aient officiellement ratifié le Protocole de Kyoto, un certain nombre d'Etats, notamment des membres de l'UE, ont pris des mesures pour tenir leurs engagements. Soucieux d'aller de l'avant et d'inciter l'industrie à investir dans l'atténuation des changements climatiques, plusieurs pays appliquent déjà des taxes sur les émissions de carbone dues au secteur énergétique et exécutent des programmes de coopération prévoyant notamment une application conjointe et des échanges de droits d'émission pour la mise au point, le transfert et le financement de technologies destinées à atténuer les changements climatiques, y compris des techniques propres d'utilisation du charbon. Un certain nombre de pays d'Europe orientale et de la CEI ont déjà participé à de tels projets. Le secteur énergétique de la sous-région Europe centrale/orientale-CEI, avec ses besoins aussi importants que pressants de modernisation technologique et écologique, présente une formidable source de "crédits" à consacrer à des projets de coopération dans le cadre de ces mécanismes flexibles.

32. Le passage à un développement énergétique durable exigera d'énormes investissements, aussi bien publics que privés, dans toute la région de la CEE et dans le monde entier. Les gouvernants, les milieux d'affaires et les organisations internationales ont reconnu la nécessité de travailler ensemble pour utiliser au mieux les ressources disponibles.

VII. PERSPECTIVES

33. Grâce aux réserves vastes et multiples, les approvisionnements abondants de charbon, de sources diverses et à des prix compétitifs, resteront longtemps encore une importante source d'énergie, notamment électrique, pour de nombreux pays de la région de la CEE et à l'échelle mondiale. Cependant, les producteurs et les consommateurs de charbon seront tenus de respecter les engagements de plus en plus importants pris dans le domaine de la protection de l'environnement et du climat, tout en étant obligés de rester compétitifs sur d'autres options d'approvisionnement en énergie.

34. On prévoit une forte croissance de la demande de charbon dans la région Asie-Pacifique et un accroissement persistant aux Etats-Unis, soutenu par une augmentation de la puissance appelée, mais on s'attend à court terme, pour l'ensemble de l'Europe occidentale, à une diminution de la consommation de charbon et à un accroissement de l'efficacité énergétique sous l'effet des pressions économiques et écologiques. En Europe orientale et dans la CEI, la consommation du charbon, notamment la houille, continuera de chuter par suite de l'adaptation des secteurs du charbon et de l'énergie thermique à l'économie de marché. Le gaz est promis à une utilisation de plus en plus large pour des raisons écologiques. Toutefois, selon des prévisions établies jusqu'à l'an 2020, le charbon restera le principal combustible pour la production d'électricité dans la plupart des pays membres de la CEE en Europe ainsi qu'aux Etats-Unis.

35. La production charbonnière mondiale est appelée à augmenter pour satisfaire la demande croissante. Là encore, l'Asie et les Etats-Unis devraient être des zones de croissance. En Europe occidentale, la restructuration de l'industrie charbonnière entraînera de nouvelles réductions de la production de

charbon, notamment la houille souterraine, difficile à exploiter en Europe, même avec les techniques modernes. En Allemagne, par exemple, la production de houille devrait être ramenée de 45 à 30 millions de tonnes pendant la période 1998-2005. En France, où l'on a extrait six millions de tonnes de charbon en 1998, on prévoit d'en arrêter la production d'ici à l'an 2005.

36. Dans la plupart des pays producteurs de charbon d'Europe orientale et de la CEI, il est à craindre que le ralentissement de l'activité économique et l'incapacité des gouvernements à apporter un soutien financier suffisant à la restructuration ne continuent d'entraver la conversion de l'industrie charbonnière en secteur économiquement viable. De nouvelles réductions de la production et de nouveaux licenciements sont inévitables. En Pologne, par exemple, on prévoit de ramener la production de houille de 137 millions à 110 millions de tonnes pendant la période 1997-2002 de manière à transformer l'industrie charbonnière, qui tourne à pertes, en activité économique rentable. On prévoit que le processus de privatisation se poursuivra parallèlement à la restructuration et qu'il sera soutenu.

37. Le commerce international du charbon devrait s'accroître surtout dans le domaine du charbon vapeur, atteignant un total de 530 millions de tonnes en 1999. Les prix du charbon vapeur pourraient baisser dans la mesure où l'on attend une intensification de la concurrence sur le front de l'offre. Les importations de charbon en Europe occidentale devraient décliner en 1999 du fait de la baisse de la demande des centrales électriques, et la demande d'importation dans les pays d'Europe orientale devraient rester limitée faute de moyens financiers.

38. Les conditions de plus en plus strictes imposées en matière de protection de l'environnement et du climat se traduisent par des règlements de plus en plus sévères. L'application d'écotaxes sur l'énergie dans un nombre croissant de pays et le projet d'amendement de la directive UE concernant les grandes centrales électriques (50 millions de tonnes et plus) sont quelques-uns des signes attestant une rigueur écologique toujours plus grande.

39. Dans ce contexte, la recherche-développement technologique, génératrice de gains d'efficacité énergétique et de constantes améliorations écologiques tout au long de la filière charbon-énergie, se poursuit dans la mesure où les techniques énergétiques propres et efficaces sont le meilleur moyen de préserver le rôle du charbon en tant que source énergétique sûre, compétitive et propre pour les générations futures.

40. Au moment où se font sentir les effets plus généraux de la libéralisation des marchés de l'énergie, on tire la sonnette d'alarme dans les instances internationales, l'âpreté de la concurrence et le libre choix laissant craindre que l'objectif du développement durable ne puisse être maintenu en tant que priorité déclarée de la communauté internationale.

Tableau 1
Consommation de houille (Europe occidentale et Amérique du Nord)
(en millions de tonnes)

Principaux pays	Données effectives 1997	Données provisoires 1998	Prévisions 1999
Belgique	12	11	11
Danemark	14	11	9
Finlande	7	4	5
France	22	15	14
Allemagne	69	72	71
Italie	17	16	16
Pays-Bas	14	14	14
Portugal	6	5	5
Espagne	28	30	31
Royaume-Uni	69	63	53
Union européenne	268	252	247
Israël	9	9	9
Turquie	12	12	12
Europe occidentale	289	273	268
Canada	20	20	20
Etats-Unis	840	870	890
Amérique du Nord	860	890	910

Source : CEE/ONU et Commission européenne

Tableau 2
Consommation de houille (Europe centrale et orientale et CEI)
(en millions de tonnes)

Principaux pays	Données effectives 1997	Données provisoires 1998	Prévisions 1999
République tchèque	12	11	11
Pologne	110	92	96
Roumanie	9	8	7
Kazakhstan	45	45	46
Fédération de Russie	153	148	140
Slovaquie	5	4	4
Ukraine	75	63	64
Total Europe centrale/orientale et CEI	409	371	369

Source : CEE/ONU

Tableau 3
Production/consommation de lignite
 (Europe occidentale et Amérique du Nord) */
 (en millions de tonnes)

Principaux pays	Données effectives 1997	Données provisoires 1998	Prévisions 1999
Autriche	1	1	1
France	1	1	1
Allemagne	177	169	169
Grèce	60	58	65
Espagne	9	9	9
Union européenne	250	239	246
Slovénie	5	5	5
Ex-République yougoslave de Macédoine	7	7	7
Turquie	57	65	65
Europe occidentale	319	316	323
Canada	37	37	37
Etats-Unis	80	80	80
Amérique du Nord	117	117	117

*/ 90 % et plus des centrales thermiques

Source : CEE/ONU et Commission européenne

Tableau 4
Production/consommation de lignite
 (Europe centrale et orientale et CEI)
 (en millions de tonnes)

Principaux pays	Données effectives 1997	Données provisoires 1998	Prévisions 1999
Bulgarie	30	30	26
République tchèque	58	51	47
Hongrie	14	14	14
Kazakhstan	2	2	2
Pologne	63	63	63
Roumanie	29	23	22
Fédération de Russie	89	77	83
Slovaquie	4	5	6
Ukraine	1	1	1
Ouzbékistan	3	3	3
Total	293	269	267
Eur. Centrale/orientale et CEI			

Source : CEE/ONU.

Tableau 5
Principales composantes du marché des combustibles solides -EUR 15
(en millions de tonnes)

	1997 Données provisoires	1998 Prévisions	1997/96 (%)**	1998/97 (%)**
HOUILLE				
Ressources				
- Production et importations	271	253	+0,1	-6,7
Livraisons				
- Aux cokeries	53	51	-1,7	-3,5
- Aux centrales électriques*	183	162	-1,3	-11,5
% du total des livraisons	68%	66%	-	-
- A d'autres	32	30	-0,1	-5,4
- Exportations vers des pays tiers	0,5	0,5	+41,6	+9,4
Total	269	244	-1,1	-9,2
LIGNITE				
Ressources				
- Production et importations	250	244	-4,4	-2,2
Livraisons				
- A des usines d'agglomération	23	19	-16,0	-19,5
- A des centrales électriques	223	223	-2,6	-0,1
% du total des livraisons	90%	91%	-	-
- A d'autres utilisateurs (y compris les exportations à destination de pays tiers)	3	3	-20,3	-13,5
Total	249	244	-4,3	-2,1

! Les chiffres étant arrondis, les sommes ne peuvent s'additionner.

* Y compris les centrales d'autoproducteurs industriels et les centrales minières.

** Les variations sont calculées en kt.

Source : Commission européenne

Tableau 6
Livraisons de houille aux centrales électriques
(Europe occidentale et Amérique du Nord)
(en millions de tonnes)

Principaux pays	Données effectives 1997	% du total de la consommation de houille	Données provisoires 1998	Prévisions 1999
Belgique	5	40	5	5
Danemark	13	95	10	9
Allemagne	45	65	43	43
Espagne	24	85	24	26
France	4	20	1	0,5
Grèce	-	-	-	-
Irlande	2	65	2	2
Italie	8	50	7	7
Luxembourg	-	-	-	-
Pays-Bas	9	65	9	9
Autriche	1	30	1	1
Portugal	5	85	4	4
Finlande	5	70	3	3
Suède	1	30	1	1
Royaume-Uni	50	75	47	38
Union européenne	173	65	157	148
Israël	9	100	9	9
Turquie	2	15	2	2
Canada	14	70	14	14
Etats-Unis	770	90	790	800

Source : Commission européenne; CEE/ONU

Tableau 7
Livraisons de houille aux centrales électriques
(Europe centrale et orientale et CEI)
(en millions de tonnes)

Principaux pays	Données effectives 1997	% du total de la consommation de houille	Données provisoires 1998	Estimations et prévisions 1999
République tchèque	2	20	2	2
Hongrie	1	80	1	1
Pologne	55	50	50	50
Roumanie	4	45	3	3
Kazakhstan	40	80	34	33
Féd. de Russie	96	60	100	100
Ukraine	30	40	30	30
Europe centrale/ orientale et CEI	233	57	220	219

Source : CEE/ONU

Tableau 8
Livraisons de lignite aux centrales électriques
 (Europe centrale et orientale et CEI)
 (en millions de tonnes)

Principaux pays	Données effectives 1997	% du total de la consommation de houille	Données provisoires 1998	Estimations et prévisions 1999
Bulgarie	27	90	27	24
République tchèque	31	60	31	31
Hongrie	14	95	14	14
Pologne	63	98	63	63
Roumanie	28	95	22	22
Kazakhstan	-	-	-	-
Féd. de Russie	45	55	50	54
Slovaquie	3	60	3	3
Ukraine	0,5	50	0,5	0,5
Europe centrale/ orientale et CEI	211,5	72	210,5	211,5

Source : CEE/ONU

Tableau 9
Production de houille
 (Europe occidentale et Amérique du Nord)
 (en millions de tonnes)

Principaux pays	Données effectives 1997	Données provisoires 1998	Prévisions 1999
France	6	5	4
Allemagne	52	45	46
Espagne	17	18	17
Royaume-Uni	48	39	33
Union européenne	123	107	100
Turquie	2	2	3
Europe occidentale	125	109	103
Canada	40	38	38
Etats-Unis	910	925	930
Amérique du Nord	950	963	968

Source : CEE/ONU et Commission européenne

Tableau 10
Production de houille
 (Europe centrale et orientale et CEI)
 (en millions de tonnes)

Principaux pays	Données effectives 1997	Données provisoires 1998	Prévisions 1999
République tchèque	16	16	15
Hongrie	1	1	1
Pologne	137	116	115
Roumanie	4	3	3
Kazakhstan	70	68	66
Féd. de Russie	150	148	140
Ukraine	70	57	57
Total Europe centrale/ orientale et CEI	448	409	397

Source : CEE/ONU

Tableau 11
Exportations de houille (pays membres de la CEE/ONU)
Principaux pays exportateurs de charbon
 (en millions de tonnes)

Données effectives	Données effectives 1997	Données provisoires 1998	Prévisions 1999
Canada	36	34	34
Etats-Unis	75	70	60
Amérique du Nord	111	104	94
République tchèque	6	7	5
Kazakhstan	25	24	20
Pologne	29	28	23
Féd. de Russie	22	22	22
Europe centrale/ orientale et CEI	82	81	70
Total pour la région CEE/ONU	193	185	164

Source : CEE/ONU

Tableau 12
Importations de houille (Europe occidentale)
Principaux pays importateurs de charbon
(en millions de tonnes)

Principaux pays	Données effectives 1997	Charbon vapeur %	Données provisoires 1998	Prévisions 1999
Belgique	12	33	12	11
Danemark	13	100	10	9
France	14	20	18	14
Allemagne	18	70	23	24
Italie	16	40	16	16
Pays-Bas	17	80	20	20
Espagne	9	70	14	14
Royaume-Uni	22	40	20	17
* Union européenne	147	55	152	146
Israël	9	100	9	9
Turquie	9	30	9	10

* Y compris environ 2 millions de tonnes d'importations intra-EU

Source : Commission européenne et CEE/ONU

Tableau 13
Importations de houille (Europe centrale et orientale et CEI)
Principaux pays importateurs de charbon
(en millions de tonnes)

Principaux pays	Données effectives 1997	Charbon vapeur %	Données provisoires 1998	Estimations et prévisions 1998
Bulgarie	1	100	1	1
République tchèque	2	90	2	1
République de Moldova	2	n.d.	2	2
Pologne	2	60	4	4
Roumanie	5	90	4	4
Féd. de Russie */	25	95	22	22
Slovaquie	5	50	4	4
Ukraine	10	50	8	10
Total Europe centrale/orientale et CEI	52	n.d.	47	48

* provenant du Kazakhstan exclusivement

Source: CEE/ONU et AIE/OCDE

Tableau 14
Part des combustibles dans la production d'électricité (1996)
(en pourcentage)

	Charbon	Gaz	Pétrole	Nucléaire	Hydro
EUROPE-OCDE	33	10	7	31	16
EU 15	30	12	8	35	12
Canada	16	3	1.6	16	62
Etats-Unis	53	13	2.5	20	10
EUROPE-hors OCDE	38	12	8	17	25
CEI	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Féd. de Russie	20	40	9	13	18
Ukraine	30	18	3	44	5

Source : AIE/OCDE

Tableau 15
Production brute d'électricité en 1996 et part du charbon
dans la région de la CEE/ONU

	TWh	Part du charbon en %
Europe-OCDE	2890	33
EU-15	2390	30
Europe-hors OCDE	240	38
CIS	1230	25
CEE/ONU	8600	33
Canada	570	16
Etats-Unis d'Amérique	3650	53
Autriche	53	10
Danemark	54	74
France	508	6
Allemagne	550	55
Grèce	42	70
Italie	239	10
Pays-Bas	85	32
Espagne	173	32
Royaume-Uni	346	42
Belarus	24	0
Bulgarie	40	43
République tchèque	64	73
Hongrie	35	28
Pologne	141	97
République de Moldova	6	22
Roumanie	61	33
Fédération de Russie	846	20
Kazakhstan	58	72
Slovaquie	25	23
Slovénie	13	33
Turquie	95	32
Ex-République yougoslave de Macédoine	6	86
Ukraine	182	30
Ouzbékistan	45	4
MONDE	13650	36

Source : AIE/OCDE